



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN ORIENTACIÓN
EDUCATIVA

Proyecto de desarrollo previo la
obtención del Grado Académico de
Magíster en Educación Mención
Orientación Educativa

TEMA

INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL FOMENTO DEL
PENSAMIENTO CRÍTICO DE LOS ESTUDIANTES DE TERCERO
BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA RÉPLICA "NICOLÁS
INFANTE DÍAZ" 2023-2024

AUTOR

LIC. LUIS GABRIEL PONCE RIVERA

DIRECTORA

AB. MIRIAM PATRICIA CÁRDENAS ZEA, PHD

QUEVEDO – ECUADOR

2025

CERTIFICACIÓN

Ab. Miriam Patricia Cárdenas Zea, Ph.D. Directora del proyecto de desarrollo previo a la obtención del Grado Académico de Magíster en Educación mención Orientación Educativa.

CERTIFICA:

Que el Lic. Luis Gabriel Ponce Rivera, ha cumplido con la elaboración del Proyecto de Desarrollo titulado: “Inteligencia artificial para el fomento del pensamiento crítico de los estudiantes de tercero bachillerato de la Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz" 2023-2024”. El mismo que ha sido revisado en todos sus componentes, por lo que se encuentra apto para la presentación y sustentación ante el tribunal respectivo

Quevedo, 6 mayo del 2025



Firmado electrónicamente por:
**MIRIAM PATRICIA
CARDENAS ZEA**
Validar únicamente con Firm@C

Ab. Miriam Patricia Cárdenas Zea, Ph.D.

Directora del Proyecto de Desarrollo

AUTORÍA

Yo, Lcdo. Luis Gabriel Ponce Rivera, declaro que el presente trabajo titulado “INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL FOMENTO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO DE LOS ESTUDIANTES DE TERCERO BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA RÉPLICA ‘NICOLÁS INFANTE DÍAZ’, 2023-2024” es de mi autoría, original e inédito, elaborado como requisito para la obtención del título de Magíster en Educación, mención Orientación Educativa, en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Aseguro que el contenido ha sido desarrollado con responsabilidad académica, basado en investigación propia, respetando los principios éticos y citando correctamente las fuentes utilizadas, sin incurrir en prácticas de plagio o duplicación de trabajos previos.



Lic. Luis Gabriel Ponce Rivera

AUTOR

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía constante, por fortalecerme en cada momento de dificultad y por brindarme claridad cuando más lo necesité. Gracias por permitirme avanzar con fe, por darme salud y por acompañarme en cada paso de este camino.

A mis padres, por enseñarme con su ejemplo que el esfuerzo, la humildad y la perseverancia abren puertas. Gracias por su amor incondicional, por cada sacrificio realizado en silencio y por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

A mi familia, por estar presente con palabras de aliento, gestos sinceros y comprensión en los momentos más exigentes de esta etapa. Su apoyo me sostuvo cuando las fuerzas escaseaban y me motivó a seguir con determinación.

A mis docentes, por compartir sus conocimientos con vocación, por inspirarme a crecer como profesional y por acompañarme en este proceso formativo con entrega y sabiduría.

A todas las personas que me alentaron en este recorrido, agradezco profundamente su presencia. Este logro refleja cada gesto de apoyo recibido, cada palabra que me impulsó a continuar y cada momento que aportó a mi formación personal y académica.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme dado la vida, la salud y la fortaleza para culminar esta etapa. Su presencia me acompañó en cada decisión, en cada madrugada de trabajo y en los momentos en que sentí que las fuerzas flaqueaban. Cada avance logrado ha sido posible gracias a su guía y misericordia.

Expreso mi profundo agradecimiento a la Dra. Miriam Patricia Cárdenas Zea, tutora de esta investigación, por su orientación, paciencia y compromiso. Su acompañamiento fue esencial en la construcción de este trabajo, ya que sus observaciones y sugerencias me ayudaron a mejorar, reflexionar y crecer tanto académica como personalmente.

A mis padres, por ser mi primera escuela de vida, por inculcarme principios que me han guiado hasta hoy y por brindarme su apoyo constante. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo y la responsabilidad, y por estar siempre presentes, incluso en la distancia.

A mi pareja, por su compañía fiel, por creer en mí y apoyarme con paciencia durante los momentos de mayor presión. Su presencia fue una fuente de equilibrio que me permitió avanzar con confianza.

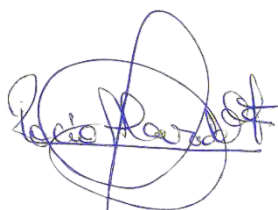
Y finalmente, a mis compañeros de estudio, por la colaboración, el compañerismo y el aprendizaje compartido a lo largo de este camino. Haber coincidido en esta etapa fue una experiencia valiosa que quedará en mi memoria como parte esencial de esta formación profesional.

PRÓLOGO

En el desarrollo de esta propuesta educativa, se destaca la importancia de abordar el uso de la inteligencia artificial dentro del aula desde una perspectiva crítica y formativa. Esta investigación representa una contribución significativa para la comunidad educativa de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”, al plantear una alternativa pedagógica que responde a una problemática actual: la dependencia excesiva de los estudiantes hacia las herramientas digitales que, aunque útiles, requieren una guía adecuada para ser aprovechadas con responsabilidad.

Resulta relevante que el trabajo incorpore talleres de capacitación docente orientados a fomentar el pensamiento crítico, promoviendo que los estudiantes se conviertan en actores reflexivos dentro del proceso de aprendizaje. Asimismo, la inclusión de espacios de capacitación docente refuerza el compromiso institucional con la innovación y la actualización profesional, abriendo oportunidades para enriquecer las metodologías en asignaturas clave y para impulsar nuevas líneas de investigación educativa.

La comunidad educativa valora este tipo de iniciativas, ya que aportan a la formación integral de los estudiantes y fortalecen el rol del docente como mediador activo frente a los retos que plantea la transformación digital en el ámbito académico.



Lic. Rocío Annabel Álava Coello

**RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA RÉPLICA “NICOLÁS INFANTE
DÍAZ”**

RESUMEN

La inteligencia artificial (IA) está revolucionando el ámbito educativo al mejorar el acceso a recursos y potenciar el proceso de aprendizaje. Sin embargo, su uso inadecuado puede afectar negativamente el desarrollo de habilidades críticas. En la Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz", los estudiantes de tercer año de bachillerato presentan una alta dependencia de las herramientas de inteligencia artificial (IA), lo que limita su razonamiento y reflexión. Esta investigación tiene como objetivo diseñar talleres de capacitación docente mediados por IA para fomentar el pensamiento crítico y el aprendizaje reflexivo en los estudiantes.

El proyecto adopta un enfoque cualitativo para analizar el impacto de la inteligencia artificial (IA) en las habilidades de los estudiantes y desarrollar actividades interactivas que promuevan un uso ético y educativo de estas herramientas. Las técnicas de investigación incluyen encuestas, entrevistas y observaciones. Se espera que los talleres propuestos mejoren el pensamiento crítico, reduzcan la dependencia tecnológica y preparen a los estudiantes para desafíos académicos superiores.

Palabras clave: Inteligencia artificial; talleres; pensamiento crítico; tecnología educativa.

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) is revolutionizing the educational field by improving access to resources and enhancing the learning process. However, its misuse can negatively affect the development of critical skills. At Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz", third-year high school students exhibit a high dependency on artificial intelligence (AI) tools, which limits their reasoning and reflection. This research aims to design interactive workshops mediated by AI to foster critical thinking and reflective learning in students.

The project adopts a qualitative approach to analyze the impact of artificial intelligence (AI) on students' skills and develop interactive activities that promote ethical and educational use of these tools. Research techniques include surveys, interviews, and observations. The proposed workshops are expected to improve critical thinking, reduce technological dependency, and prepare students for higher academic challenges.

Keywords: Artificial intelligence; workshops; critical thinking; educational technology.

ÍNDICE

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN	ii
AUTORÍA.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
PRÓLOGO.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xvii
INTRODUCCIÓN	xviii
CAPÍTULO I NATURALEZA DEL PROYECTO.....	1
1.1. CONTEXTUALIZACIÓN Y UBICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	2
1.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA	3
1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	5
1.3.1. Problema general.....	5
1.3.2. Problemas derivados	5

1.4.	DELIMITACIÓN.....	5
1.5.	OBJETIVOS	6
1.5.1.	Objetivo general.....	6
1.5.2.	Objetivos específicos.....	6
1.6.	JUSTIFICACIÓN.....	6
1.7.	META	8
1.8.	BENEFICIARIOS.....	9
1.9.	CRITERIOS METODOLÓGICOS.....	9
1.10.	FACTORES EXTERNOS O PRE-REQUISITOS DE LOS LOGROS	10
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN		11
2.1.	FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL	12
2.1.1.	Inteligencia artificial	12
2.1.2.	Pensamiento crítico	15
2.1.3.	Relación entre inteligencia artificial y pensamiento crítico	18
2.1.4.	Estrategias educativas basadas en IA para fomentar el pensamiento crítico	21
2.1.5.	Consideraciones éticas y regulatorias en el uso de IA en educación.....	23
2.2.	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	26
2.2.1.	Inteligencia artificial generativa y pensamiento crítico en contextos educativos	26
2.2.2.	Percepciones estudiantiles sobre la inteligencia artificial y el pensamiento	

crítico	27
2.2.3. Educación y pensamiento crítico en la era de la inteligencia artificial ...	28
2.2.4. Perspectiva docente sobre la inteligencia artificial en los procesos educativos	29
2.2.5. Nuevos paradigmas de la inteligencia artificial y su relación con el pensamiento crítico.....	30
2.2.6. Relación entre inteligencia artificial y pensamiento crítico en entornos universitarios.....	31
2.2.7. Desarrollo del pensamiento crítico mediante TIC y trabajo colaborativo	32
2.2.8. Riesgos del uso de inteligencia artificial y el plagio académico en bachillerato.....	32
2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL	33
2.3.1. Constitución de la República del Ecuador	34
2.3.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI).....	34
2.3.3. Código Orgánico de la Niñez y Adolescencia (CONA).....	34
CAPÍTULO III DESARROLLO DEL PROYECTO	36
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	37
3.2. METODOS UTILIZADOS PARA LA INVESTIGACIÓN.....	37
3.2.1. Método analítico.....	37
3.2.2. Método inductivo	37
3.2.3. Método deductivo.....	37

3.2.4.	Método descriptivo.....	38
3.2.5.	Método documental.....	38
3.3.	CONSTRUCCIÓN METODOLÓGICA DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN	
	38	
3.3.1.	Población y muestra	39
3.4.	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	40
3.4.1.	Entrevistas	40
3.4.2.	Encuestas.....	41
3.5.	INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
3.5.1.	Guía de entrevista.....	41
3.5.2.	Cuestionario	41
3.5.3.	Google Forms.....	41
3.6.	ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO.....	41
3.7.	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	42
3.8.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	42
3.8.1.	Nivel de uso de inteligencia artificial en estudiantes y docentes	44
3.8.2.	Perspectivas sobre estrategias educativas y pensamiento crítico	57
3.8.3.	Fundamentos institucionales para el uso de IA educativa	76
	CAPÍTULO IV ACTIVIDADES DEL PROYECTO.....	80
4.1.	SUSTENTO DE LA PROPUESTA	81
4.2.	TÍTULO	81

4.3.	JUSTIFICACIÓN.....	81
4.4.	OBJETIVOS	82
4.4.1.	Objetivo general.....	82
4.4.2.	Objetivos específicos.....	82
4.5.	UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA.....	83
4.6.	FACTIBILIDAD.....	84
4.7.	ACTIVIDAD DEL PLAN DE TRABAJO	85
4.7.1.	Recursos	85
4.7.2.	Valor y financiamiento de la propuesta	86
4.7.3.	Plan de trabajo.....	87
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		93
5.1.	CONCLUSIONES	94
5.2.	RECOMENDACIONES	95
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		96
ANEXOS		108
ANEXO 1. Certificado del sistema anti plagio (COMPILATIO).....		109
ANEXO 2. Solicitud de petición para la realización de la investigación en la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”		110
ANEXO 3. Encuesta dirigida a los estudiantes de tercero bachillerato de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”		111
ANEXO 4. Encuesta dirigida a los docentes de tercero bachillerato de la Unidad		

Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”	115
ANEXO 5. Evidencia fotográfica de las entrevistas realizadas a las autoridades de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”	119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población	40
Tabla 2. Percepción del uso de la inteligencia artificial	45
Tabla 3. Inteligencia artificial en la capacidad de análisis crítico	46
Tabla 4. Efectos de la inteligencia artificial en el razonamiento crítico	47
Tabla 5. Estrategias con IA para resolver tareas	48
Tabla 6. Uso de herramientas de inteligencia artificial	51
Tabla 7. Herramientas de inteligencia artificial utilizadas	52
Tabla 8. Formas en que aprendieron a usar IA	53
Tabla 9. Retos en la integración de la inteligencia artificial	55
Tabla 10. Preferencias de los estudiantes sobre cómo el docente debería aplicar la IA para mejorar el razonamiento crítico	58
Tabla 11. Formas en que los estudiantes analizan las respuestas generadas por IA	59
Tabla 12. Formas en que los estudiantes analizan las respuestas generadas por IA antes de entregarlas al docente	60
Tabla 13. Aporte de la inteligencia artificial en la capacidad de argumentación de los estudiantes	61
Tabla 14. Estrategias para evitar el plagio generado por IA	63

Tabla 15. Hábitos para fortalecer el pensamiento crítico con IA	64
Tabla 16. Opinión de los docentes sobre cómo la IA puede fortalecer el pensamiento crítico	66
Tabla 17. Percepción docente sobre cómo la inteligencia artificial puede fomentar el análisis profundo de la información	67
Tabla 18. Formas en que la IA puede fortalecer la capacidad argumentativa de los estudiantes según los docentes	68
Tabla 19. Actividad más efectiva para fomentar el razonamiento crítico con IA según docentes.....	69
Tabla 20. Estrategias docentes para orientar la identificación de información poco confiable generada por inteligencia artificial	71
Tabla 21. IA como herramienta de pensamiento crítico	72
Tabla 22. Áreas de capacitación sobre IA y pensamiento crítico	74
Tabla 23. Entrevista a la rectora de la institución.....	76
Tabla 24. Entrevista a la vicerrectora de la institución.....	77
Tabla 25. Detalle de los recursos humanos.....	85
Tabla 26. Detalle de los recursos materiales.....	85
Tabla 27. Detalle de los recursos económicos	85
Tabla 28. Taller 1	88
Tabla 29. Taller 2.....	89
Tabla 30. Taller 3.....	90
Tabla 31. Taller 4.....	91
Tabla 32. Taller 5.....	92

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Edades de los estudiantes.....	44
Figura 2. Género de los estudiantes	44
Figura 3. Percepción del uso de la inteligencia artificial	45
Figura 4. IA en la capacidad de análisis crítico.....	46
Figura 5. Efectos de la inteligencia artificial en el razonamiento crítico.....	48
Figura 6. Estrategias con IA para resolver tareas.....	49
Figura 7. Edad de los docentes.....	50
Figura 8. Género de los docentes	50
Figura 9. Uso de herramientas de inteligencia artificial.....	51
Figura 10. Herramientas de inteligencia artificial utilizadas.....	52
Figura 11. Formas en que aprendieron a usar IA	54
Figura 12. Retos en la integración de la inteligencia artificial.....	55
Figura 13. Preferencias estudiantiles sobre el uso de IA por parte del docente	58
Figura 14. Análisis realizado por los estudiantes sobre las respuestas de IA.....	59
Figura 15. Criterios utilizados por los estudiantes para analizar las respuestas generadas por IA.....	61
Figura 16. Criterios utilizados por los estudiantes para analizar las respuestas generadas por IA	62
Figura 17. Estrategias para evitar el plagio generado por la IA.....	63
Figura 18. Hábitos para fortalecer el pensamiento crítico con IA	65
Figura 19. Percepción docente sobre el aporte de la IA al pensamiento crítico.....	66
Figura 20. Opinión docente sobre las formas en que la IA apoya el análisis profundo de la información	67

Figura 21. Opinión docente sobre las formas en que la IA apoya el análisis profundo de la información	69
Figura 22. Actividad preferida por docentes para desarrollar el pensamiento crítico con IA	70
Figura 23. Estrategias utilizadas por los docentes para ayudar a identificar información poco confiable generada por IA.....	71
Figura 24. IA como herramienta de pensamiento crítico	73
Figura 25. Áreas de capacitación sobre IA y pensamiento crítico	74

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación de la Unidad Educativa	83
--	----

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) está transformando la educación al redefinir los métodos tradicionales, permitiendo la personalización del aprendizaje y mejorando la eficiencia en la enseñanza. Sin embargo, su integración en el ámbito educativo también plantea retos importantes, especialmente en lo relacionado con el desarrollo de habilidades críticas y la autonomía de los estudiantes. Para garantizar un uso adecuado de estas herramientas, se requieren estrategias pedagógicas que promuevan el análisis reflexivo y eviten una dependencia excesiva de la tecnología.

En la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”, el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) por parte de los estudiantes de tercero de bachillerato ha incrementado considerablemente para la realización de tareas académicas. Aunque estas tecnologías ofrecen beneficios evidentes, su uso indiscriminado limita la capacidad de los estudiantes para reflexionar y analizar de forma autónoma. Esto genera deficiencias en competencias esenciales, como el pensamiento crítico, fundamentales para enfrentar los desafíos educativos y profesionales del siglo XXI.

Este proyecto propone el diseño de talleres de capacitación docente mediados por inteligencia artificial (IA) como una solución innovadora para fomentar el análisis crítico en los estudiantes. La propuesta busca integrar la inteligencia artificial como un recurso pedagógico que enriquezca el proceso de enseñanza-aprendizaje, fortaleciendo competencias cognitivas superiores y preparando a los estudiantes para los retos que enfrentarán en su desarrollo académico y profesional.

Capítulo I: Expone la naturaleza del proyecto, describiendo la problemática, su contexto, la delimitación, los objetivos, la justificación y los beneficiarios, así como los aspectos metodológicos que orientan la investigación.

Capítulo II: Presenta el marco teórico, conceptual y legal que sustenta el estudio, abordando la relación entre inteligencia artificial y pensamiento crítico, junto con estrategias pedagógicas aplicables.

Capítulo III: Describe la metodología empleada, los instrumentos de recolección de datos y el análisis de encuestas y entrevistas, que permiten fundamentar la propuesta planteada.

Capítulo IV: Detalla las actividades del proyecto, incluyendo el título, justificación específica, cronograma, recursos humanos, materiales y económicos, así como los talleres diseñados.

Capítulo V: Contiene las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación.

Finalmente, se presentan las referencias bibliográficas y anexos que complementan y respaldan el desarrollo del estudio.

CAPÍTULO I NATURALEZA DEL PROYECTO

“La educación es la base sobre la que
construimos nuestro futuro.”

Christine Gregoire

1.1. CONTEXTUALIZACIÓN Y UBICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

La presente investigación se desarrolla en la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz,” con código de institución educativa 12H02516, ubicada en la provincia de Los Ríos del cantón Quevedo en la parroquia 24 de Mayo. La institución cuenta con 30 docentes (23 mujeres y 7 varones) y una población aproximada de 1011 estudiantes (538 mujeres y 473 varones), distribuidos en niveles de Educación General Básica y Bachillerato. Este contexto resalta la importancia de garantizar un desarrollo integral que combine el uso de tecnologías con la adquisición de habilidades críticas esenciales.

La excesiva dependencia de herramientas de inteligencia artificial (IA) como ChatGPT, Claude o Copilot tiene un impacto negativo en el desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía de los estudiantes de tercer año de bachillerato, ya que estos no evidencian los conocimientos adquiridos durante las clases y las actividades de aprendizaje independiente

Estas tecnologías, útiles para realizar tareas académicas limitan el desarrollo de habilidades cognitivas, como la capacidad de análisis crítico y reflexión independiente; afectando en el desempeño de los estudiantes en actividades que requieren razonamiento profundo, como exposiciones en público, representaciones, defensa de trabajos académico y exámenes de ingreso a la universidad.

El desconocimiento del uso correcto de la inteligencia artificial por parte de la planta docente de la institución ocasiona la carencia de cursos, talleres y capacitaciones que orienten el uso correcto de inteligencia artificial (IA). Las capacitaciones permitirán a docentes y estudiantes desarrollar habilidades y destrezas para lograr un análisis crítico de la información emitida por inteligencia artificial.

La falta de competencias digitales en la comunidad educativa se ve reflejada en la vulneración de los derechos de propiedad de la información que se extrae mediante las herramientas de inteligencia artificial. La capacitación continua de softwares que fomenten hábitos de citar a los autores que generan ciencia, permite reconocer y darle a *“cada uno lo que le corresponde porque es un derecho de ellos”* (Ulpiano, como se citó en Pocaterra, 2017), se corre el riesgo de que su capacidad de pensar críticamente se vea disminuida, ya que estas herramientas, si no se gestionan adecuadamente, pueden promover una ejecución rápida y sin cuestionamientos, sin el involucramiento de los procesos cognitivos más complejos. Este fenómeno resalta la importancia de integrar la inteligencia artificial de manera que complemente y potencie las habilidades de razonamiento y análisis, en lugar de reemplazarlas.

Utilizar la inteligencia artificial (IA) de manera ética y reflexiva, equilibra el uso correcto con procesos de análisis y síntesis permite fortalecer la formación de los estudiantes. La implementación de talleres de capacitación en la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz” fortalecerá el pensamiento crítico, el aprendizaje autónomo y preparación para afrontar los retos académicos y profesionales del siglo XXI, respondiendo a las necesidades actuales del sistema educativo.

1.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA

En la actualidad, el avance acelerado de la tecnología ha transformado significativamente los procesos educativos, especialmente con la aparición de herramientas de inteligencia artificial (IA) accesibles para estudiantes. En la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”, se ha evidenciado un uso cada vez más frecuente de aplicaciones como ChatGPT, Claude o Copilot por parte de los estudiantes de tercero de bachillerato, quienes

recurren a estas plataformas para resolver tareas, responder cuestionarios y elaborar textos académicos.

Aunque estas herramientas pueden representar una oportunidad para enriquecer el aprendizaje, su uso desmedido y sin orientación ha generado efectos contrarios a los deseados. Muchos estudiantes presentan dificultades para argumentar sus ideas, analizar información con profundidad o reflexionar de manera autónoma, lo que se refleja en actividades como exposiciones orales, debates, evaluaciones escritas o la defensa de trabajos escolares. Esta situación ha encendido una alerta dentro de la comunidad educativa, ya que se observa una pérdida progresiva de habilidades asociadas al pensamiento crítico.

Asimismo, se ha detectado una brecha en el dominio pedagógico de estas tecnologías por parte del cuerpo docente. La falta de capacitación sobre el uso educativo y ético de la inteligencia artificial limita las posibilidades de guiar a los estudiantes en un uso formativo de estas herramientas. En consecuencia, se generan espacios de aprendizaje donde la tecnología se convierte en un sustituto de los procesos cognitivos, en lugar de una aliada para fortalecerlos.

Otro aspecto preocupante es la falta de conciencia sobre el respeto a los derechos de autor y el uso adecuado de las fuentes de información. El desconocimiento de normas de citación y la copia textual de contenidos generados por inteligencia artificial (IA) reflejan una debilidad en la formación ética y académica de los estudiantes.

Frente a esta realidad, se vuelve necesario implementar acciones concretas que contribuyan a revertir esta tendencia. Entre ellas, destaca la planificación de talleres de capacitación docente enfocados en el uso pedagógico de la inteligencia artificial. Estas

actividades permitirán a los docentes integrar estrategias innovadoras en el aula, orientar a los estudiantes hacia un uso más consciente de la tecnología y promover el desarrollo del pensamiento crítico como una competencia esencial para su formación académica y personal.

1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. Problema general

¿Cómo la falta de estrategias para el uso de inteligencia artificial afecta el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz” durante el año lectivo 2023-2024?

1.3.2. Problemas derivados

¿Cuál es el nivel actual de uso y comprensión de las herramientas de inteligencia artificial por parte de estudiantes y docentes en la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”?

¿Qué estrategias educativas pueden emplearse para desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes mediante el uso de inteligencia artificial?

¿Qué fundamentos teóricos respaldan la aplicación de estrategias educativas basadas en inteligencia artificial para fortalecer el pensamiento crítico?

¿Cómo puede socializarse efectivamente el plan de estrategias educativas con los docentes para garantizar su implementación en el aula?

1.4. DELIMITACIÓN

- **CAMPO:** Educación
- **ÁREA:** Innovación educativa.

- **LÍNEA:** La educación personalizada.
- **LUGAR:** Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”, Cantón Quevedo, Ecuador.
- **TIEMPO:** noviembre 2024 - abril 2025

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

Implementar estrategias para el uso de inteligencia artificial con la finalidad de fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz” durante el año lectivo 2023-2024.

1.5.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar el nivel de uso de herramientas de inteligencia artificial por parte de estudiantes y docentes.
- Investigar estrategias educativas para el desarrollo del pensamiento crítico con el uso de inteligencia artificial.
- Fundamentar las estrategias educativas para el desarrollo del pensamiento crítico con el uso de inteligencia artificial.
- Socializar el plan de estrategias educativas propuestas con los docentes para asegurar su aplicabilidad.

1.6. JUSTIFICACIÓN

La inteligencia artificial (IA) está redefiniendo el ámbito educativo, proporcionando herramientas con el potencial de mejorar el aprendizaje, pero también generando desafíos significativos. Uno de los principales problemas es la creciente dependencia de los estudiantes hacia estas tecnologías, lo que puede afectar su capacidad para desarrollar

habilidades fundamentales como el análisis, la reflexión y la autonomía en el aprendizaje. Ante esta realidad, la presente investigación busca transformar la inteligencia artificial (IA) en un recurso pedagógico que potencie el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de tercero de bachillerato.

Este estudio responde a una problemática actual en el sistema educativo: el uso indiscriminado de la inteligencia artificial (IA) como un medio para obtener respuestas automáticas en lugar de un apoyo para la formación del pensamiento crítico. Al diseñar estrategias pedagógicas basadas en inteligencia artificial (IA), la investigación pretende equilibrar la integración de estas tecnologías con el desarrollo de habilidades analíticas y reflexivas. De esta manera, se contribuye a la formación de estudiantes con una capacidad cognitiva fortalecida, preparados para enfrentar los retos académicos y profesionales.

El impacto de esta propuesta se reflejará en la mejora de las prácticas docentes y en la optimización de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Al adoptar un enfoque que fomente la autonomía intelectual, los estudiantes aprenderán a utilizar la inteligencia artificial (IA) como una herramienta complementaria, además de desarrollar competencias esenciales como la argumentación, la toma de decisiones y la resolución de problemas.

Los principales beneficiarios de esta investigación serán los estudiantes de tercero de bachillerato, quienes fortalecerán sus habilidades de pensamiento crítico y podrán utilizar la inteligencia artificial (IA) de manera consciente y estratégica en su formación académica. Asimismo, los docentes se beneficiarán al disponer de metodologías innovadoras para integrar la inteligencia artificial (IA) en el aula, optimizando sus estrategias pedagógicas y promoviendo un aprendizaje más significativo. En un nivel

institucional, la Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz" podrá mejorar sus procesos educativos mediante la incorporación estructurada de tecnología, lo que contribuirá a la calidad de la educación.

La viabilidad de esta investigación se fundamenta en la infraestructura tecnológica disponible en la institución educativa, la cual cuenta con acceso a herramientas de inteligencia artificial y recursos básicos para su implementación. Si bien el equipo docente no posee formación específica en el uso pedagógico de la inteligencia artificial (IA), han manifestado su disposición para colaborar en el estudio, lo que permitirá evaluar su impacto en el desarrollo del pensamiento crítico. Además, la propuesta incluye estrategias accesibles y talleres formativos que facilitarán su integración en el aula, garantizando que tanto estudiantes como docentes puedan aprovechar las ventajas de la inteligencia artificial (IA) sin afectar el desarrollo de habilidades cognitivas esenciales.

1.7. META

Al concluir el proyecto, se espera haber fortalecido las capacidades pedagógicas de los docentes de la Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz" en el uso educativo de herramientas de inteligencia artificial, con el objetivo de fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes de tercero de bachillerato. Esta propuesta busca proporcionar estrategias metodológicas que orienten a los docentes hacia una práctica reflexiva, ética y contextualizada, que responda a los desafíos actuales del sistema educativo.

Además, se aspira a consolidar una cultura institucional que valore la integración responsable de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo un entorno participativo y crítico. Se espera que esta iniciativa contribuya al desarrollo de competencias cognitivas en los estudiantes, facilitando el análisis, la argumentación y la

toma de decisiones fundamentadas. La meta final es aportar a la mejora de la calidad educativa mediante un enfoque innovador que relacione la inteligencia artificial con el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en el aula.

1.8. BENEFICIARIOS

Los beneficiarios directos del presente proyecto son los docentes de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz” que imparten clases en el nivel de tercero de bachillerato. A través de la propuesta de capacitación planteada, se busca fortalecer sus competencias pedagógicas en el uso educativo de herramientas de inteligencia artificial, brindándoles estrategias metodológicas que les permitan orientar a sus estudiantes hacia un aprendizaje más reflexivo, autónomo y crítico. Asimismo, se beneficiarán directamente los estudiantes de tercero de bachillerato, quienes recibirán una formación más sólida gracias a la mejora en las prácticas docentes. Se espera que, como resultado, los estudiantes desarrollen habilidades de pensamiento crítico, capacidad de análisis y mayor criterio al momento de interactuar con tecnologías emergentes en el contexto académico.

1.9. CRITERIOS METODOLÓGICOS

La metodología aplicada en la presente investigación responde a un enfoque cuantitativo, ya que combina la recolección de datos estadísticos con el análisis interpretativo de las percepciones y experiencias de los actores educativos. Se emplearon técnicas como encuestas dirigidas a docentes y estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”, con el fin de identificar el nivel de uso, comprensión y aprovechamiento de herramientas de inteligencia artificial en el entorno escolar. Los resultados obtenidos permitieron evidenciar la necesidad de diseñar una propuesta de talleres de capacitación docente, orientados a integrar de forma

pedagógica y reflexiva estas tecnologías en el aula, con el objetivo de fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.

1.10. FACTORES EXTERNOS O PRE-REQUISITOS DE LOS LOGROS

Entre los factores positivos que han favorecido el desarrollo del proyecto, destaca el respaldo institucional recibido por parte de las autoridades de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”, quienes mostraron apertura y disposición para colaborar desde las etapas iniciales del proceso investigativo. Esta actitud facilitó el levantamiento de información y permitió establecer un ambiente de cooperación favorable para la formulación de la propuesta. Asimismo, los docentes involucrados en el estudio demostraron interés en actualizar sus conocimientos y fortalecer sus prácticas pedagógicas, reconociendo la importancia de integrar de manera adecuada la inteligencia artificial en el contexto educativo.

Por otro lado, también se identificaron ciertos factores que podrían dificultar la ejecución práctica del proyecto. Entre ellos, se evidenció cierta resistencia inicial por parte de algunos docentes, quienes expresaron dudas respecto a la viabilidad de implementar herramientas de inteligencia artificial como apoyo pedagógico, debido a la falta de capacitación previa o experiencias concretas en el aula. Asimismo, se reconoce que la carga laboral y los limitados espacios de formación continua podrían representar un obstáculo para sostener procesos de actualización docente si no se cuenta con el compromiso y acompañamiento institucional adecuado.

Estos factores, tanto favorables como limitantes, deben considerarse como elementos claves al momento de planificar futuras acciones orientadas a la ejecución y seguimiento de propuestas de innovación educativa dentro de la institución.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

“La educación es el alma de la sociedad que
pasa de una generación a otra.”

Gilbert K. Chesterton

2.1. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

2.1.1. Inteligencia artificial

La inteligencia artificial (IA) en educación se entiende como sistemas capaces de simular procesos de razonamiento humano para optimizar la enseñanza, mediante tareas automatizadas y adaptaciones al ritmo del estudiante. Esta tecnología contribuye a una educación más personalizada y dinámica (Walter, 2024).

La IA representa una extensión de las capacidades cognitivas humanas, diseñada para reforzar el pensamiento crítico y las habilidades analíticas sin reemplazar la creatividad ni el juicio humano. Su función educativa radica en complementar el desarrollo intelectual (Spector & Ma, 2019).

El uso educativo de la IA se basa en algoritmos, modelos de lenguaje y análisis de datos, lo que permite mejorar la escritura, la evaluación y la resolución de problemas académicos dentro del aula. Estas herramientas actúan como mediadores del aprendizaje (Janse van Rensburg, 2024).

La incorporación de IA en el aula ha demostrado favorecer el desarrollo de habilidades cognitivas complejas, aunque su uso excesivo y sin orientación puede generar dependencia tecnológica y limitar la reflexión crítica (García et al., 2024).

La IA no debe entenderse únicamente como una tecnología funcional, sino como un proceso transformador que implica desafíos éticos, sociales y educativos, cuya implementación requiere una visión interdisciplinaria.

2.1.1.1. Tipos de IA aplicados en educación

IA generativa

La inteligencia artificial generativa hace referencia a sistemas capaces de producir contenidos originales, como textos, imágenes o respuestas automatizadas, a partir de grandes bases de datos. En el ámbito educativo, se emplea para apoyar la redacción, la generación de ideas y la resolución de problemas, facilitando el desarrollo de habilidades comunicativas y de análisis en los estudiantes (Essien et al., 2024).

Aprendizaje automático

El aprendizaje automático consiste en algoritmos que analizan datos y aprenden de ellos para hacer predicciones o tomar decisiones sin programación explícita. En educación, esta tecnología se utiliza para adaptar el contenido educativo al ritmo y necesidades de cada estudiante, permitiendo una enseñanza personalizada y más eficiente (Walter, 2024).

Evaluación automatizada y pensamiento crítico

La evaluación automatizada mediante inteligencia artificial permite analizar ensayos y otros textos académicos, identificando argumentos y estructuras lógicas para ofrecer retroalimentación detallada. Este tipo de aplicación mejora la evaluación de habilidades críticas, reduciendo la carga docente y favoreciendo un aprendizaje más reflexivo (Bayas, 2024).

2.1.1.2. Aplicaciones y beneficios de la IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Personalización del aprendizaje

La inteligencia artificial permite ajustar el contenido educativo en función del ritmo y estilo de aprendizaje de cada estudiante. A través de algoritmos adaptativos, se crean rutas

personalizadas que optimizan el rendimiento, fortalecen la motivación y facilitan la comprensión de los temas (Spector & Ma, 2019).

Accesibilidad e inclusión

Las herramientas basadas en inteligencia artificial, como los lectores automáticos, el reconocimiento de voz o traductores instantáneos, han favorecido la inclusión de estudiantes con discapacidades o barreras lingüísticas, mejorando así la equidad en el acceso al aprendizaje (García et al., 2024).

Optimización del tiempo docente

La automatización de tareas rutinarias mediante inteligencia artificial, como la calificación o el seguimiento del progreso estudiantil, libera tiempo para que los docentes se concentren en la planificación pedagógica y la atención individualizada en el aula (Walter, 2024).

2.1.1.3. Retos y limitaciones del uso de IA en la educación secundaria

Uno de los principales desafíos en la implementación de la inteligencia artificial en el aula es la escasa formación docente. Muchos educadores no poseen las competencias necesarias para integrar estas herramientas en sus prácticas pedagógicas, lo que limita su aprovechamiento y crea desigualdades en su aplicación educativa (Martínez, 2023).

El uso excesivo de herramientas de inteligencia artificial para resolver tareas escolares puede reducir el desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía estudiantil. Esta dependencia limita la capacidad de análisis, por lo que se requiere una orientación clara sobre el uso responsable de estas tecnologías en el aula (Chaparro et al., 2024).

La preocupación por la privacidad de los datos y los sesgos algorítmicos es otro reto importante. La ausencia de normas adecuadas puede poner en riesgo la seguridad de la

información estudiantil y reproducir patrones discriminatorios en los procesos de aprendizaje automatizados (Kouзов, 2019).

La eficacia de la inteligencia artificial en la educación depende de un marco regulador que garantice su uso ético y pedagógicamente pertinente. Normativas claras pueden asegurar que estas herramientas complementen el rol del docente sin reemplazarlo ni comprometer la calidad formativa (Risueño & Torres, 2024).

2.1.2. Pensamiento crítico

El pensamiento crítico es la capacidad de analizar, evaluar y cuestionar información de manera reflexiva, lo cual permite tomar decisiones fundamentadas a partir de la evidencia y el razonamiento lógico (Darwin et al., 2024).

Esta habilidad resulta esencial para el aprendizaje autónomo, ya que impulsa al estudiante a reflexionar sobre sus conocimientos previos y mejorar la calidad de su razonamiento (Chaparro et al., 2024)

El pensamiento crítico implica integrar información, desarrollar posturas argumentadas y generar respuestas fundamentadas, lo que es clave para una formación académica sólida (Puche, 2024).

Está compuesto por habilidades cognitivas como el análisis, la evaluación y la formulación de hipótesis, junto con la disposición de aplicar estas competencias en la toma de decisiones (Risueño & Torres, 2024).

2.1.2.1. Modelos y teorías sobre el desarrollo del pensamiento crítico

Taxonomía de Bloom

La Taxonomía de Bloom establece una jerarquía de habilidades cognitivas, en la cual el pensamiento crítico se sitúa en los niveles superiores, como el análisis, la evaluación y la creación (Cuenca et al., 2021). (Mosqueda, 2024) señala que la enseñanza del pensamiento crítico en el bachillerato debe centrarse en estos niveles, fomentando un aprendizaje basado en el razonamiento y la argumentación.

Modelo de Paul y Elder

El modelo de Paul y Elder (2003) establece estándares intelectuales como claridad, precisión, relevancia y profundidad para guiar el pensamiento crítico. Nozato (2024) argumenta que este enfoque ayuda a los estudiantes a estructurar su razonamiento y cuestionar la información con criterios bien definidos.

Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel

Desde la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1968), el pensamiento crítico se desarrolla cuando los estudiantes pueden conectar nuevos conocimientos con su estructura cognitiva previa. Vallejo et al. (2024) afirman que este proceso facilita la comprensión profunda y la aplicación del conocimiento en situaciones reales.

2.1.2.2. Importancia del pensamiento crítico en el bachillerato

El pensamiento crítico en el bachillerato es fundamental para la formación de ciudadanos capaces de analizar la información y tomar decisiones informadas. Fortalecer esta habilidad permite a los estudiantes afrontar problemas complejos y mejorar su desempeño académico (Muthmainnah et al., 2022).

En el contexto del uso de la inteligencia artificial, desarrollar un pensamiento crítico sólido es esencial para evitar una dependencia ciega de la tecnología y fomentar un análisis reflexivo de la información generada por sistemas de IA (Darwin et al., 2024).

Esta capacidad mejora el rendimiento académico y prepara a los estudiantes para su vida universitaria y profesional, permitiéndoles evaluar información con un enfoque analítico (Aguilar et al., 2024).

Los estudiantes que logran desarrollar el pensamiento crítico son capaces de cuestionar argumentos y defender sus ideas con base en evidencia, lo que reduce la probabilidad de que sean vulnerables a la desinformación (Rojas et al., 2024).

2.1.2.3. Estrategias pedagógicas para fomentar el pensamiento crítico en estudiantes

Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

El aprendizaje basado en proyectos permite a los estudiantes analizar problemas reales y generar soluciones fundamentadas. Kimmel (2024) indica que esta metodología desarrolla el pensamiento crítico al involucrar a los estudiantes en procesos de investigación y análisis profundo.

Debates y argumentación

El uso de debates en el aula fomenta la argumentación basada en evidencia. Baskoro et al. (2023) sostienen que esta estrategia permite a los estudiantes evaluar posturas opuestas y fortalecer su capacidad de análisis. Puche (2024) agrega que el pensamiento crítico se fortalece cuando los estudiantes deben justificar sus opiniones de manera lógica y estructurada.

Uso de inteligencia artificial para potenciar el pensamiento crítico

El uso de herramientas de inteligencia artificial puede complementar el desarrollo del pensamiento crítico. Darwin et al. (2024) argumentan que estas herramientas pueden ayudar a los estudiantes a analizar información y detectar sesgos, siempre que se utilicen de manera reflexiva. Chaparro et al. (2024) advierten que estas herramientas no deben sustituir el juicio crítico, ya que su propósito es servir como apoyo para fortalecer la evaluación de la información.

2.1.3. Relación entre inteligencia artificial y pensamiento crítico

La integración de la inteligencia artificial en el ámbito educativo ha generado tanto expectativas positivas como preocupaciones en relación con el desarrollo del pensamiento crítico. Según Barana et al. (2023), el uso de tecnologías de inteligencia artificial en la enseñanza puede mejorar las habilidades de análisis y razonamiento al exponer a los estudiantes a interacciones dinámicas que fomentan la reflexión y la autonomía intelectual.

Por otro lado, Spector y Ma (2019) sostienen que la creciente disponibilidad de herramientas de IA en el aula ha creado la necesidad de desarrollar filtros cognitivos que permitan a los estudiantes discriminar información relevante dentro del vasto flujo de datos digitales. La capacidad de evaluar críticamente la información generada por sistemas de IA es clave para evitar la aceptación pasiva de los contenidos que estos producen.

Desde una perspectiva más reciente, Guo y Lee (2023) analizan cómo la interacción con modelos de IA generativa, como ChatGPT, puede fortalecer la capacidad de los estudiantes para formular preguntas más profundas y desarrollar un pensamiento analítico

estructurado. Sin embargo, advierten que este efecto positivo depende de la orientación pedagógica que reciban los estudiantes y del diseño de las actividades que integren la IA.

Finalmente, Loáiciga et al. (2024) encontraron que la interacción con la inteligencia artificial en el nivel de bachillerato puede fortalecer el pensamiento crítico cuando se emplea en situaciones en las que los estudiantes deben evaluar, sintetizar y aplicar conocimientos en diferentes contextos. Sin embargo, subrayan la necesidad de una supervisión docente adecuada para optimizar estos beneficios.

2.1.3.1. Uso de herramientas de IA para estimular habilidades de análisis, evaluación y argumentación

Las herramientas de inteligencia artificial pueden ser utilizadas para fortalecer el desarrollo de habilidades cognitivas avanzadas, como el análisis crítico, la evaluación de información y la argumentación estructurada. La enseñanza basada en la IA, cuando se combina con estrategias de prompt engineering, permite a los estudiantes interactuar con la tecnología de manera activa y reflexiva, promoviendo el desarrollo de competencias clave para el aprendizaje autónomo (Walter, 2024).

El uso de ChatGPT en actividades de escritura argumentativa puede servir como modelo para desarrollar habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes. El uso guiado de IA en ejercicios de escritura mejora la capacidad de los alumnos para estructurar y justificar sus ideas con mayor solidez (Janse van Rensburg, 2024).

El impacto de los generadores de texto en la educación superior demuestra que estas herramientas pueden mejorar las habilidades de evaluación de los estudiantes cuando se les enseña a cuestionar la validez y confiabilidad de las respuestas generadas por IA. Es

necesario implementar estrategias pedagógicas que fomenten la validación de fuentes y la contrastación de información (Harahap, 2024).

Aunque la IA puede contribuir al desarrollo del pensamiento crítico, su efectividad depende en gran medida de cómo se utilicen estas herramientas. Es fundamental que los estudiantes sean formados para evaluar críticamente los resultados generados por IA y no aceptarlos de manera acrítica (Carrión y Andrade, 2024).

2.1.3.2. Riesgos del uso inadecuado de la IA en el pensamiento crítico

Sesgos en los modelos de IA

Uno de los principales riesgos del uso de IA en educación es la presencia de sesgos en los modelos de aprendizaje automático. Spector y Ma (2019) advierten que los sistemas de IA pueden reflejar y amplificar prejuicios existentes, lo que puede distorsionar el análisis crítico de los estudiantes al presentar información sesgada como objetiva.

Dependencia tecnológica

La dependencia excesiva de la IA puede afectar la autonomía intelectual de los estudiantes. Bayas (2024) señala que la automatización de procesos cognitivos, como la búsqueda de información y la generación de textos, puede reducir la iniciativa de los estudiantes para desarrollar habilidades de pensamiento crítico de manera independiente.

Desinformación y calidad de la información

El uso de IA sin una adecuada formación en alfabetización digital puede llevar a la propagación de información incorrecta. Martínez (2023) indica que muchos estudiantes confían ciegamente en los resultados generados por IA sin cuestionar su veracidad, lo que representa un desafío significativo en la educación superior.

Falta de supervisión docente

Walter (2024) resalta que la implementación de IA en educación requiere una supervisión constante por parte de los docentes. Si bien la IA puede ser una herramienta valiosa para desarrollar el pensamiento crítico, su uso inadecuado puede llevar a una enseñanza superficial y mecánica que no fomente el análisis reflexivo.

2.1.4. Estrategias educativas basadas en IA para fomentar el pensamiento crítico

2.1.4.1. Estrategias metodológicas innovadoras apoyadas en IA

La implementación de la inteligencia artificial en la educación ha transformado la forma en que los estudiantes desarrollan habilidades de pensamiento crítico. Según Walter (2024), el uso de la IA en el aula permite crear entornos de aprendizaje más personalizados, fomentando el análisis y la reflexión sobre la información presentada.

Kimmel (2024) argumenta que las herramientas de IA pueden ser utilizadas para replantear los métodos tradicionales de enseñanza, facilitando experiencias de aprendizaje basadas en la resolución de problemas y en la toma de decisiones fundamentadas. En esta línea, Chaparro et al. (2024) sugieren que la integración de la IA en el currículo educativo debe enfocarse en estrategias interactivas que promuevan el razonamiento lógico y la evaluación de la información de manera estructurada.

Por otro lado, Barana et al. (2023) destacan que el uso de IA en matemáticas ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de resolución de problemas y a cuestionar los resultados generados por la tecnología, fortaleciendo su capacidad de análisis. En este sentido, Kouzov (2019) señala que la IA debe integrarse como un apoyo a la enseñanza tradicional, mediante herramientas que impulsen la argumentación y fomenten la evaluación crítica de la información.

2.1.4.2. Diseño de actividades interactivas con IA para desarrollar el pensamiento crítico

El diseño de actividades interactivas con IA permite a los estudiantes explorar múltiples perspectivas y mejorar su capacidad de evaluación crítica. Un estudio realizado en estudiantes de bachillerato evidenció que la exposición a herramientas de IA incrementa su habilidad para analizar información y estructurar argumentos de manera lógica (García et al., 2024).

El uso de inteligencia artificial en la enseñanza de lenguas extranjeras permite a los estudiantes interactuar con contenido generado por IA, lo que los obliga a cuestionar la información y mejorar su proceso de aprendizaje autónomo (Muthmainnah et al., 2022).

Los estudiantes que emplean IA en sus actividades académicas tienden a desarrollar una actitud más crítica hacia el contenido digital, al identificar sesgos y evaluar la fiabilidad de las fuentes (Darwin et al., 2024).

2.1.4.3. Evaluación del impacto de la IA en el aprendizaje crítico-reflexivo

Evaluar el impacto de la IA en el desarrollo del pensamiento crítico es clave para determinar su efectividad en el ámbito educativo. El aprendizaje basado en IA debe ir acompañado de estrategias que fomenten la metacognición y la reflexión sobre los procesos de razonamiento empleados (Spector y Ma, 2019).

El uso de la ingeniería de prompts en IA puede ser una estrategia efectiva para entrenar a los estudiantes en la formulación de preguntas y en la evaluación de respuestas automatizadas, lo que contribuye a su formación crítica (Walter, 2024). En un estudio sobre la interacción entre IA y pensamiento crítico, se encontró que la exposición a herramientas de IA bien estructuradas puede generar mejoras significativas en la capacidad analítica de los estudiantes (Chaparro et al., 2024).

Un enfoque pedagógico adecuado para la integración de la IA en la educación debe considerar la necesidad de formar a los docentes en el uso de estas herramientas. El éxito de la IA en la educación depende en gran medida del nivel de alfabetización digital de los educadores y su capacidad para diseñar actividades que promuevan la evaluación crítica y la argumentación lógica (Kouzov, 2019).

2.1.5. Consideraciones éticas y regulatorias en el uso de IA en educación

2.1.5.1. Principios éticos en la implementación de IA en el aula

El uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo requiere una implementación ética que respete los principios fundamentales de equidad, transparencia y responsabilidad. La UNESCO ha establecido directrices éticas para el uso de IA en educación, enfatizando la necesidad de salvaguardar los derechos humanos y garantizar que estas tecnologías contribuyan al bienestar estudiantil (Nozato, 2024).

La IA puede ser una herramienta valiosa para la enseñanza, pero también puede generar una dependencia excesiva que afecte el pensamiento crítico y la autonomía del aprendizaje. Es fundamental integrarla con enfoques pedagógicos que fomenten la reflexión y el análisis en lugar de reemplazarlos (Rojas et al., 2024).

La ética en la IA educativa también debe abordar la equidad en el acceso a estas herramientas, ya que existen brechas digitales significativas que limitan la posibilidad de ciertos estudiantes de beneficiarse de la IA, lo que puede generar desigualdades en el aprendizaje y la adquisición de habilidades digitales (Vallejo et al., 2024).

Además, el diseño e implementación de sistemas de IA en la educación deben considerar la transparencia en los algoritmos para evitar sesgos y garantizar que las decisiones

tomadas por la IA sean comprensibles y verificables por docentes y estudiantes (Guo y Lee, 2023).

2.1.5.2. Protección de datos y privacidad en el uso de IA educativa

Uno de los mayores desafíos en la adopción de la inteligencia artificial en educación es la privacidad de los datos. El uso de sistemas de IA que recopilan y procesan datos de los estudiantes plantea riesgos relacionados con la seguridad y el uso indebido de la información personal. Es crucial establecer normativas claras que regulen la recolección y almacenamiento de estos datos para evitar vulneraciones a la privacidad (Aguilar et al., 2024).

Los sesgos algorítmicos en los sistemas de IA pueden afectar la toma de decisiones automatizadas, lo que podría generar discriminación o tratamiento desigual entre los estudiantes. Se recomienda que las instituciones educativas adopten un enfoque regulado para supervisar cómo los algoritmos procesan la información y garantizan la equidad en los resultados educativos (Bayas, 2024).

La privacidad y la seguridad de los datos dependen tanto de las regulaciones gubernamentales como de la capacitación de docentes y estudiantes en buenas prácticas digitales. La alfabetización digital resulta fundamental para que los usuarios de la inteligencia artificial protejan su información y comprendan las implicaciones del uso de estas herramientas en su formación académica (Puche, 2024).

El almacenamiento y procesamiento de datos de los estudiantes por parte de sistemas de IA deben cumplir con estrictas regulaciones de protección de datos, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en Europa y leyes similares en otras regiones,

para evitar la explotación de información sensible sin el consentimiento adecuado (Harahap, 2024).

2.1.5.3. Regulaciones y normativas sobre IA en el sistema educativo

El desarrollo de marcos regulatorios específicos para la inteligencia artificial en educación es una necesidad emergente. La falta de normativas claras puede generar vacíos legales que dificulten la supervisión del uso de la IA en el aula, por lo que es fundamental establecer políticas que regulen el acceso, la recopilación de datos y la aplicación de estas tecnologías en el contexto educativo (Janse van Rensburg, 2024).

Desde un enfoque institucional, las universidades y centros educativos deben adoptar códigos de ética para el uso de IA, estableciendo directrices sobre cómo y cuándo estas herramientas pueden ser utilizadas en la enseñanza y evaluación de los estudiantes. También se recomienda que los docentes reciban formación sobre la regulación y supervisión del uso de la IA para garantizar su correcta implementación en el aula (Harahap, 2024).

Es clave establecer estándares internacionales para la regulación del uso de IA en educación, ya que la colaboración entre gobiernos, instituciones educativas y empresas tecnológicas es esencial para desarrollar normativas que equilibren el acceso a la IA con la protección de los derechos estudiantiles y la promoción del pensamiento crítico (Guo y Lee, 2023).

Además, la adopción de legislaciones nacionales que establezcan límites claros en el uso de IA en educación permitirá garantizar que la tecnología se utilice con fines pedagógicos y no para la vigilancia o el control excesivo de los estudiantes, asegurando así un uso responsable y ético de la IA en el aula (Bayas, 2024).

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1. Inteligencia artificial generativa y pensamiento crítico en contextos educativos

La introducción de herramientas de inteligencia artificial generativa, como ChatGPT, ha generado un debate sobre su impacto en los procesos de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes. Walter (2024) llevó a cabo un estudio experimental en instituciones de educación superior para analizar cómo el uso de IA generativa influye en la participación, el aprendizaje autónomo y las habilidades críticas de los estudiantes. Los resultados indicaron que el uso estratégico de estas herramientas, especialmente mediante la formulación de prompts reflexivos, puede fomentar una mayor implicación cognitiva y una mejora en la capacidad de análisis y argumentación.

Una de las teorías clave aplicadas en el estudio es la del constructivismo social, que sostiene que el aprendizaje significativo ocurre a través de la interacción entre el estudiante, los recursos y el entorno. Bajo esta perspectiva, el uso de IA generativa actúa como un mediador cognitivo cuando se acompaña de orientaciones pedagógicas claras. Esta interpretación es relevante para el presente trabajo, ya que refuerza la necesidad de diseñar actividades intencionadas que no promuevan el uso pasivo de la IA, sino que exijan del estudiante análisis crítico, contraste de información y formulación de juicios.

Aunque el estudio de Walter se desarrolló en un contexto universitario, sus hallazgos resultan extrapolables al nivel de bachillerato, siempre que se ajusten las metodologías a las características cognitivas de los adolescentes. La diferencia más notable con el presente estudio radica en el contexto educativo y en la variable de enfoque. Mientras que Walter prioriza la participación y autonomía en entornos universitarios, esta investigación

busca aplicar esas mismas herramientas con una finalidad más concreta: el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de tercero de bachillerato, a través de talleres pedagógicos que guíen el uso consciente de la IA (Walter, 2024).

2.2.2. Percepciones estudiantiles sobre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico

El uso de inteligencia artificial en entornos educativos ha despertado tanto entusiasmo como preocupación respecto a su impacto en el pensamiento crítico. Darwin et al. (2024) desarrollaron un estudio cualitativo con estudiantes de inglés como lengua extranjera para explorar sus percepciones sobre los beneficios y limitaciones de herramientas como ChatGPT. Los participantes reconocieron que estas tecnologías pueden apoyar la generación de ideas y mejorar la organización textual, pero también expresaron temor por una posible pérdida de autonomía intelectual y disminución del pensamiento analítico.

Este trabajo se basa en un enfoque constructivista y sociocultural del aprendizaje, donde el estudiante es visto como un agente activo que construye conocimiento mediante la interacción con recursos tecnológicos, siempre que exista una mediación adecuada. En esta línea, la IA puede convertirse en un apoyo para el pensamiento crítico, pero solo si su uso está regulado y guiado pedagógicamente. Esta idea coincide con el planteamiento de la presente investigación, que propone capacitar a los docentes para orientar el uso consciente y reflexivo de estas herramientas.

A diferencia del enfoque del presente estudio, centrado en diseñar estrategias para estudiantes de bachillerato, la investigación de Darwin se enfoca en contextos universitarios y en el aprendizaje de idiomas. Sin embargo, ambas investigaciones comparten la preocupación por el uso mecánico de la IA y la necesidad de desarrollar

habilidades metacognitivas en los estudiantes. Mientras que el estudio original destaca percepciones y experiencias desde la práctica, la tesis actual pretende intervenir de forma estructurada mediante talleres educativos (Darwin et al., 2024).

2.2.3. Educación y pensamiento crítico en la era de la inteligencia artificial

La integración de la inteligencia artificial en la educación plantea un reto importante en cuanto a las competencias necesarias para el siglo XXI. Kouzov (2024) sostiene que el pensamiento crítico debe ser una de las habilidades esenciales a desarrollar en los estudiantes, junto con la alfabetización digital y la capacidad para adaptarse a los cambios tecnológicos. La IA no debe verse solo como una herramienta técnica, sino como un elemento que transforma la manera en que los estudiantes aprenden y se relacionan con el conocimiento.

El autor propone que los sistemas educativos deben enseñar a los estudiantes a cuestionar, analizar y producir información de forma responsable. En este contexto, la inteligencia artificial puede ser una aliada del pensamiento crítico si se utiliza como parte de un proceso formativo que estimule la reflexión y la autonomía. Esta idea se vincula con el objetivo de esta tesis, que busca impulsar el pensamiento crítico mediante estrategias educativas que orienten el uso consciente de la IA en el bachillerato.

A diferencia del enfoque planteado por Kouzov, que se orienta a políticas y propuestas para diversos niveles educativos, esta investigación se centra en un contexto escolar específico y propone talleres aplicables por los docentes. No obstante, ambos trabajos coinciden en la necesidad de formar estudiantes críticos y preparados para interactuar con tecnologías emergentes de manera activa y responsable (Kouzov, 2019).

2.2.4. Perspectiva docente sobre la inteligencia artificial en los procesos educativos

El rol del docente es clave en la integración de la inteligencia artificial en el aula. García et al. (2024) realizaron un estudio centrado en la percepción del profesorado respecto al uso de herramientas basadas en IA en contextos educativos. Los resultados evidenciaron una actitud mayormente positiva hacia su implementación, siempre que exista formación adecuada y una finalidad pedagógica clara. Los docentes reconocen que la IA puede apoyar en la personalización del aprendizaje y en la mejora del rendimiento estudiantil, pero advierten sobre los riesgos de automatización excesiva y dependencia tecnológica.

El artículo también identifica la necesidad de repensar las metodologías de enseñanza para incorporar la IA de forma responsable. Según los autores, los educadores deben estar preparados no solo para usar estas herramientas, sino para guiar a los estudiantes en su uso crítico y reflexivo. Esta visión coincide con la propuesta de la presente tesis, que plantea capacitar al personal docente en el diseño de estrategias pedagógicas orientadas al desarrollo del pensamiento crítico mediante el uso consciente de la inteligencia artificial.

Mientras que el estudio de García recoge las opiniones del profesorado desde un enfoque exploratorio, esta investigación propone una intervención concreta mediante un plan de talleres, adaptado al contexto de la educación secundaria. Ambas propuestas, sin embargo, subrayan la urgencia de dotar a los docentes de herramientas conceptuales y prácticas para enfrentar los desafíos de la era digital en el aula (García et al., 2024).

2.2.5. Nuevos paradigmas de la inteligencia artificial y su relación con el pensamiento crítico

El surgimiento de nuevos modelos de inteligencia artificial ha transformado la manera en que se enseña y se aprende, generando cuestionamientos sobre el rol del pensamiento crítico en el entorno educativo. Chaparro et al. (2024) plantean que, si bien la IA puede facilitar el acceso a información y automatizar procesos, también presenta desafíos significativos al fomentar una actitud pasiva ante el conocimiento. Esto puede limitar el desarrollo de habilidades analíticas cuando las respuestas se aceptan sin evaluación ni reflexión.

El estudio enfatiza la necesidad de promover entornos educativos en los que los estudiantes aprendan a interactuar con los sistemas de IA de forma crítica, cuestionando los contenidos generados y evaluando su relevancia y veracidad. Para lograrlo, es fundamental diseñar estrategias didácticas que integren la tecnología sin restar protagonismo al razonamiento humano. Esta visión se relaciona directamente con el objetivo de la presente tesis, que busca fomentar el pensamiento crítico mediante el uso guiado y pedagógico de herramientas de inteligencia artificial en el aula.

A diferencia del enfoque teórico propuesto por Chaparro, que aborda el fenómeno desde una perspectiva global, esta investigación plantea una intervención localizada en el contexto de la educación media, mediante talleres dirigidos a docentes. Sin embargo, ambos enfoques coinciden en que el pensamiento crítico no debe quedar relegado ante el avance tecnológico, sino que debe fortalecerse como una competencia esencial para una ciudadanía informada y autónoma (Chaparro et al., 2024).

2.2.6. Relación entre inteligencia artificial y pensamiento crítico en entornos universitarios

Puche (2024) realizó un estudio cuantitativo con enfoque descriptivo-correlacional para analizar la relación entre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico en estudiantes universitarios de la Universidad del Zulia. Con una muestra de 124 participantes y un cuestionario validado por expertos ($\alpha=0,988$), el autor evidenció que existe una correlación positiva muy fuerte ($r = 0,898$, $p < 0,001$) entre el uso de inteligencia artificial y el desarrollo del pensamiento crítico. Los resultados mostraron que la mayoría de los estudiantes presentaban niveles bajos en habilidades como análisis crítico, resolución de problemas y comunicación efectiva, lo que representa una debilidad significativa. No obstante, también se reconocieron ventajas importantes del uso de la IA, como la personalización del aprendizaje, la retroalimentación inmediata y el acceso a múltiples recursos. Asimismo, el autor destacó que herramientas como ChatGPT pueden fomentar la comprensión, la escritura argumentativa y la toma de decisiones, siempre que se utilicen con supervisión y propósito pedagógico.

A diferencia de esta investigación, centrada exclusivamente en el nivel universitario y con un enfoque correlacional, el presente estudio se desarrolla en el nivel de bachillerato, emplea un enfoque mixto (cuali-cuantitativo) y propone una intervención educativa directa mediante talleres de capacitación docente, con el fin de mediar el uso de IA en el aula. Mientras que Puche-Villalobos se enfoca en validar estadísticamente la relación entre ambas variables, esta tesis busca transformar dicha relación en una propuesta formativa concreta, adaptada al contexto escolar y basada en estrategias pedagógicas intencionadas.

2.2.7. Desarrollo del pensamiento crítico mediante TIC y trabajo colaborativo

(Martínez (2023) desarrollaron una investigación cualitativa con enfoque hermenéutico para analizar el impacto de las TIC en el fortalecimiento del pensamiento crítico universitario mediante el trabajo colaborativo. El estudio se realizó con estudiantes de primer semestre de la carrera de Psicología de una universidad ecuatoriana, utilizando instrumentos como la observación participante y el análisis documental. Los autores evidenciaron que las tecnologías digitales, al ser integradas en entornos colaborativos, generan espacios propicios para el debate, el análisis argumentativo y la reflexión autónoma. A través de la construcción de estrategias didácticas participativas, se logró fomentar habilidades como la toma de decisiones, la evaluación crítica de fuentes y la construcción de conocimiento colectivo. Se concluyó que el uso pedagógico de las TIC potencia el pensamiento crítico cuando se sustenta en una planificación orientada al diálogo, la cooperación y la participación activa del estudiante.

En contraste con este estudio, que se enfoca en el nivel universitario y en entornos de aprendizaje colaborativo, la presente tesis aborda el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de tercero de bachillerato, articulando la inteligencia artificial como herramienta central de mediación. Mientras que Villota y Lucin priorizan el rol de las TIC en la interacción entre pares, esta investigación centra su atención en el acompañamiento docente mediado por IA, a partir de talleres formativos que guían el uso crítico y pedagógico de estas tecnologías en el aula escolar.

2.2.8. Riesgos del uso de inteligencia artificial y el plagio académico en bachillerato

Díaz (2023) realizaron una investigación cualitativa con enfoque descriptivo que analizó el uso indebido de herramientas de inteligencia artificial, como ChatGPT, por parte de

estudiantes de bachillerato en Ecuador. A través de entrevistas semiestructuradas aplicadas a docentes y estudiantes de diferentes unidades educativas, se identificó que existe una creciente tendencia al uso de la IA para realizar tareas sin comprender su contenido, lo que ha incrementado los niveles de plagio académico. El estudio evidenció que, aunque la IA representa una herramienta con alto potencial educativo, su uso sin orientación pedagógica está generando prácticas que afectan el desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía y la ética estudiantil. Los autores destacan la necesidad urgente de establecer reglas claras, formación docente y estrategias de concienciación, con el fin de que los estudiantes comprendan los límites entre la asistencia tecnológica y la producción intelectual auténtica.

En relación con este estudio, que se centra en advertir los riesgos del uso descontrolado de la inteligencia artificial, esta tesis adopta una perspectiva propositiva y pedagógica, al diseñar una estrategia de formación docente para orientar el uso de herramientas de IA en contextos escolares. Mientras que Vinuesa y Suárez destacan el plagio como una consecuencia negativa, esta investigación busca prevenir dicho riesgo mediante la integración reflexiva de la IA en el aula, fomentando su uso como recurso formativo para el pensamiento crítico y no como sustituto del esfuerzo intelectual.

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La presente investigación se fundamenta en un marco normativo que respalda el derecho a la educación y la incorporación de herramientas tecnológicas para el desarrollo de competencias esenciales como el análisis crítico. Este marco incluye normas nacionales e internacionales que regulan y promueven la calidad educativa en contextos tecnológicos.

2.3.1. Constitución de la República del Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador establece:

Artículo 26: “La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantiza la igualdad e inclusión social y es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano.”

Artículo 27: “La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, el medioambiente sostenible y la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; promoverá la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz.”

2.3.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), regula los procesos educativos en el país e incluye disposiciones relevantes como:

Artículo 2: “Los procesos educativos incorporarán las tecnologías de la información y comunicación como herramientas de enseñanza y aprendizaje.”

Artículo 7: “El sistema educativo nacional garantizará una educación de calidad y calidez, con enfoque inclusivo, equitativo y diverso, que permita a las personas desarrollar habilidades cognitivas, críticas y técnicas, necesarias para enfrentar los retos del entorno contemporáneo.”

2.3.3. Código Orgánico de la Niñez y Adolescencia (CONA)

El Código Orgánico de La Niñez y Adolescencia, 2017 establece en su artículo 37:

“El sistema educativo debe garantizar el acceso, permanencia, participación y aprendizaje en un entorno inclusivo y seguro, promoviendo el desarrollo integral de niños, niñas y adolescentes mediante una formación que fomente competencias esenciales, como el pensamiento crítico, la autonomía y la capacidad de razonamiento.”

CAPÍTULO III DESARROLLO DEL PROYECTO

“Invertir en conocimiento siempre da los mejores
intereses.”

Benjamin Franklin

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación adopta un enfoque mixto, ya que combina el análisis cuantitativo y cualitativo para comprender de forma integral el fenómeno estudiado. Por un lado, se recopilan y analizan datos cuantitativos a través de encuestas aplicadas a docentes y estudiantes, y por otro, se consideran perspectivas cualitativas mediante entrevistas, lo que permite interpretar experiencias, percepciones y propuestas relacionadas con el uso de la inteligencia artificial como recurso para fomentar el pensamiento crítico.

3.2. METODOS UTILIZADOS PARA LA INVESTIGACIÓN

3.2.1. Método analítico

Este método permitió examinar el problema dividiéndolo en sus partes principales, como el uso que se da a la inteligencia artificial y su relación con el desarrollo del pensamiento crítico. Gracias a este enfoque, se identificaron las causas que dificultan una integración adecuada de estas herramientas en el entorno educativo.

3.2.2. Método inductivo

Se aplicó este método para obtener conclusiones a partir de la información recogida en encuestas y entrevistas. Al observar las respuestas de los participantes, se detectaron comportamientos comunes que sirvieron de base para diseñar estrategias que promuevan un uso más reflexivo de la inteligencia artificial.

3.2.3. Método deductivo

Se aplicó para partir de teorías generales sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación y del pensamiento crítico, para luego aplicarlas al diseño de estrategias específicas que respondan a las necesidades detectadas en la institución educativa. Este

método ayudó a establecer una conexión lógica entre el marco teórico y las propuestas del estudio.

3.2.4. Método descriptivo

Este método ayudó a describir la realidad educativa actual en cuanto al conocimiento, uso y actitud frente a la inteligencia artificial. La información obtenida permitió caracterizar las prácticas que se están llevando a cabo y resaltar la necesidad de una formación docente adecuada.

3.2.5. Método documental

Se empleó para recopilar y organizar la información contenida en fuentes bibliográficas actualizadas, tales como artículos científicos, documentos académicos y publicaciones especializadas. Esta revisión permitió justificar teóricamente cada una de las estrategias propuestas y establecer su pertinencia dentro del contexto educativo investigado.

La presente investigación se desarrolló con un enfoque mixto, integrando métodos cualitativos y cuantitativos que permitieron analizar el uso de herramientas de inteligencia artificial y su impacto en el pensamiento crítico de los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”.

3.3. CONSTRUCCIÓN METODOLÓGICA DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

Para cumplir con los objetivos específicos planteados, se aplicaron las siguientes estrategias metodológicas:

Para el primer objetivo, que consistió en diagnosticar el nivel de uso de herramientas de inteligencia artificial por parte de estudiantes y docentes, se utilizó el método cuantitativo.

Se aplicaron encuestas estructuradas a ambas poblaciones con el fin de obtener datos medibles sobre frecuencia, tipo de uso, percepciones y nivel de conocimiento respecto a la IA en el ámbito educativo.

Para el segundo objetivo, orientado a investigar estrategias educativas para el desarrollo del pensamiento crítico con el uso de inteligencia artificial, se empleó el método cualitativo con apoyo del método analítico. Se revisaron artículos científicos actuales relacionados con la temática, identificando enfoques pedagógicos, experiencias previas y propuestas educativas vinculadas al pensamiento crítico mediado por IA, especialmente en contextos similares al de la institución estudiada.

Para el tercer objetivo, que buscó fundamentar las estrategias educativas para el desarrollo del pensamiento crítico con el uso de inteligencia artificial, se aplicó el método documental. Se sistematizó la información recolectada en el marco teórico y los antecedentes revisados, integrándolos en una propuesta estructurada que justifica el diseño de las estrategias en función del contexto institucional.

Para el cuarto objetivo, que consistió en socializar el plan de estrategias educativas propuestas con los docentes para asegurar su aplicabilidad, se empleó el método cualitativo mediante la presentación directa del plan a través de talleres de capacitación. Este proceso permitió compartir las estrategias diseñadas con los docentes de la institución, con el fin de que conozcan su estructura, propósitos y formas de aplicación dentro del entorno educativo.

3.3.1. Población y muestra

La población de este estudio estuvo conformada por los estudiantes de tercero de bachillerato, los docentes que imparten clases en este nivel y dos autoridades académicas

de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”, específicamente la rectora y la vicerrectora. Este grupo fue seleccionado por su relación directa con el uso educativo de herramientas de inteligencia artificial y su influencia en el desarrollo del pensamiento crítico.

Tabla 1. Población

DESCRIPCIÓN	NÚMERO
Estudiantes	66
Docentes	12
Autoridades	2
TOTAL	80

Nota. Estudiantes, docentes y autoridades de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”.

Muestra: La muestra estuvo compuesta por la totalidad de la población identificada, ya que fue posible acceder directamente a todos los estudiantes de tercero de bachillerato, docentes del mismo nivel y autoridades institucionales. Esta selección permitió obtener una visión completa y representativa del contexto educativo en relación con el uso de la inteligencia artificial.

3.4. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.4.1. Entrevistas

Esta técnica se aplicó a las autoridades de la institución mediante un cuestionario estructurado que permitió conocer sus posturas institucionales frente al uso de la inteligencia artificial en el aula. Las entrevistas fueron dirigidas a la rectora y a la vicerrectora, con el objetivo de identificar las medidas existentes, las percepciones sobre el impacto en el pensamiento crítico y las estrategias futuras de implementación.

3.4.2. Encuestas

Se aplicaron encuestas a los docentes de tercero de bachillerato y a sus respectivos estudiantes. Esta técnica facilitó la obtención de datos cuantitativos sobre el nivel de uso, conocimientos, actitudes y percepciones en torno a la inteligencia artificial y su relación con el desarrollo del pensamiento crítico.

3.5. INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.5.1. Guía de entrevista

Se elaboró una guía de entrevista estructurada dirigida a las autoridades de la institución, conformada por preguntas abiertas que permitieron obtener información cualitativa sobre la postura institucional respecto al uso de inteligencia artificial y su relación con el pensamiento crítico.

3.5.2. Cuestionario

Para los estudiantes y docentes, se diseñó un cuestionario con preguntas cerradas de opción múltiple, orientado a conocer su nivel de conocimiento, uso y percepción sobre la inteligencia artificial aplicada al ámbito educativo.

3.5.3. Google Forms

El cuestionario fue implementado digitalmente a través de la herramienta Google Forms, lo que permitió una recolección eficiente, rápida y organizada de los datos, facilitando además su posterior procesamiento y análisis.

3.6. ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO

La construcción del marco teórico se fundamentó en una revisión detallada de artículos científicos y documentos académicos actualizados relacionados con el uso de la

inteligencia artificial en el ámbito educativo. Se priorizó literatura que aborde el pensamiento crítico, la alfabetización digital, la ingeniería de prompts y el papel del docente ante estas nuevas tecnologías.

Los estudios seleccionados permitieron comprender las ventajas, limitaciones y desafíos de integrar herramientas de IA en el aula, así como su influencia en el desarrollo del pensamiento crítico. Esta revisión también incluyó investigaciones que analizan percepciones, estrategias pedagógicas y aspectos éticos vinculados al uso educativo de la inteligencia artificial.

3.7. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La recolección de información se realizó mediante la aplicación de instrumentos previamente diseñados y validados. A través de cuestionarios estructurados distribuidos mediante formularios de Google Forms, se obtuvo información cuantitativa por parte de estudiantes y docentes de tercero de bachillerato. Este proceso permitió identificar el nivel de uso, conocimientos y percepciones sobre la inteligencia artificial en el entorno educativo.

Adicionalmente, se realizaron entrevistas estructuradas a las autoridades de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”. Estas entrevistas brindaron una perspectiva cualitativa sobre las políticas institucionales, las expectativas y los desafíos que enfrenta la institución frente a la implementación de estrategias basadas en inteligencia artificial para fortalecer el pensamiento crítico.

3.8. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Una vez recolectada la información, se procedió a su procesamiento a través de herramientas digitales que facilitaron la sistematización de los datos. En el caso de las

encuestas, se utilizaron gráficos estadísticos generados por Google Forms para identificar tendencias y porcentajes de respuestas, lo cual permitió interpretar de manera objetiva las percepciones y prácticas de estudiantes y docentes en relación con la inteligencia artificial.

En cuanto a las entrevistas realizadas a las autoridades institucionales, las respuestas fueron anotadas inicialmente de forma manual por el investigador durante la aplicación del instrumento. Posteriormente, se transcribieron y organizaron en tablas de Word para su análisis cualitativo. Esta organización permitió identificar patrones, coincidencias y diferencias en los discursos, facilitando la comprensión de la visión institucional sobre el uso de la IA y su impacto en el pensamiento crítico.

Triangulación de datos

Se combinaron técnicas cualitativas y cuantitativas para obtener una visión más completa sobre la relación entre la inteligencia artificial y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes. Desde un enfoque cualitativo, se realizaron entrevistas a las autoridades de la institución y se revisaron fuentes bibliográficas sobre el impacto de las TIC en la educación. En el enfoque cuantitativo, se aplicaron cuestionarios estructurados a docentes y estudiantes de tercero de bachillerato, con preguntas diseñadas para medir su percepción sobre la IA y su influencia en el análisis, la reflexión y la argumentación. Esta triangulación permitió identificar coincidencias y divergencias entre las distintas fuentes de datos, garantizando un análisis más riguroso y fundamentado sobre la integración de la inteligencia artificial en el aula.

3.8.1. Nivel de uso de inteligencia artificial en estudiantes y docentes

Resultados de la encuesta realizada a estudiantes y docentes de tercer bachillerato de la Unidad Educativa Réplica “Nicolas Infante Díaz”.

Encuesta a estudiantes

1. Edad y género de los estudiantes

Figura 1. Edades de los estudiantes

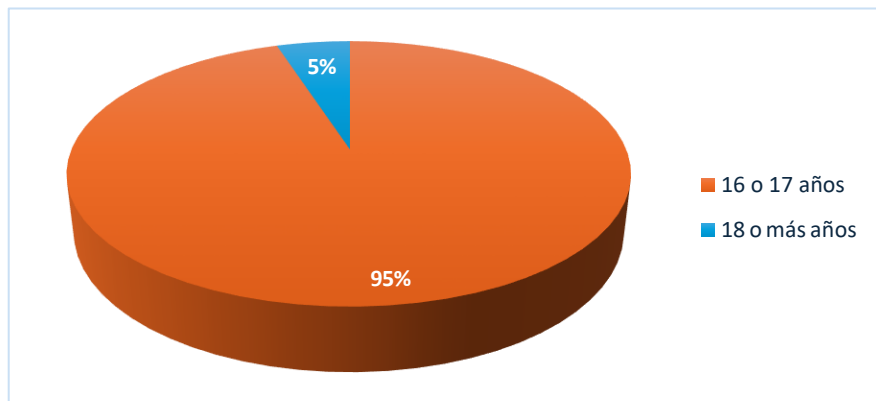
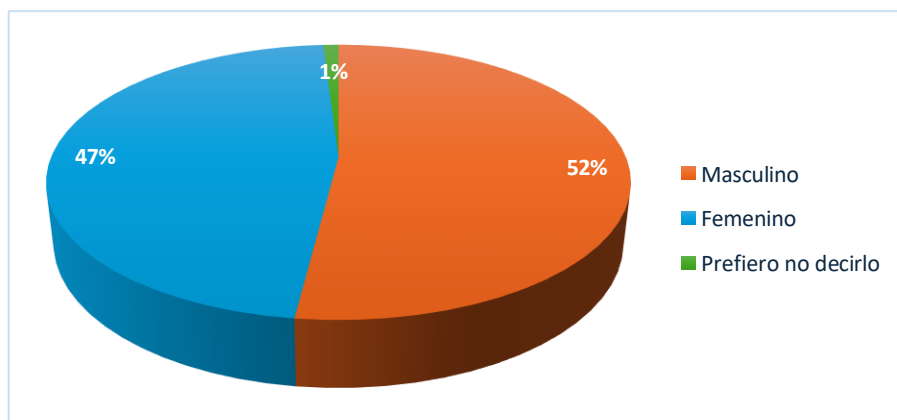


Figura 2. Género de los estudiantes



Análisis. - Según los resultados de la encuesta, el 95% de los estudiantes se encuentran en el rango de 16 a 17 años, mientras que solo el 5% tienen 18 años o más. En cuanto a la distribución por género, el 52% son masculinos, el 47% femeninos y el 1% prefirió no especificarlo. Estos datos muestran que la mayoría de la población se encuentra en una edad adecuada para el tercer nivel educativo, con una distribución de género equilibrada,

lo que permite estandarizar las estrategias de inteligencia artificial (IA) y aplicarlas de manera equitativa. Al estar en una etapa de aprendizaje similar, se facilita el desarrollo de habilidades de análisis y toma de decisiones, promoviendo el fortalecimiento del pensamiento crítico en todos los estudiantes.

2. ¿Cómo considera usted que la inteligencia artificial se ha utilizado en clase para fomentar el pensamiento crítico?

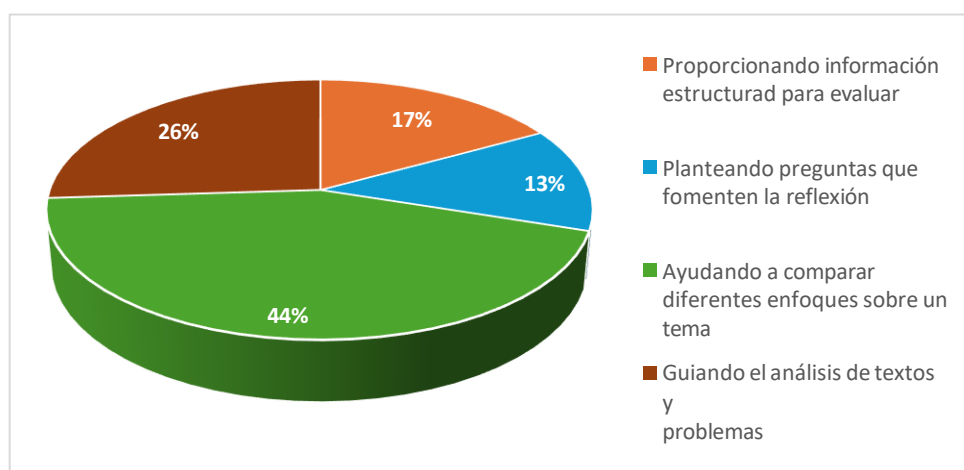
Tabla 2. *Percepción del uso de la inteligencia artificial*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Guiando el análisis de textos y problemas	17	26%
Ayudando a comparar diferentes enfoques sobre un tema	29	44%
Planteando preguntas que fomenten la reflexión	9	13%
Proporcionando información estructurada para evaluar	11	17%
Total	66	100%

Fuente: Estudiantes de 3^{ro} bachillerato de la UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 3. *Percepción del uso de la inteligencia artificial*



Análisis. - Los resultados demuestran que el 44% de los estudiantes considera que la inteligencia artificial ha sido útil para comparar diferentes enfoques sobre un tema, un

26% menciona que su uso consiste en guiar el análisis de textos y problemas, mientras que el 17% señala que sirve para organizar información estructurada en procesos de evaluación. Finalmente, un 13% indica que ha sido utilizada para formular preguntas que fomenten la reflexión. Como señala Sánchez (2023), la inteligencia artificial es vista como una herramienta con el potencial de mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el aula, siempre que su integración se realice de manera adecuada y orientada a objetivos pedagógicos claros.

3. ¿Cómo cree que influiría su capacidad de análisis crítico si su docente introduce IA en clases?

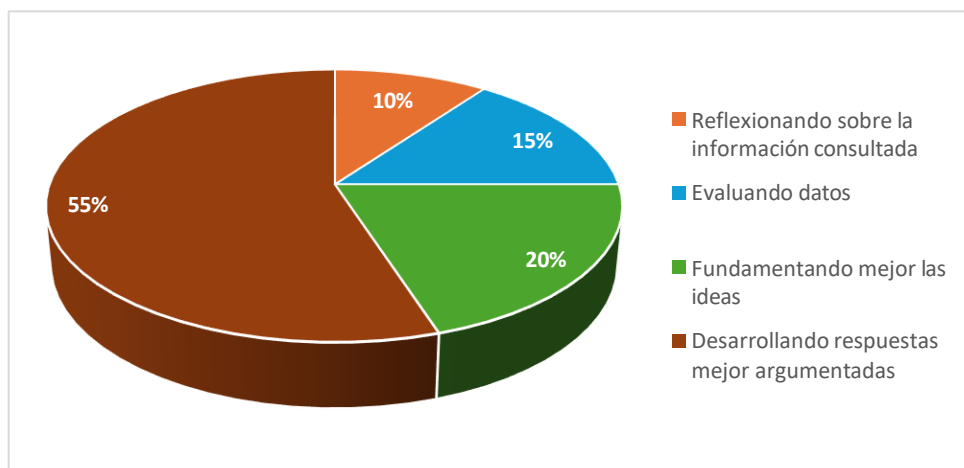
Tabla 3. Inteligencia artificial en la capacidad de análisis crítico

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Reflexionando sobre la información consultada	7	10%
Evaluando datos	15	15%
Fundamentando mejor las ideas	13	20%
Desarrollando respuestas mejor argumentadas	36	55%
Total	66	100%

Fuente: Estudiantes de 3^{ro} bachillerato de la UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 4. IA en la capacidad de análisis crítico



Análisis. – Los resultados de la encuesta muestran que el 55% de los estudiantes considera que la inteligencia artificial ayuda a estructurar respuestas mejor argumentadas, lo que indica que su uso está más enfocado en la organización de ideas que en el análisis profundo, evidenciando una falta de desarrollo del pensamiento crítico, un 20% afirma que permite fundamentar mejor las ideas, pero esto no implica que todos la utilicen para reflexionar a profundidad, el 15% menciona que permite evaluar datos, lo que demuestra que una minoría la usa como apoyo para el pensamiento crítico. Finalmente, un 10% señala que permite reflexionar sobre la información consultada, confirmando que la mayoría de los estudiantes aún no la aprovecha para fortalecer sus habilidades analíticas. Como lo plantean Vallejo et al. (2024), la dependencia excesiva de la IA puede reducir la reflexión profunda y el razonamiento autónomo, por lo que es necesario orientar su uso hacia un análisis más crítico y contrastado de la información.

4. ¿Qué impacto considera que tiene el uso de inteligencia artificial en su capacidad de razonamiento crítico?

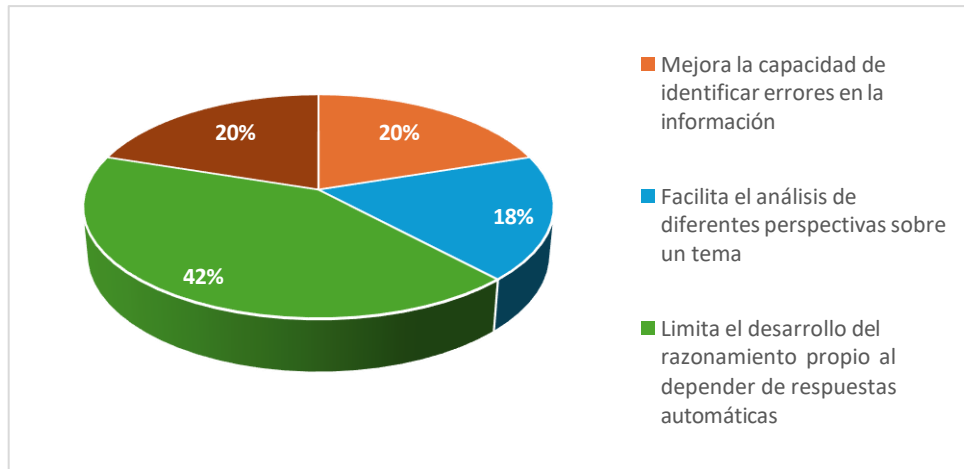
Tabla 4. Efectos de la inteligencia artificial en el razonamiento crítico

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Mejora la capacidad de identificar errores en la información	13	20%
Facilita el análisis de diferentes perspectivas sobre un tema	12	18%
Limita el desarrollo del razonamiento propio al depender de respuestas automáticas	28	42%
Motiva a investigar más allá de los resultados generados por la IA	13	20%
Total	66	100%

Fuente: Estudiantes de 3^{ro} bachillerato de la UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 5. Efectos de la inteligencia artificial en el razonamiento crítico



Análisis. - Los datos obtenidos reflejan que un 42% de los estudiantes considera que la inteligencia artificial limita el desarrollo del razonamiento propio, generando una dependencia de respuestas automáticas un 20% afirma que motiva a investigar más allá de los resultados generados, mientras que otro 20% señala que mejora la capacidad de identificar errores en la información, lo que muestra que solo una minoría aplica estrategias de análisis detallado. Un 18% menciona que facilita el análisis de diferentes perspectivas sobre un tema. A pesar de que algunos estudiantes buscan un uso más analítico, la mayoría sigue dependiendo de la IA sin cuestionar la información proporcionada, lo que refuerza la necesidad de estrategias que fomenten el pensamiento crítico. Martínez (2023), sostiene que el uso de la inteligencia artificial en la educación puede limitar el pensamiento crítico cuando los estudiantes toman la información generada sin cuestionarla ni analizarla. Esto resalta la necesidad de estrategias que fomenten una interacción reflexiva con estas herramientas.

5. ¿Qué estrategias utilizas con inteligencia artificial para resolver sus tareas?

Tabla 5. Estrategias con IA para resolver tareas

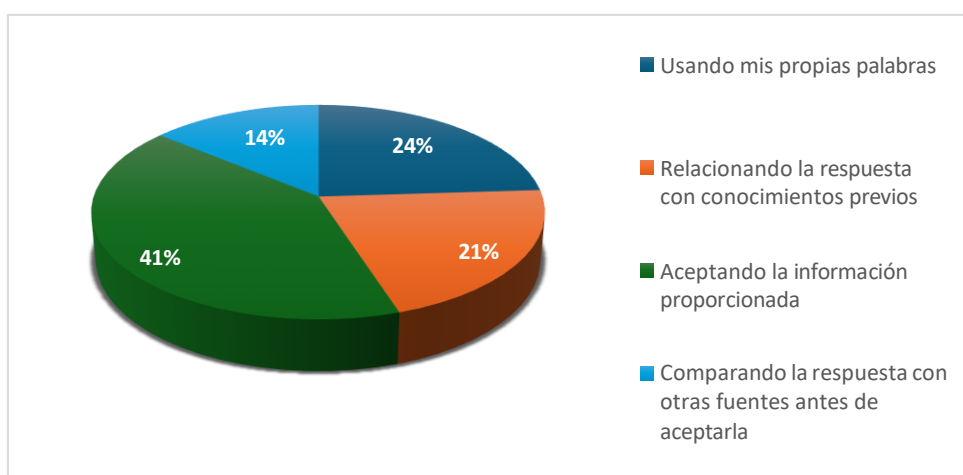
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
--------------	------------	------------

Usando mis propias palabras	16	24%
Relacionando la respuesta con conocimientos previos	14	21%
Aceptando la información proporcionada	27	41%
Comparando la respuesta con otras fuentes antes de aceptarla	9	14%
Total	66	100%

Fuente: Estudiantes de 3^{ro} bachillerato de la UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 6. Estrategias con IA para resolver tareas



Análisis. - En la encuesta realizada a la población objeto de estudio, el 41% de los estudiantes manifiesta que acepta la información proporcionada por la IA sin cuestionarla, lo que evidencia una tendencia a recibir datos sin aplicar procesos de análisis crítico, un 24% prefiere reformular la información con sus propias palabras, lo que indica cierto nivel de comprensión, otro 21% vincula las respuestas con conocimientos previos, demostrando un esfuerzo por integrarlas a lo aprendido anteriormente. Finalmente, un 14% compara las respuestas con otras fuentes antes de aceptarlas. Darwin et al. (2024) destacan que el pensamiento crítico requiere cuestionar, comparar y relacionar la información con conocimientos previos, por lo que el uso de la IA debe estar orientado a

fortalecer estas habilidades. Esto refuerza la importancia de diseñar talleres que guíen su uso de manera efectiva.

Encuesta a docentes

1. Edad y género de los docentes

Figura 7. Edad de los docentes

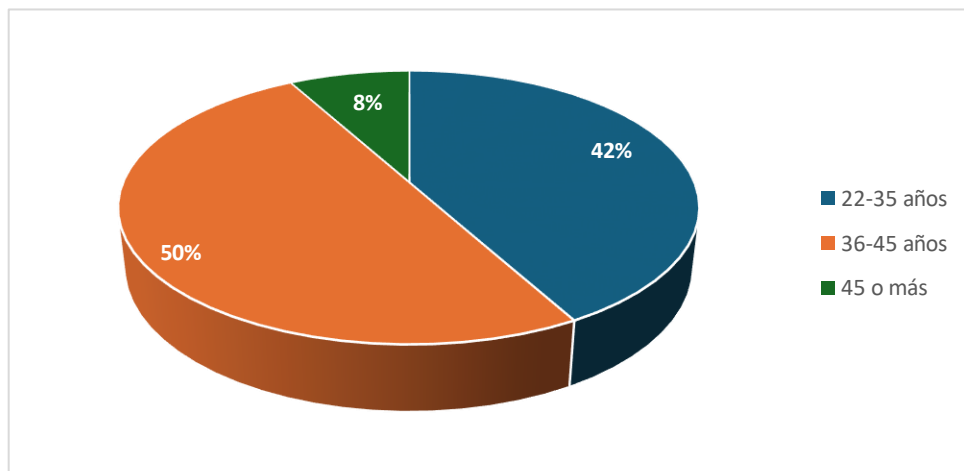
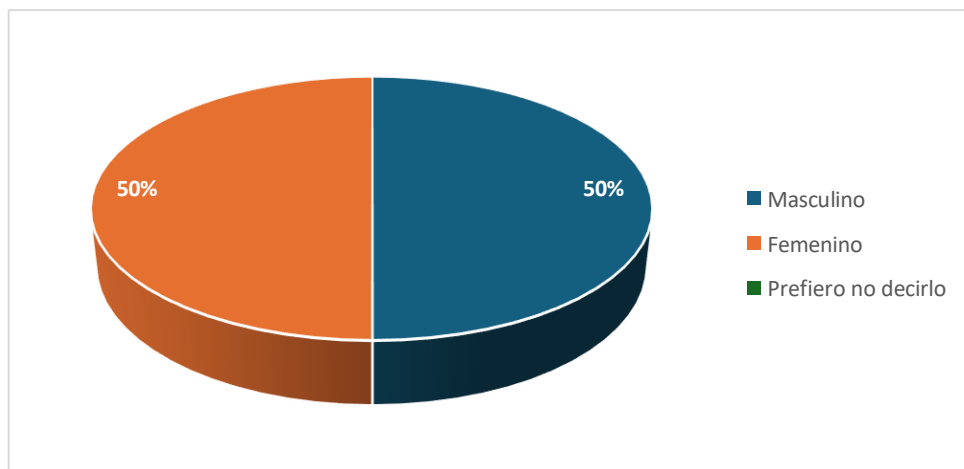


Figura 8. Género de los docentes



Análisis. - La mayoría de los encuestados, equivalente al 50%, se encuentra en el rango de edad de 36 a 45 años, lo que indica una representación significativa de profesionales con experiencia intermedia en el ámbito educativo, un 42% pertenece al grupo de 22 a 35

años, lo que sugiere una presencia considerable de docentes más jóvenes que podrían estar más familiarizados con el uso de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial. Por último, solo un 8% corresponde a docentes de 45 años o más, reflejando una menor participación de profesionales con mayor trayectoria. Estos datos permiten considerar que, al evaluar el conocimiento sobre inteligencia artificial relacionada con el pensamiento crítico, es posible que existan diferencias en el grado de familiarización con estas herramientas según la edad, siendo potencialmente mayor en los grupos más jóvenes y con experiencia intermedia. En cuanto a la distribución por género, la muestra se encuentra equitativamente dividida, con un 50% de docentes masculinos y un 50% femeninos.

2. ¿Utiliza herramientas de inteligencia artificial para el dictado de sus clases?

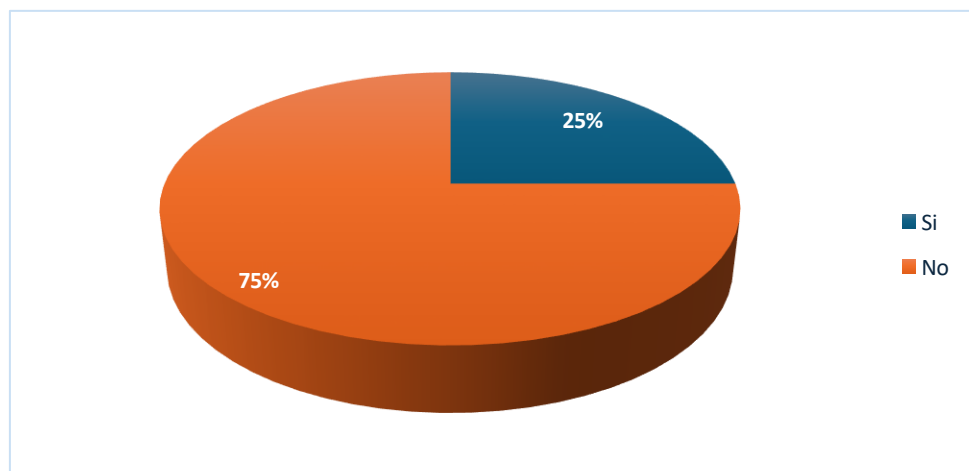
Tabla 6. *Uso de herramientas de inteligencia artificial*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	25%
No	9	75%
Total	12	100%

Fuente: Docentes que imparten clases en 3^{ro} bachillerato en UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 9. *Uso de herramientas de inteligencia artificial*



Análisis. - Los resultados reflejan que el 75% de los docentes encuestados no emplea herramientas de inteligencia artificial en el dictado de sus clases, mientras que el 25% sí las utiliza. Esto puede deberse a la falta de capacitación, ya que muchos docentes no han recibido formación específica sobre su aplicación en el aula. Según Puche (2024), algunos perciben que la IA puede afectar la autonomía y el pensamiento crítico de los estudiantes, lo que genera resistencia a su uso. Para superar estas barreras, es necesario brindar formación docente que permita integrar la IA de manera efectiva en su enseñanza.

3. ¿Qué herramientas de inteligencia artificial ha utilizado en su enseñanza?

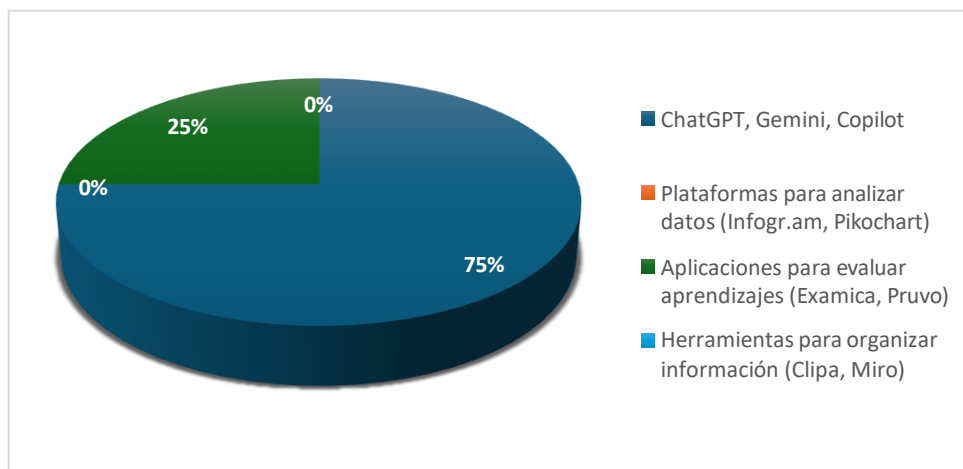
Tabla 7. Herramientas de inteligencia artificial utilizadas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
ChatGPT, Gemini, Copilot	2	75%
Plataformas para analizar datos (Infogr.am, Pikochart)	0	0%
Aplicaciones para evaluar aprendizajes (Examica, Pruvo)	1	25%
Herramientas para organizar información (Clipa, Miro)	0	0%
Total	3	100%

Fuente: Docentes que imparten clases en 3^{ro} bachillerato en UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 10. Herramientas de inteligencia artificial utilizadas



Análisis. – De los docentes que afirmaron utilizar herramientas de inteligencia artificial en su práctica educativa, el 75% indicó que emplea plataformas como ChatGPT, Gemini o Copilot, lo cual evidencia una preferencia marcada por asistentes generativos que apoyan la producción de contenido y el acompañamiento académico. Un 25% reportó el uso de aplicaciones para evaluar aprendizajes, como Examica o Pruvo, lo que muestra una menor pero significativa integración de la IA en procesos de retroalimentación y seguimiento del desempeño estudiantil. No se registró el uso de herramientas para análisis de datos ni para organización de información, como Infogr.am, Pikochart, Clipa o Miro, lo que podría deberse a la falta de conocimiento sobre estas alternativas o a que no se consideran prioritarias dentro de su enfoque pedagógico actual. Según Sánchez (2023), los docentes tienden a adoptar aquellas herramientas de IA que resultan más accesibles y que generan beneficios inmediatos en la enseñanza, lo que explicaría el enfoque limitado hacia funciones básicas, dejando de lado su potencial en actividades de análisis o estructuración más avanzada.

4. ¿Cómo ha aprendido sobre el uso de la inteligencia artificial en educación?

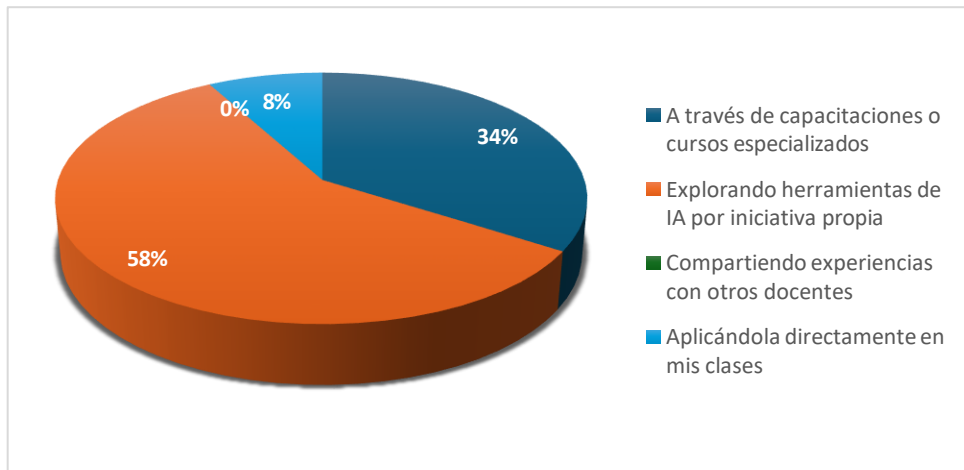
Tabla 8. Formas en que aprendieron a usar IA

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
A través de capacitaciones o cursos especializados	4	34%
Explorando herramientas de IA por iniciativa propia	7	58%
Compartiendo experiencias con otros docentes	0	0%
Aplicándola directamente en mis clases	1	8%
Total	12	100%

Fuente: Docentes que imparten clases en 3^{ro} bachillerato en UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 11. Formas en que aprendieron a usar IA



Análisis. - Los datos demuestran que, el 58% de los encuestados, ha aprendido sobre el uso de la inteligencia artificial en educación explorando herramientas por iniciativa propia, lo que refleja un interés personal por adquirir conocimientos de manera autónoma, un 33% ha recibido formación a través de capacitaciones o cursos especializados, lo que indica que una parte significativa ha accedido a formación formal sobre el tema. Por otro lado, solo un 8% ha adquirido conocimientos aplicando directamente la inteligencia artificial en sus clases, mientras que ninguno de los encuestados ha mencionado haber aprendido mediante el intercambio de experiencias con otros docentes. Según Rondon et al. (2024), la inteligencia artificial tiene el potencial de enriquecer la formación docente y mejorar la calidad educativa. Aunque la mayoría de los docentes ha aprendido sobre IA por iniciativa propia, esto no siempre implica un conocimiento profundo sobre su aplicación pedagógica. La falta de capacitación estructurada sigue siendo una barrera, ya que muchos docentes pueden conocer el funcionamiento básico de estas herramientas, pero no cuentan con estrategias didácticas para integrarlas de manera efectiva en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.

5. ¿Qué retos considera que enfrenta la educación al integrar la IA en el desarrollo del pensamiento crítico?

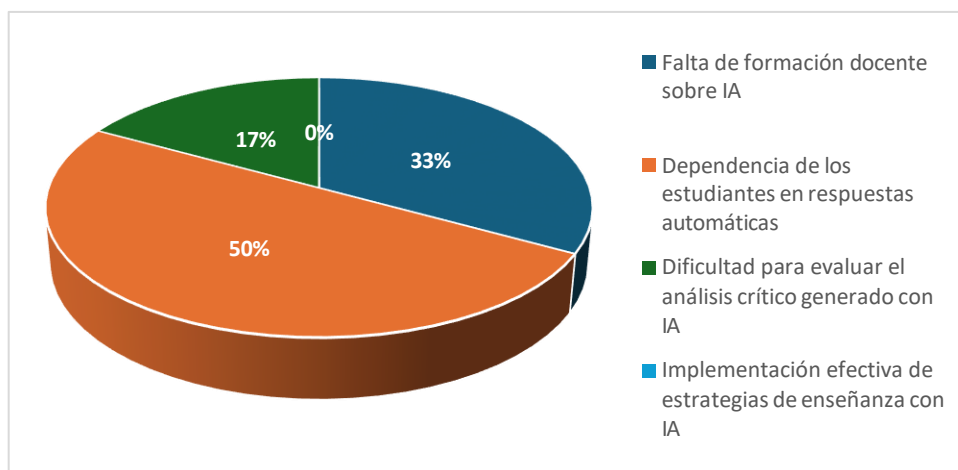
Tabla 9. Retos en la integración de la inteligencia artificial

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Falta de formación docente sobre IA	4	33%
Dependencia de los estudiantes en respuestas automáticas	6	50%
Dificultad para evaluar el análisis crítico generado con IA	2	17%
Implementación efectiva de estrategias de enseñanza con IA	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Docentes que imparten clases en 3^{ro} bachillerato en UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 12. Retos en la integración de la inteligencia artificial



Análisis. - Según los resultados de la encuesta aplicada a la población, un 50%, considera que el principal reto al integrar la inteligencia artificial en el desarrollo del pensamiento crítico es la dependencia de los estudiantes en respuestas automáticas, un 33% señala la falta de formación docente sobre IA como un desafío significativo, evidenciando la necesidad de fortalecer las competencias digitales de los educadores. Por otro lado, un 17% identifica la dificultad para evaluar el análisis crítico generado con inteligencia

artificial como un obstáculo relevante, lo que sugiere la necesidad de desarrollar criterios de evaluación adaptados a este nuevo contexto. Ningún docente mencionó la implementación efectiva de estrategias de enseñanza con IA como un reto principal, lo que podría indicar que este aspecto aún no ha sido explorado a fondo en sus prácticas pedagógicas. Según Walter (2024), señala que la capacitación docente en tecnologías emergentes es clave para su integración efectiva en el aula, ya que, sin formación adecuada, su aplicación puede ser limitada y generar dependencia en los estudiantes en lugar de fomentar su autonomía. Para abordar este problema, es fundamental que los docentes reciban capacitación en estrategias que promuevan el razonamiento crítico y eviten el uso pasivo de la información generada por IA.

Discusión

Los resultados revelan que, aunque la mayoría de los estudiantes reconoce beneficios en el uso de la inteligencia artificial, su aplicación sigue siendo acrítica. El 55% considera que esta tecnología les ayuda a desarrollar respuestas mejor argumentadas y un 20% que permite fundamentar ideas, pero un 41% acepta la información sin cuestionarla, y un 42% señala que la IA limita el razonamiento propio al generar dependencia de respuestas automáticas. Además, solo un 14% compara la información con otras fuentes antes de usarla. Esto refleja una debilidad en las habilidades de pensamiento crítico. Darwin et al. (2024) advierten que el pensamiento crítico requiere cuestionar, comparar y relacionar la información, por lo que el uso de IA debe estar mediado por estrategias pedagógicas que promuevan estos procesos reflexivos.

Desde la mirada docente, el 75% no utiliza herramientas de inteligencia artificial en clase, y quienes sí lo hacen (25%) emplean principalmente generadores de contenido como

ChatGPT o Copilot. Esta limitada adopción responde a barreras como la falta de formación (33%) y la preocupación por la dependencia estudiantil (50%). Aunque el 58% ha aprendido por cuenta propia, solo el 8% ha aplicado la IA en clases, y ninguno ha compartido experiencias con colegas, lo que refleja una falta de articulación profesional. Según Puche (2024), esta situación impide el aprovechamiento real de las tecnologías emergentes, ya que su integración requiere tanto conocimiento técnico como planificación pedagógica.

Tanto estudiantes como docentes coinciden en que el uso de la inteligencia artificial, en su estado actual, no está fortaleciendo el pensamiento crítico como se esperaría. Mientras los primeros la utilizan de forma pasiva, los segundos carecen de estrategias para guiar su uso en el aula. Esto coincide con lo expuesto por Martínez (2023) y Walter (2024), quienes señalan que, sin orientación adecuada, la IA puede convertirse en un obstáculo para el razonamiento autónomo. En consecuencia, es necesario implementar acciones formativas dirigidas al profesorado que les permitan integrar estas herramientas con un enfoque crítico y pedagógico claro, alineado con el desarrollo de competencias de análisis, reflexión y argumentación en los estudiantes.

3.8.2. Perspectivas sobre estrategias educativas y pensamiento crítico

Resultados de la encuesta realizada a estudiantes y docentes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Réplica “Nicolas Infante Díaz”.

Encuesta a estudiantes

- 1. ¿Cómo le gustaría que su docente aplicara la IA para mejorar su razonamiento crítico en clase?**

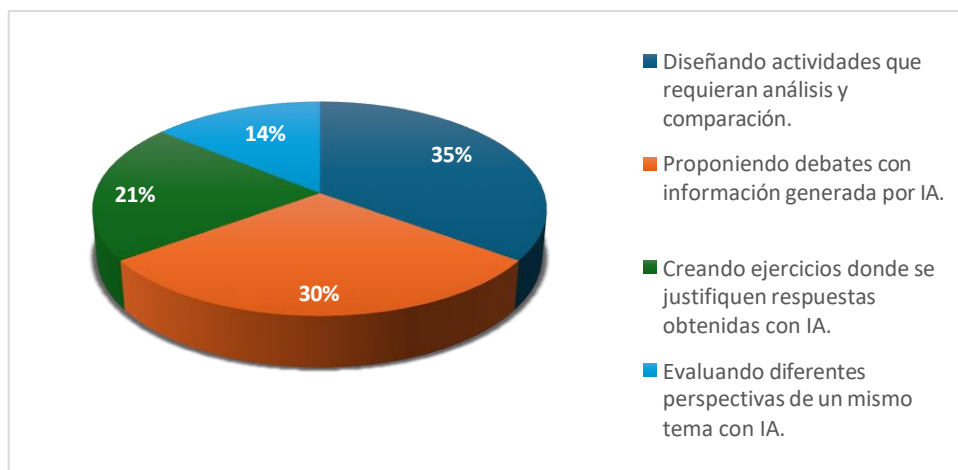
Tabla 10. Preferencias de los estudiantes sobre cómo el docente debería aplicar la IA para mejorar el razonamiento crítico

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Diseñando actividades que requieran análisis y comparación.	23	35%
Proponiendo debates con información generada por IA.	20	30%
Creando ejercicios donde se justifiquen respuestas obtenidas con IA.	14	21%
Evaluando diferentes perspectivas de un mismo tema con IA.	9	14%
Total	66	100%

Fuente: Estudiantes de 3^{ro} bachillerato de la UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 13. Preferencias estudiantiles sobre el uso de IA por parte del docente



Análisis. - Según los resultados, el 35% de los estudiantes considera que la mejor forma de aplicar la inteligencia artificial en clase sería mediante actividades que promuevan el análisis y la comparación, lo cual refleja una preferencia por estrategias activas de pensamiento. En segundo lugar, el 30% opta por los debates con insumos generados por IA, lo que sugiere interés en el diálogo crítico y argumentativo. Por su parte, un 21% propone ejercicios que exijan justificar las respuestas generadas por la inteligencia

artificial, reforzando la necesidad de evaluar la validez del contenido. Finalmente, el 14% señala como opción preferida la evaluación de diferentes perspectivas de un mismo tema, lo cual también fomenta el pensamiento divergente. Estos resultados coinciden con Kouzov (2019), quien sostiene que la integración de la IA en el aula debe centrarse en métodos que estimulen la reflexión, el juicio propio y el análisis contextual para desarrollar habilidades críticas en los estudiantes.

2. ¿Cuándo utilizas IA, ¿Cómo analizas las respuestas de la aplicación?

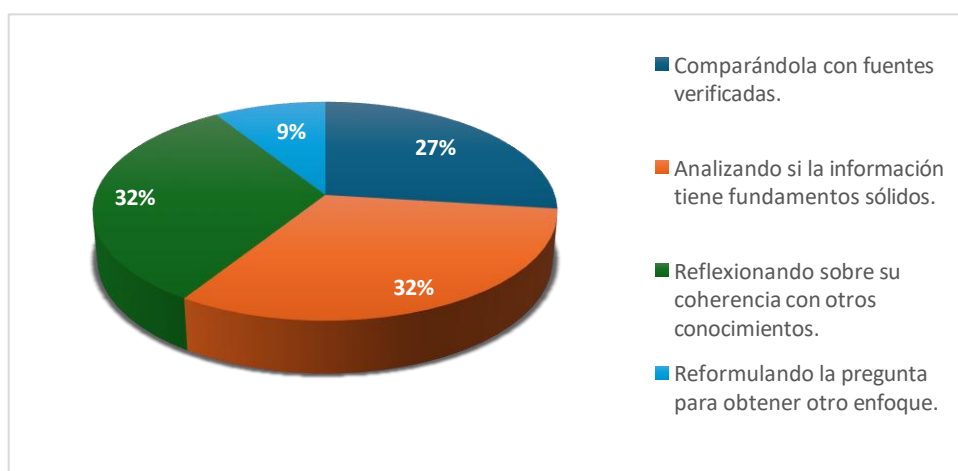
Tabla 11. Formas en que los estudiantes analizan las respuestas generadas por IA

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Comparándola con fuentes verificadas.	18	27%
Analizando si la información tiene fundamentos sólidos.	21	32%
Reflexionando sobre su coherencia con otros conocimientos.	21	32%
Reformulando la pregunta para obtener otro enfoque.	6	9%
Total	66	100%

Fuente: Estudiantes de 3^{ro} bachillerato de la UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 14. Análisis realizado por los estudiantes sobre las respuestas de IA



Análisis. - Los datos muestran que el 32% de los estudiantes indica que analiza las respuestas generadas por la IA evaluando si tienen fundamentos sólidos, y otro 32% reflexiona sobre su coherencia con los conocimientos previos, lo que refleja una postura crítica ante la información automatizada. Un 27% compara las respuestas con fuentes verificadas, lo cual demuestra una actitud responsable en la validación de contenido. Por último, el 9% prefiere reformular la pregunta para obtener otro enfoque, una estrategia que, aunque menos común, indica disposición para profundizar en la búsqueda de alternativas. En línea con Darwin et al. (2024), estos hallazgos evidencian que el uso de IA en entornos escolares puede apoyar el desarrollo del pensamiento crítico si los estudiantes adoptan una postura activa y reflexiva ante la información recibida.

3. ¿Cómo analiza las respuestas de la IA antes de presentar a su docente?

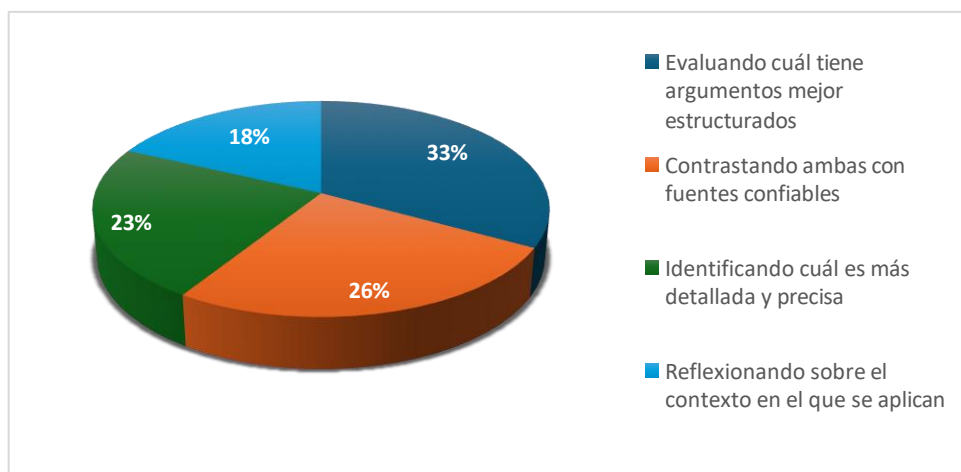
Tabla 12. Formas en que los estudiantes analizan las respuestas generadas por IA antes de entregarlas al docente

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Evaluando cuál tiene argumentos mejor estructurados	22	33%
Contrastando ambas con fuentes confiables	17	26%
Identificando cuál es más detallada y precisa	15	23%
Reflexionando sobre el contexto en el que se aplican	12	18%
Total	66	100%

Fuente: Estudiantes de 3^{ro} bachillerato de la UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 15. Criterios utilizados por los estudiantes para analizar las respuestas generadas por IA



Análisis. - La población encuestada señala en su mayoría (33%) que evalúa cuál respuesta de IA tiene argumentos mejor estructurados antes de presentarla al docente, lo que refleja un intento por identificar coherencia lógica en los textos. Un 26% manifiesta que las contrasta con fuentes confiables, lo cual indica un enfoque hacia la verificación. El 23% prioriza la precisión y nivel de detalle, mientras que un 18% reflexiona sobre el contexto en el que se aplican. Estos datos revelan un uso mixto de habilidades cognitivas, pero aún con márgenes de mejora en la reflexión contextual y crítica. Según Darwin et al. (2024), el desarrollo del pensamiento crítico con inteligencia artificial se potencia cuando los estudiantes no solo reciben respuestas, sino que evalúan activamente su estructura y pertinencia, proceso que requiere orientación pedagógica y entrenamiento reflexivo.

4. ¿De qué manera considera que la información proporcionada por la inteligencia artificial contribuye a mejorar su capacidad de argumentación?

Tabla 13. Aporte de la inteligencia artificial en la capacidad de argumentación de los estudiantes

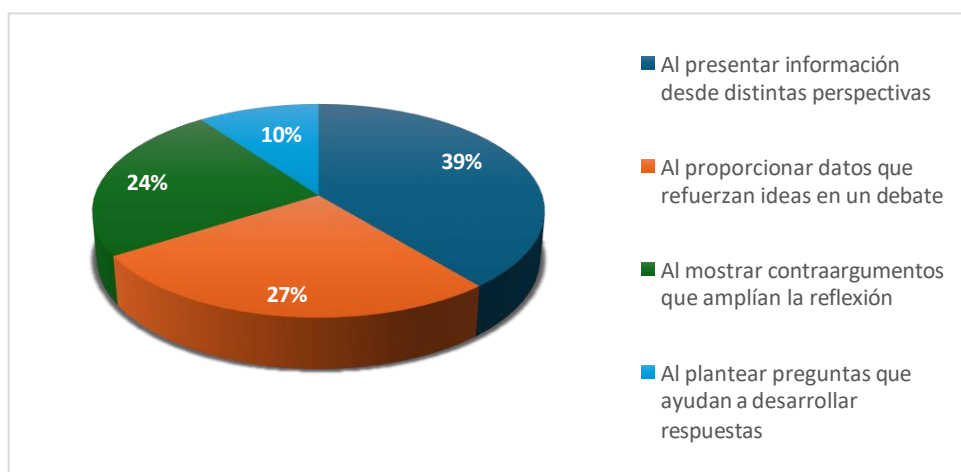
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Al presentar información desde distintas perspectivas	26	39%

Al proporcionar datos que refuerzan ideas en un debate	18	27%
Al mostrar contraargumentos que amplían la reflexión	16	24%
Al plantear preguntas que ayudan a desarrollar respuestas	6	10%
Total	66	100%

Fuente: Estudiantes de 3^{ro} bachillerato de la UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 16. Criterios utilizados por los estudiantes para analizar las respuestas generadas por IA



Análisis. - La mayoría de los estudiantes (39%) considera que la inteligencia artificial mejora su capacidad de argumentación al presentar información desde distintas perspectivas, lo cual fomenta una visión más amplia de los temas tratados. Un 27% valora que proporciona datos útiles para reforzar ideas durante un debate. Por su parte, el 24% resalta la utilidad de los contraargumentos generados por IA para profundizar en la reflexión, y apenas un 9% indica que las preguntas que plantea la IA les ayudan a construir sus propias respuestas. Esto sugiere que los estudiantes reconocen el papel de la IA como estímulo para enriquecer sus ideas, aunque aún se evidencia una menor exploración del potencial de la IA como guía de pensamiento autónomo. De acuerdo con (Nozato López, 2024), la inteligencia artificial puede ser una aliada en el desarrollo del pensamiento

crítico y argumentativo, siempre que su uso esté mediado por una orientación educativa que promueva la formulación de juicios propios a partir de los insumos tecnológicos.

5. ¿Qué estrategia podría utilizar el docente para evitar el plagio de información de la IA?

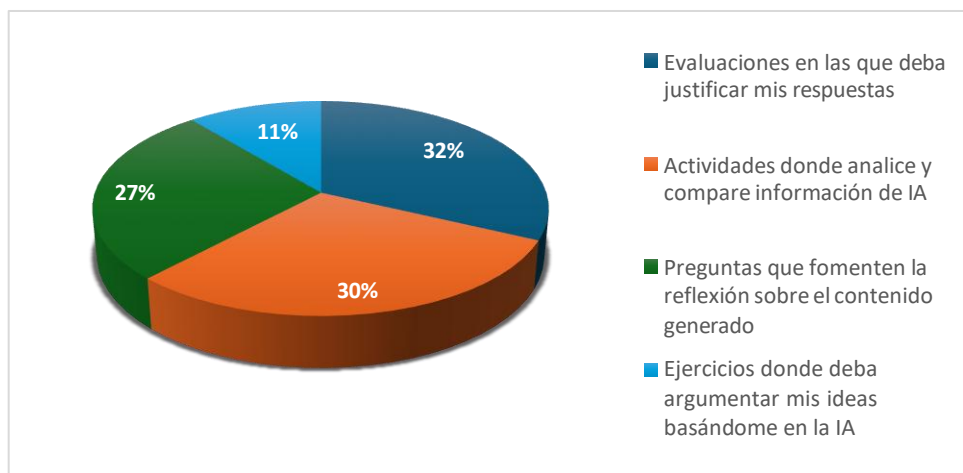
Tabla 14. Estrategias para evitar el plagio generado por IA

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Evaluaciones en las que deba justificar mis respuestas	21	32%
Actividades donde analice y compare información de IA	20	30%
Preguntas que fomenten la reflexión sobre el contenido generado	18	27%
Ejercicios donde deba argumentar mis ideas basándome en la IA	7	11%
Total	66	100%

Fuente: Estudiantes de 3^{ro} bachillerato de la UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 17. Estrategias para evitar el plagio generado por la IA



Análisis. - Según los resultados de la encuesta, un 32% de los encuestados considera que la estrategia más efectiva para evitar el plagio de información generada por inteligencia

artificial sería realizar evaluaciones en las que se fundamente la respuesta, otro 30% sugiere implementar actividades que permitan analizar y comparar la información obtenida de la IA. Un 27% indica que plantear preguntas que incentiven la reflexión sobre el contenido generado, y un 11% opina que ejercicios que exijan argumentar ideas basándose en la información de la IA también contribuirían a evitar el plagio. Díaz (2023) advierte que muchos estudiantes recurren a la inteligencia artificial para parafrasear o redactar textos debido a la falta de estrategias que ayuden a desarrollar sus propias ideas. En este sentido, diseñar actividades que impulsen la justificación y la reflexión permite que los estudiantes aprovechen estas herramientas como un apoyo para fortalecer su pensamiento crítico.

6. ¿Qué hábito considera más útil para fortalecer su pensamiento crítico utilizando IA?

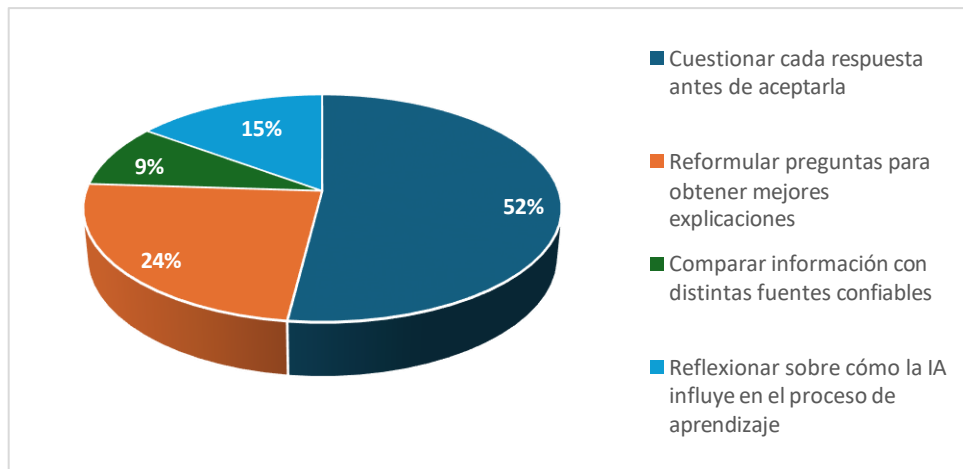
Tabla 15. Hábitos para fortalecer el pensamiento crítico con IA

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Cuestionar cada respuesta antes de aceptarla	34	52%
Reformular preguntas para obtener mejores explicaciones	16	24%
Comparar información con distintas fuentes confiables	6	9%
Reflexionar sobre cómo la IA influye en el proceso de aprendizaje	10	15%
Total	66	100%

Fuente: Estudiantes de 3^{ro} bachillerato de la UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 18. Hábitos para fortalecer el pensamiento crítico con IA



Análisis. - Según los datos obtenidos, más de la mitad de los estudiantes, con un 52%, considera que cuestionar cada respuesta antes de aceptarla es el hábito más útil para fortalecer el pensamiento crítico al utilizar inteligencia artificial en sus estudios, un 24% cree que reformular preguntas para obtener mejores explicaciones es una estrategia efectiva, ya que permite profundizar en la información y obtener respuestas más claras. Por otro lado, un 15% considera relevante reflexionar sobre cómo la inteligencia artificial influye en su proceso de aprendizaje, mostrando interés por entender su impacto en la formación personal y solo el 9% opta por comparar la información con distintas fuentes confiables. Martínez (2023) destaca que la inteligencia artificial, cuando se integra en el aprendizaje con estrategias adecuadas, puede potenciar la capacidad de análisis y reflexión de los estudiantes. En este contexto, fomentar hábitos que promuevan la evaluación crítica y la reformulación de preguntas permite aprovechar estas herramientas para fortalecer el pensamiento autónomo y analítico.

Encuesta a docentes

- 1. ¿De qué manera considera que la inteligencia artificial puede fortalecer el pensamiento crítico en los estudiantes?**

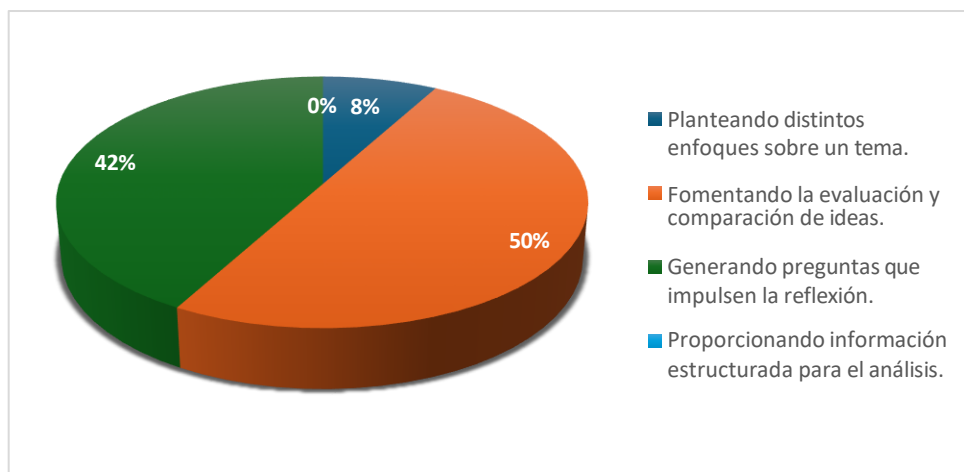
Tabla 16. Opinión de los docentes sobre cómo la IA puede fortalecer el pensamiento crítico

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Planteando distintos enfoques sobre un tema.	1	8%
Fomentando la evaluación y comparación de ideas.	6	50%
Generando preguntas que impulsen la reflexión.	5	42%
Proporcionando información estructurada para el análisis.	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Docentes que imparten clases en 3^{ro} bachillerato en UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 19. Percepción docente sobre el aporte de la IA al pensamiento crítico



Análisis. - El 50% de los docentes encuestados considera que la inteligencia artificial puede fortalecer el pensamiento crítico fomentando la evaluación y comparación de ideas, lo que refleja una visión orientada al análisis contrastivo. Por otro lado, el 42% destaca el papel de la IA en la generación de preguntas que impulsen la reflexión, lo que apunta a un enfoque pedagógico activo. Solo el 8% menciona el planteamiento de distintos enfoques sobre un tema, y ninguno identifica la provisión de información estructurada como un factor relevante. Estos resultados coinciden con lo planteado por García et al. (2024), quienes afirman que los docentes valoran a la IA principalmente por su potencial

para fomentar procesos reflexivos y comparativos en el aula, lo que refuerza su rol como herramienta educativa crítica.

2. ¿Cómo puede la IA ayudar a los estudiantes a desarrollar un análisis más profundo de la información?

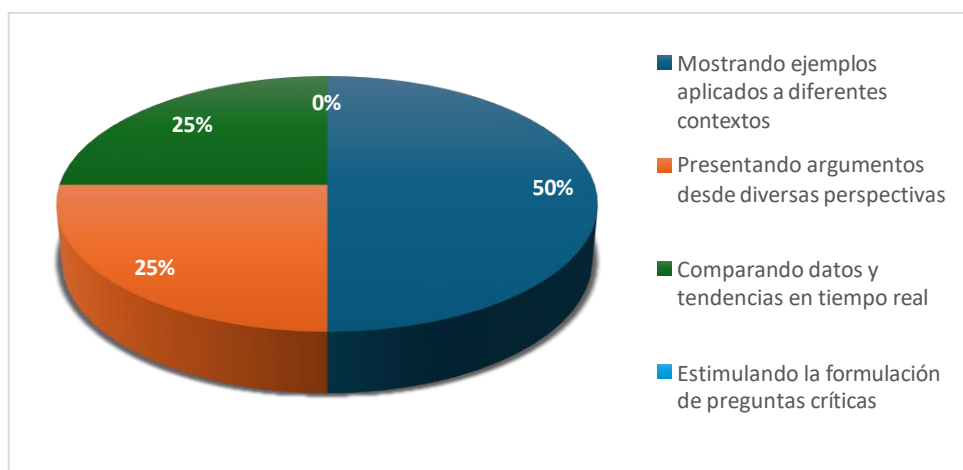
Tabla 17. Percepción docente sobre cómo la inteligencia artificial puede fomentar el análisis profundo de la información

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Mostrando ejemplos aplicados a diferentes contextos	6	50%
Presentando argumentos desde diversas perspectivas	3	25%
Comparando datos y tendencias en tiempo real	3	25%
Estimulando la formulación de preguntas críticas	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Docentes que imparten clases en 3^{ro} bachillerato en UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 20. Opinión docente sobre las formas en que la IA apoya el análisis profundo de la información



Análisis. - La mitad de los docentes encuestados (50%) considera que la inteligencia artificial contribuye al análisis profundo al presentar ejemplos aplicados a diversos

contextos, lo cual permite una mejor comprensión de los contenidos por parte del estudiante. Un 25% valora la utilidad de la IA al ofrecer argumentos desde múltiples perspectivas, mientras que el otro 25% destaca la capacidad de la IA para comparar datos y tendencias en tiempo real. Ningún docente mencionó la formulación de preguntas críticas como principal aporte, lo que refleja una percepción aún limitada sobre el potencial de la IA para estimular el pensamiento autónomo. De acuerdo con García et al. (2024), el uso pedagógico de la inteligencia artificial puede facilitar el análisis crítico cuando se aplica en escenarios contextualizados que conectan el conocimiento con la realidad del estudiante.

3. ¿Cómo podría la IA mejorar la argumentación de los estudiantes?

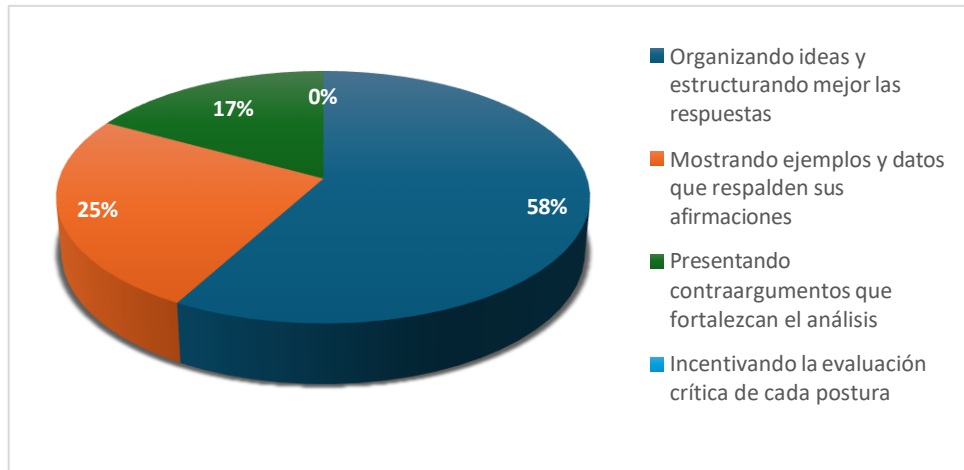
Tabla 18. Formas en que la IA puede fortalecer la capacidad argumentativa de los estudiantes según los docentes

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Organizando ideas y estructurando mejor las respuestas	7	58%
Mostrando ejemplos y datos que respalden sus afirmaciones	3	25%
Presentando contraargumentos que fortalezcan el análisis	2	17%
Incentivando la evaluación crítica de cada postura	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Docentes que imparten clases en 3^{ro} bachillerato en UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 21. Opinión docente sobre las formas en que la IA apoya el análisis profundo de la información



Análisis. - El 58% de los docentes considera que la inteligencia artificial contribuye a la argumentación de los estudiantes al ayudarles a organizar ideas y estructurar mejor sus respuestas, destacando así su potencial como herramienta de apoyo a la redacción académica. Un 25% cree que la IA aporta valor al proporcionar ejemplos y datos que respaldan afirmaciones, mientras que el 17% valora su utilidad en la presentación de contraargumentos. Ninguno de los encuestados señaló que la IA incentiva directamente la evaluación crítica de posturas, lo que sugiere que aún falta incorporar esta dimensión más reflexiva en la práctica docente. Según Kouzov (2019), el fortalecimiento de la argumentación mediante IA depende del diseño de actividades que promuevan la organización lógica del discurso, el análisis de evidencia y la contrastación de ideas, lo cual requiere una mediación pedagógica constante y estratégica

4. ¿Qué actividad considera más efectiva para fomentar el razonamiento crítico con IA?

Tabla 19. Actividad más efectiva para fomentar el razonamiento crítico con IA según docentes

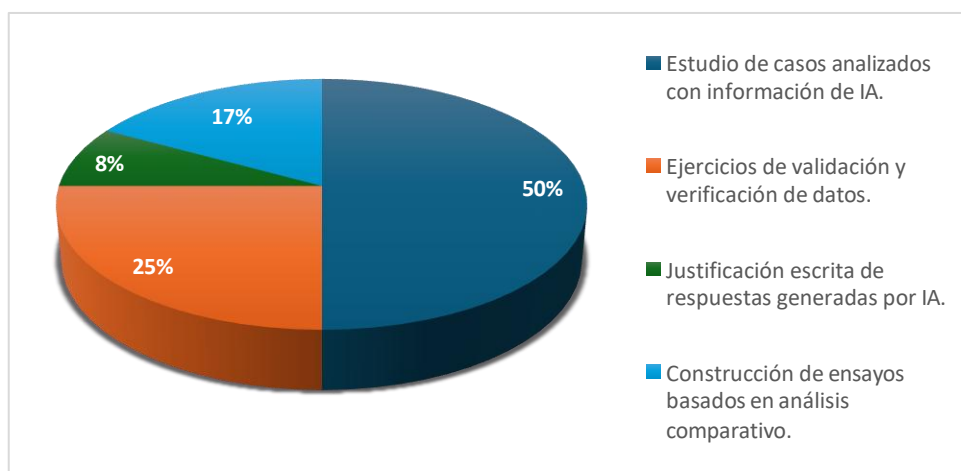
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
--------------	------------	------------

Estudio de casos analizados con información de IA.	6	50%
Ejercicios de validación y verificación de datos.	3	25%
Justificación escrita de respuestas generadas por IA.	1	8%
Construcción de ensayos basados en análisis comparativo.	2	17%
Total	12	100%

Fuente: Docentes que imparten clases en 3^{ro} bachillerato en UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 22. Actividad preferida por docentes para desarrollar el pensamiento crítico con IA



Análisis. - Según los resultados, el 50% de los docentes considera que la actividad más efectiva para fomentar el razonamiento crítico con inteligencia artificial es el estudio de casos analizados con información de IA, lo que sugiere una preferencia por metodologías basadas en situaciones reales que incentiven el análisis contextual. Un 25% opta por ejercicios de validación y verificación de datos, evidenciando interés en desarrollar habilidades de evaluación crítica de la información. En menor medida, el 17% se inclina por la construcción de ensayos comparativos, mientras que solo el 8% valora la justificación escrita de respuestas como una estrategia relevante. Estos hallazgos se alinean con Chaparro et al. (2024), quienes indican que las actividades basadas en estudio

de casos promueven de manera eficaz la reflexión y el juicio crítico cuando se integran tecnologías inteligentes en el aula.

5. ¿Cómo orienta a los estudiantes en la identificación de información poco confiable generada por IA?

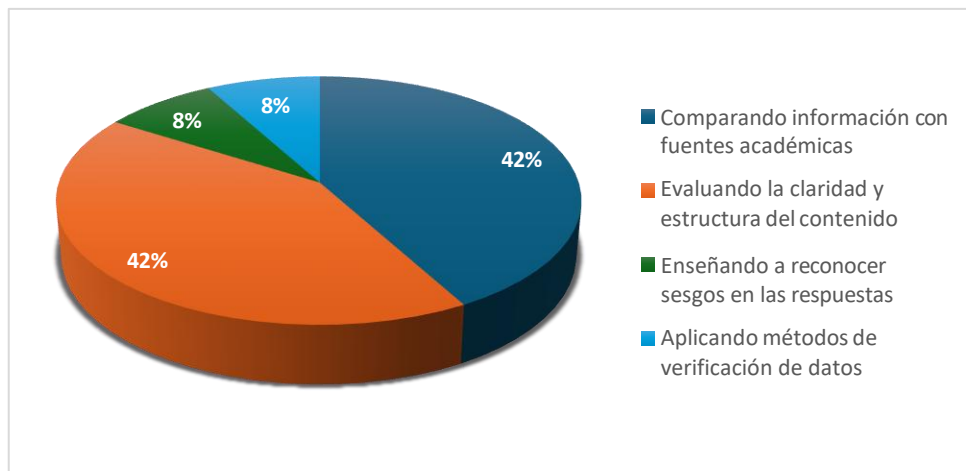
Tabla 20. Estrategias docentes para orientar la identificación de información poco confiable generada por inteligencia artificial

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Comparando información con fuentes académicas	5	42%
Evaluando la claridad y estructura del contenido	5	42%
Enseñando a reconocer sesgos en las respuestas	1	8%
Aplicando métodos de verificación de datos	1	8%
Total	12	100%

Fuente: Docentes que imparten clases en 3^{ro} bachillerato en UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 23. Estrategias utilizadas por los docentes para ayudar a identificar información poco confiable generada por IA



Análisis. - Los docentes destacan principalmente dos estrategias para orientar a los estudiantes en la identificación de información poco confiable generada por inteligencia artificial: comparar con fuentes académicas (42%) y evaluar la claridad y estructura del

contenido (42%). En menor proporción, el 8% enseña a reconocer sesgos en las respuestas generadas por IA, mientras que otro 8% aplica métodos específicos de verificación de datos. Esta tendencia muestra una fuerte inclinación hacia estrategias basadas en la validación externa y la coherencia textual, aunque se percibe aún limitada la enseñanza sobre los riesgos algorítmicos y los sesgos ocultos. Según Spector & Ma (2019), la formación crítica en el uso de la inteligencia artificial requiere que los docentes integren prácticas que promuevan tanto la verificación activa como la conciencia sobre los sesgos inherentes a los sistemas de IA. Este enfoque permite fortalecer el pensamiento crítico y la autonomía del estudiante frente a la tecnología.

6. ¿Qué aspectos considera esenciales para que la IA sea utilizada como herramienta de pensamiento crítico?

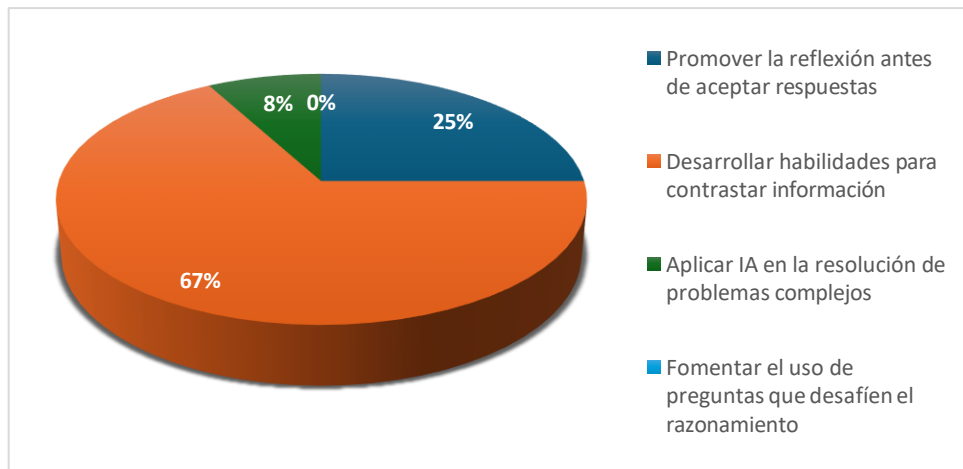
Tabla 21. IA como herramienta de pensamiento crítico

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Promover la reflexión antes de aceptar respuestas	3	25%
Desarrollar habilidades para contrastar información	8	67%
Aplicar IA en la resolución de problemas complejos	1	8%
Fomentar el uso de preguntas que desafíen el razonamiento	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Docentes que imparten clases en 3^{ro} bachillerato en UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 24. IA como herramienta de pensamiento crítico



Análisis. - Mediante los resultados obtenidos la mayoría de los encuestados, con un 67%, considera que el aspecto más importante para que la inteligencia artificial sea utilizada como una herramienta de pensamiento crítico es desarrollar habilidades para contrastar información, lo que indica una alta prioridad en la validación de datos y la comparación de fuentes, un 25% señala que es esencial promover la reflexión antes de aceptar respuestas generadas por IA, lo que sugiere la importancia de evitar la dependencia ciega de estas herramientas. Solo un 8% menciona la aplicación de IA en la resolución de problemas complejos como un factor clave, mientras que ningún docente destaca el fomento de preguntas desafiantes como una estrategia esencial. Spector y Ma (2019) explican que el pensamiento crítico requiere analizar la información antes de aceptarla, comparando fuentes y verificando su validez. Esto coincide con los resultados, ya que los docentes consideran la validación y la reflexión como elementos clave para evitar la dependencia de la IA.

7. ¿En qué área le gustaría recibir capacitación para integrar IA en el desarrollo del pensamiento crítico?

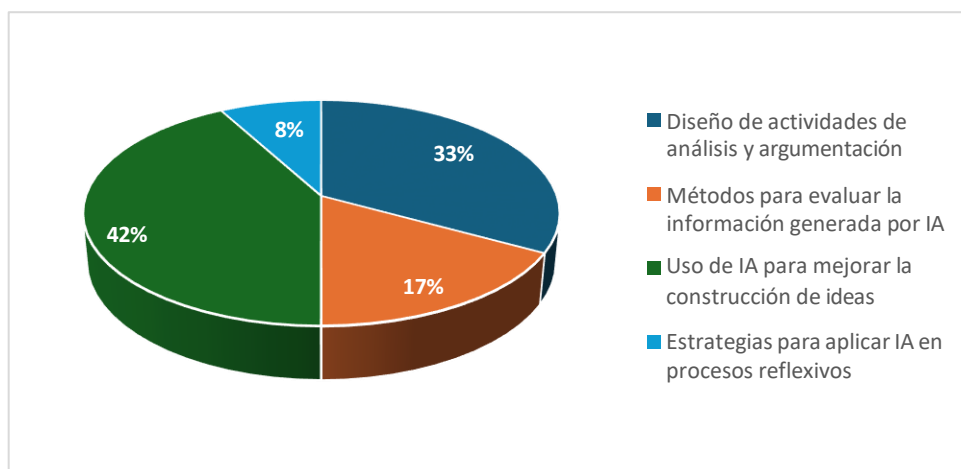
Tabla 22. Áreas de capacitación sobre IA y pensamiento crítico

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Diseño de actividades de análisis y argumentación	4	33%
Métodos para evaluar la información generada por IA	2	17%
Uso de IA para mejorar la construcción de ideas	5	42%
Estrategias para aplicar IA en procesos reflexivos	1	8%
Total	12	100%

Fuente: Docentes que imparten clases en 3^{ro} bachillerato en UERNID

Elaboración: Investigador

Figura 25. Áreas de capacitación sobre IA y pensamiento crítico



Análisis. - En la encuesta realizada a la población objeto de estudio, el 42% de los encuestados desea capacitación en el uso de la inteligencia artificial para mejorar la construcción de ideas, lo que indica un interés en utilizarla como apoyo para desarrollar pensamientos bien estructurados en los estudiantes, un 33% busca formación en el diseño de actividades de análisis y argumentación, lo que refleja la intención de integrar la IA en dinámicas que fomenten el pensamiento crítico. Por otro lado, un 17% considera importante aprender métodos para evaluar la información generada por IA, mostrando preocupación por la calidad y fiabilidad del contenido y solo un 8% muestra interés en

estrategias para aplicar la IA en procesos reflexivos. Según Janse van Rensburg (2024), señala que la capacitación docente en tecnología es clave para aprovechar su potencial en el aula, ya que sin formación adecuada su impacto puede ser limitado. Esto resalta la necesidad de talleres que enseñen el uso de estas herramientas y orienten su aplicación en el desarrollo del pensamiento crítico.

Discusión

Los estudiantes manifestaron una clara inclinación hacia estrategias activas y participativas para fortalecer su pensamiento crítico mediante el uso de IA. El 35% sugirió que se diseñen actividades centradas en análisis y comparación, mientras el 30% optó por debates con información generada por IA, lo cual evidencia una preferencia por metodologías dialógicas. Además, el 52% considera que cuestionar las respuestas antes de aceptarlas es el hábito más útil, lo que denota una disposición crítica ante el contenido automatizado. Estas prácticas, alineadas con lo señalado por Kouzov (2019), refuerzan la importancia de integrar la IA en actividades que estimulen el análisis, la reflexión y la argumentación para cultivar habilidades de pensamiento crítico desde un enfoque activo.

Desde la perspectiva docente, se identificó que el 50% valora el uso de estudio de casos con apoyo de IA como la mejor estrategia para fomentar el razonamiento crítico, mientras un 67% cree que desarrollar habilidades para contrastar información es esencial. Estas respuestas reflejan una visión enfocada en el análisis contextual y la validación de contenidos, elementos clave en el desarrollo del juicio crítico. Asimismo, el 42% mostró interés en capacitarse en el uso de IA para mejorar la construcción de ideas, mientras el 33% optó por aprender a diseñar actividades de análisis y argumentación, lo que coincide con lo que plantea García et al. (2024): la efectividad de la IA en educación depende de

su integración pedagógica, no solo técnica, y requiere formación específica para potenciar procesos reflexivos en el aula.

Tanto estudiantes como docentes coinciden en que el pensamiento crítico puede desarrollarse eficazmente si la inteligencia artificial es aplicada mediante actividades que promuevan el análisis, la argumentación y la validación de ideas. Sin embargo, los resultados también evidencian desafíos, como la falta de estrategias estructuradas para evitar el plagio o la dependencia pasiva de estas herramientas. Díaz (2023) destaca la necesidad de diseñar tareas que exijan justificación y reflexión, evitando así el uso mecánico de los recursos digitales. En este contexto, la propuesta de estrategias educativas centradas en el uso crítico de la IA responde a la necesidad de una enseñanza más consciente, donde el estudiante sea protagonista activo del proceso de aprendizaje y el docente actúe como mediador estratégico.

3.8.3. Fundamentos institucionales para el uso de IA educativa

Tabla 23. Entrevista a la rectora de la institución

Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”			
Cuestionario de entrevista			
Rectora		Lcda. Rocío Annabel Álava Coello	
N	Pregunta	Respuesta	Análisis
1	¿Cuál es la postura de la institución sobre la integración de la inteligencia artificial en el aula para fortalecer el pensamiento crítico de los estudiantes?	Es innovador promover el uso adecuado de la IA sin afectar el pensamiento crítico. La dependencia excesiva puede ser perjudicial, ya que la inteligencia humana y la IA se complementan.	La institución promueve un uso equilibrado de la IA, evitando la dependencia excesiva para no afectar el pensamiento crítico. Se busca que la IA complemente, pero no sustituya, las habilidades cognitivas de los estudiantes.

2	¿Qué medidas considera necesarias para que los estudiantes utilicen la IA como una herramienta de análisis y razonamiento?	Sensibilizar a la comunidad educativa e infundir la importancia del uso adecuado de IA.	Esto indica que la institución busca generar conciencia y orientación para que los estudiantes la utilicen como una herramienta de análisis y razonamiento, en lugar de solo depender de ella.
3	¿Existen planes o estrategias institucionales para capacitar a los docentes en el uso de la IA con enfoque en el desarrollo del pensamiento crítico?	No, pero la UTEQ ofrece un taller para los estudiantes de bachillerato sobre el uso responsable y ético de la IA.	La institución cuenta con un taller de la UTEQ para estudiantes, pero no menciona estrategias para capacitar a docentes en IA y pensamiento crítico, lo que resalta la necesidad de formación en este ámbito.
4	¿Cómo podría la institución evaluar si, el uso de IA en el aula está realmente potenciando el pensamiento crítico en los estudiantes?	A través del desempeño de los estudiantes en el aula y su futura implementación en el DUA (Diseño Universal de Aprendizaje).	La evaluación del impacto de la IA en el pensamiento crítico se basará en el desempeño estudiantil en clase. Además, se considera su incorporación en el DUA a futuro.

Elaboración: Investigador

Tabla 24. Entrevista a la vicerrectora de la institución

Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”			
Cuestionario de entrevista			
Vicerrectora		MSc. Teresita del Rocío Báez Padilla	
N	Pregunta	Respuesta	Análisis
1	¿Cuál es la postura de la institución sobre la integración de la inteligencia artificial en el aula para fortalecer el pensamiento crítico de los estudiantes?	Buscar estrategias que combine tecnología y reflexión, además mantener estándares éticos	La institución busca equilibrar tecnología y reflexión, garantizando un uso ético de la IA para fortalecer el pensamiento crítico sin generar dependencia.
2	¿Qué medidas considera necesarias para que los estudiantes utilicen la IA	Primero se deben capacitar a los docentes para poder buscar	La capacitación docente es clave para orientar el uso adecuado de la IA, asegurando que los

	como una herramienta de análisis y razonamiento?	medidas adecuadas para la institución.	estudiantes la utilicen para el análisis y la reflexión.
3	¿Existen planes o estrategias institucionales para capacitar a los docentes en el uso de la IA con enfoque en el desarrollo del pensamiento crítico?	No	No hay planes institucionales para capacitar a los docentes en IA con enfoque en pensamiento crítico, lo que resalta la necesidad de formación en este ámbito.
4	¿Cómo podría la institución evaluar si, el uso de IA en el aula está realmente potenciando el pensamiento crítico en los estudiantes?	Siendo parte de esto, sobre todo empezando un nuevo modelo de evaluación institucional porque todas las generaciones son diferentes.	La evaluación del impacto de la IA se centrará en el desempeño estudiantil, con la posibilidad de integrar un nuevo modelo de evaluación en el futuro.

Elaboración: Investigador

Discusión

Desde la visión institucional, se concibe la inteligencia artificial como una herramienta innovadora que debe ser utilizada con equilibrio, evitando suplantar las capacidades cognitivas de los estudiantes. Se reconoce que su uso adecuado puede complementar el pensamiento crítico, siempre que no genere dependencia. En este marco, se destaca la importancia de sensibilizar a la comunidad educativa sobre los riesgos y beneficios de estas tecnologías, promoviendo su aplicación como un medio para el análisis y la reflexión. Esta postura coincide con Chaparro et al. (2024), quienes afirman que el uso educativo de la IA debe centrarse en estrategias que fomenten la autorregulación, el análisis crítico y la toma de decisiones fundamentadas.

Asimismo, se identifica como prioridad la capacitación docente antes de implementar medidas institucionales más amplias. Esta necesidad refleja una postura realista frente a la integración de la tecnología, reconociendo que el éxito de cualquier estrategia educativa basada en IA depende directamente de la formación del profesorado. Sin preparación

previa, las herramientas corren el riesgo de ser mal utilizadas o desaprovechadas. Esta perspectiva es respaldada por García et al. (2024), al señalar que el papel del docente como mediador tecnológico es fundamental para guiar a los estudiantes en procesos reflexivos que transformen el uso pasivo de la IA en aprendizajes significativos.

En relación con la evaluación del impacto de estas herramientas, la institución plantea que el desempeño del estudiantado será un indicador clave. También se contempla su futura integración en modelos como el Diseño Universal de Aprendizaje o la actualización del sistema evaluativo institucional. Esta proyección demuestra apertura al cambio, siempre que se base en la mejora continua del proceso educativo. Walter (2024) enfatiza que medir la efectividad de la IA en el desarrollo del pensamiento crítico requiere observar más allá del rendimiento académico, incluyendo la capacidad de los estudiantes para argumentar, cuestionar y generar ideas propias a partir de información automatizada. Bajo este enfoque, la visión institucional refleja tanto compromiso como conciencia de los desafíos actuales.

CAPÍTULO IV

ACTIVIDADES DEL PROYECTO

“La educación es el encendido de una llama,
no el llenado de un recipiente.”

Sócrates

4.1.SUSTENTO DE LA PROPUESTA

Las actividades propuestas en este capítulo surgen como respuesta directa a los hallazgos obtenidos en el análisis de encuestas aplicadas a estudiantes y docentes, así como de entrevistas a autoridades de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”. Dichos resultados evidenciaron una dependencia excesiva de herramientas de inteligencia artificial sin acompañamiento pedagógico, así como la necesidad de capacitar al personal docente para orientar su uso de manera crítica y formativa.

A partir de esta evidencia empírica, se diseñaron talleres que atienden las principales debilidades identificadas, tales como el desconocimiento de estrategias de análisis crítico, la falta de hábitos de evaluación de información generada por IA y la carencia de metodologías activas para fomentar la reflexión en el aula. Por tanto, cada una de las actividades planteadas se sustenta en los resultados investigativos del capítulo anterior, con el fin de garantizar su pertinencia y aplicabilidad.

4.2.TÍTULO

Talleres docentes para el fortalecimiento del pensamiento crítico en estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”

4.3. JUSTIFICACIÓN

El avance tecnológico ha cambiado significativamente la manera en que obtenemos y procesamos la información, lo que hace necesario renovar las estrategias pedagógicas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Cuando la inteligencia artificial se emplea adecuadamente en el aula, puede convertirse en una herramienta poderosa para desarrollar el pensamiento crítico, ya que facilita que los estudiantes analicen la información,

cuestionen su validez y construyan argumentos sólidos. Su utilización, bajo la guía de los docentes, fomenta un aprendizaje más autónomo y reflexivo.

A través de la inteligencia artificial, los estudiantes pueden interactuar con la información desde diferentes puntos de vista, profundizar en la evaluación de los datos y organizar sus ideas basándose en pruebas. Este tipo de interacción favorece el desarrollo de habilidades analíticas y argumentativas, promoviendo un aprendizaje centrado en la reflexión. La participación activa de los docentes en la integración de estas herramientas contribuye a crear un ambiente educativo más dinámico, en el que los estudiantes adquieren competencias clave para tomar decisiones informadas.

La implementación de talleres para los docentes facilita la aplicación de estrategias con inteligencia artificial, potenciando el análisis y la reflexión en el aula. Este enfoque mejora el proceso de enseñanza y prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos académicos y profesionales con un pensamiento más estructurado y crítico.

4.4. OBJETIVOS

4.4.1. Objetivo general

Elaborar talleres de capacitación para docentes de la Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz", orientados al uso de la inteligencia artificial como estrategia para fortalecer el pensamiento crítico en los estudiantes de tercero de bachillerato.

4.4.2. Objetivos específicos

Diseñar talleres dirigidos a docentes para la aplicación de estrategias con inteligencia artificial que fomenten el pensamiento crítico en el aula.

Organizar un taller de capacitación docente para instruir en la aplicación efectiva de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Socializar los talleres a través de sesiones de capacitación, con el propósito de instruir a los docentes en el uso adecuado de la inteligencia artificial como herramienta pedagógica.

4.5. UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA

Ilustración 1. Ubicación de la Unidad Educativa



Fuente: Google Maps

1. Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”
2. Dirección: Cantón Quevedo, av. San Rafael
3. Código AMIE: 12H02516
4. Distrito: 12D03

4.6. FACTIBILIDAD

El diagnóstico de la situación revela que los estudiantes de tercer año de bachillerato están excesivamente dependientes de herramientas de inteligencia artificial para llevar a cabo sus tareas académicas. En muchas ocasiones, recurren a copiar y pegar respuestas sin procesar la información, lo cual limita el desarrollo de su capacidad de pensamiento crítico y la habilidad de argumentar y defender sus ideas dentro del ámbito académico.

Por otro lado, se ha identificado que los docentes carecen de enfoques pedagógicos claros para orientar el uso adecuado de la inteligencia artificial en el aula. Aunque estas herramientas pueden ser de gran utilidad para el proceso de aprendizaje, su implementación sin una adecuada guía didáctica impide que los estudiantes desarrollen habilidades para analizar, interpretar y construir conocimiento de manera autónoma.

Con el objetivo de abordar esta problemática, se ha elaborado un programa de formación docente que pone énfasis en el uso pedagógico de la inteligencia artificial. Este programa tiene como finalidad capacitar a los docentes con estrategias que les permitan utilizar estas tecnologías de manera efectiva para fortalecer el pensamiento crítico en los estudiantes. La formación proporcionará herramientas prácticas para incorporar la inteligencia artificial como un recurso complementario en el proceso educativo, evitando que se convierta en una herramienta que fomente la dependencia académica.

El propósito de esta propuesta es ofrecer una solución adecuada a la situación detectada, garantizando que los docentes cuenten con los conocimientos necesarios para gestionar el uso de la inteligencia artificial en el aula y, de esta forma, promover un aprendizaje más reflexivo y analítico en los estudiantes.

4.7. ACTIVIDAD DEL PLAN DE TRABAJO

La propuesta ha sido diseñada específicamente para los docentes de la Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz", con el propósito de capacitarlos en el uso de herramientas de inteligencia artificial, con el fin de potenciar el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de tercer año de bachillerato.

4.7.1. Recursos

4.7.1.1. Recursos Humanos

Tabla 25. Detalle de los recursos humanos

DETALLE	CANTIDAD
Autoridades académicas	2
Docentes participantes	12
Maestrante facilitador	1
Total	15

Fuente: Propuesta

Elaboración: Investigador

4.7.1.2. Recursos materiales y económicos

Tabla 26. Detalle de los recursos materiales

DETALLE	CANTIDAD
Laptop	1
Proyector	1
Esferos	12
Hojas	1 resma

Fuente: Propuesta

Elaboración: Investigador

Tabla 27. Detalle de los recursos económicos

TALENTO HUMANO		
TALENTO HUMANO	TEMPORALIDAD	VALOR (USD)
Taller 1	5 horas	\$50.00
Taller 2	5 horas	\$50.00
Taller 3	5 horas	\$50.00

Taller 4	5 horas	\$50.00
Taller 5	5 horas	\$50.00
SUBTOTAL 1	25 horas	\$250.00
MATERIALES		
DETALLE	CANTIDAD	VALOR (USD)
Material impreso	20 unidades	\$40.00
SUBTOTAL 2		\$40.00
VARIOS		
DETALLE	PARTICIPANTES	VALOR (USD)
Refrigerios Taller 1	14	\$28.00
Refrigerios Taller 2	14	\$28.00
Refrigerios Taller 3	14	\$28.00
Refrigerios Taller 4	14	\$28.00
Refrigerios Taller 5	14	\$28.00
SUBTOTAL 3		\$140.00
SUBTOTALES		
	DETALLE	VALOR (USD)
	SUBTOTAL 1 (Talento Humano)	\$250.00
	SUBTOTAL 2 (Materiales)	\$40.00
	SUBTOTAL 3 (Varios)	\$140.00
TOTAL		
	DETALLE	VALOR (USD)
	TOTAL	\$430.00
	+ IMPREVISTOS (5%)	\$21.50
	TOTAL GENERAL	\$451.50

Fuente: Propuesta

Elaboración: Investigador

4.7.2. Valor y financiamiento de la propuesta

El costo total para llevar a cabo los talleres es de \$451.50 (CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN DÓLARES CON CINCUENTA CENTAVOS), cantidad que será cubierta a través de iniciativas de autogestión del investigador. Esta propuesta tendrá un

impacto directo en 12 docentes de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”, quienes recibirán formación sobre la integración de la inteligencia artificial como herramienta pedagógica para promover el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.

4.7.3. Plan de trabajo

A continuación, se presenta el plan de trabajo, que detalla los contenidos del taller dirigido a los docentes de la Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz". Este taller tiene como propósito fortalecer las habilidades pedagógicas mediante el uso responsable de herramientas de inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.7.3.1. Talleres de capacitación

Tabla 28. Taller 1

Institución	Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz"			
Taller	1			
Tema	Comprensión de la IA y su aplicación en el aula			
Objetivo	Comprender cómo la IA puede fomentar el pensamiento crítico en estudiantes			
Duración	300 minutos			
Carga horaria	5 horas			
Participantes	Docentes de la Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz"			
Capitador	Luis Gabriel Ponce Rivera			
CONTENIDO	ACTIVIDAD	RECURSOS	EVALUACIÓN	TÉCNICA
Definición y tipos de IA	Presentación inicial sobre IA y su impacto en la educación. Reflexión sobre conocimientos previos.	Conexión a Internet, Proyector, Laptop	Pre-test, Exposición	Dinámicas grupales, Lluvia de ideas
Beneficios y riesgos de la IA	Análisis de videos sobre aplicaciones de IA en el aula. Debate guiado sobre ventajas y desafíos.	Videos, Pizarra, Marcadores	Retroalimentación	Experiencias, Talleres
IA como apoyo vs. IA como reemplazo	Discusión sobre el uso adecuado de la IA en el aula mediante casos prácticos.	Material de apoyo, Infografías	Exposición final	Debates, Reflexión guiada

Fuente: Propuesta

Elaboración: Investigador

Tabla 29. Taller 2

Institución	Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz"			
Taller	2			
Tema	Estrategias para fomentar el pensamiento crítico con IA			
Objetivo	Diseñar estrategias pedagógicas para fomentar el análisis y la reflexión con IA			
Duración	300 minutos			
Carga horaria	5 horas			
Participantes	Docentes de la Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz"			
Capacitador	Luis Gabriel Ponce Rivera			
CONTENIDO	ACTIVIDAD	RECURSOS	EVALUACIÓN	TÉCNICA
Pensamiento crítico y su importancia	Análisis de ejemplos donde el uso adecuado de IA potencia el pensamiento crítico.	Proyector, Laptop, Documentos	Pre test, Preguntas abiertas	Lluvia de ideas, Talleres
Uso de IA para fortalecer el análisis crítico	Práctica guiada de reformulación de preguntas para obtener respuestas más profundas de IA.	Internet, Material impreso	Retroalimentación	Trabajo colaborativo
Diseño de preguntas que fomenten la reflexión	Creación de un banco de preguntas estratégicas para evaluar información generada por IA.	Infografías, Carteles	Exposición final	Evaluación formativa

Fuente: Propuesta

Elaboración: Investigador

Tabla 30. Taller 3

Institución	Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz"			
Taller	3			
Tema	Diseño de actividades pedagógicas con IA			
Objetivo	Implementar actividades con IA que requieran justificación, evaluación y argumentación			
Duración	300 minutos			
Carga horaria	5 horas			
Participantes	Docentes de la Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz"			
Capacitador	Luis Gabriel Ponce Rivera			
CONTENIDO	ACTIVIDAD	RECURSOS	EVALUACIÓN	TÉCNICA
Creación de actividades con IA	Diseño de ejercicios donde los estudiantes deban analizar y justificar respuestas generadas por IA.	Proyector, Laptop, Internet	Evaluación de actividades	Talleres, Lluvia de ideas
Estrategias para evitar la dependencia de IA	Discusión sobre prácticas para incentivar el pensamiento crítico en estudiantes.	Videos, Material impreso	Reflexión escrita	Debates, Evaluación por pares
Integración de IA en distintas asignaturas	Desarrollo de actividades adaptadas a diferentes áreas de conocimiento.	Fichas, Pizarra, Infografías	Presentación de propuestas	Trabajo en equipo

Fuente: Propuesta

Elaboración: Investigador

Tabla 31. Taller 4

Institución	Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz"			
Taller	4			
Tema	Ética y regulación en el uso de IA			
Objetivo	Reflexionar sobre los riesgos, ética y regulación en el uso de IA en educación			
Duración	300 minutos			
Carga horaria	5 horas			
Participantes	Docentes de la Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz"			
Capacitador	Luis Gabriel Ponce Rivera			
CONTENIDO	ACTIVIDAD	RECURSOS	EVALUACIÓN	TÉCNICA
Sesgos en los modelos de IA	Identificación de sesgos en herramientas de IA mediante ejercicios prácticos.	Internet, Laptop, Infografías	Preguntas reflexivas	Taller, Experiencia guiada
Regulación del uso de IA en educación	Estudio de normativas nacionales e internacionales sobre IA en el aula.	Documentos legales, Videos	Reflexión escrita	Debates
Buenas prácticas y protección de datos	Elaboración de un protocolo para el uso responsable de IA en el aula.	Pizarra, Material impreso	Presentación de propuestas	Evaluación grupal

Fuente: Propuesta

Elaboración: Investigador

Tabla 32. Taller 5

Institución	Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz"			
Taller	5			
Tema	Aplicación práctica de estrategias innovadoras con IA			
Objetivo	Implementar estrategias innovadoras con IA en el aula mediante actividades prácticas			
Duración	300 minutos			
Carga horaria	5 horas			
Participantes	Docentes de la Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz"			
Capacitador	Luis Gabriel Ponce Rivera			
CONTENIDO	ACTIVIDAD	RECURSOS	EVALUACIÓN	TÉCNICA
Implementación de estrategias en el aula	Simulación de clases usando IA con ejemplos prácticos.	Proyector, Laptop, Material digital	Observación y análisis	Talleres, Dinámica grupal
Creación de planes de acción	Desarrollo de propuestas para aplicar lo aprendido en cada materia.	Pizarra, Material impreso	Evaluación por pares	Reflexión colaborativa
Evaluación del impacto de IA en el pensamiento crítico	Discusión sobre experiencias previas y ajustes en estrategias.	Internet, Estudios de caso	Presentación de conclusiones	Lluvia de ideas, Exposición

Fuente: Propuesta

Elaboración: Investigador

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

“La educación es el encendido de una llama,
no el llenado de un recipiente.”

Sócrates

5.1. CONCLUSIONES

El diagnóstico realizado evidenció que los estudiantes presentan una alta dependencia de herramientas de inteligencia artificial para realizar sus actividades académicas, mientras que los docentes tienen un conocimiento limitado sobre estrategias para regular su uso en el aula. Esto ha generado dificultades en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, quienes recurren a la IA sin un análisis profundo de la información obtenida.

La investigación de estrategias educativas permitió identificar enfoques didácticos que integran la inteligencia artificial de manera efectiva en la enseñanza. Se demostró que, cuando se emplean estrategias orientadas al análisis, debate y resolución de problemas, la IA puede convertirse en un aliado en la formación de estudiantes con pensamiento crítico.

La fundamentación de las estrategias educativas propuestas confirmó que su aplicación contribuye al fortalecimiento del pensamiento crítico en los estudiantes, siempre que los docentes reciban la capacitación adecuada. Además, se comprobó que la implementación de metodologías activas en conjunto con herramientas de IA fomenta un aprendizaje más significativo.

La socialización del plan de estrategias educativas con los docentes permitió generar conciencia sobre la importancia de un uso regulado y pedagógico de la inteligencia artificial en el aula. Los docentes reconocieron la necesidad de aplicar estrategias que orienten a los estudiantes en el uso reflexivo de la IA y evitar la dependencia en la realización de sus tareas.

5.2. RECOMENDACIONES

Se debe aplicar evaluaciones periódicas sobre el nivel de uso de herramientas de IA en el aula, tanto por parte de los estudiantes como de los docentes, con el fin de medir su impacto en el aprendizaje y ajustar las estrategias de enseñanza cuando sea necesario.

Es importante ampliar la investigación y actualización de estrategias pedagógicas relacionadas con la IA, asegurando que los docentes cuenten con herramientas innovadoras que les permitan fortalecer el pensamiento crítico de los estudiantes a medida que evolucionan las tecnologías.

Se recomienda establecer programas de formación continua para docentes, enfocándose en la fundamentación y aplicación práctica de estrategias educativas con inteligencia artificial, garantizando así su correcta implementación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se debe garantizar la integración de las estrategias educativas en la planificación curricular, promoviendo la colaboración entre docentes para compartir experiencias y mejorar las prácticas pedagógicas con IA, consolidando un modelo educativo que fomente el pensamiento crítico y la autonomía estudiantil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AguilaAguilar Castillo, J. M., Bonilla Oñate, D. P., Peñafiel Mendez, S. G., & Rojas Gavilanez, C. G. (2024). La Inteligencia Artificial en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje Crítico. *Revista Social Fronteriza*, 4(3), e43308–e43308. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(3\)308](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(3)308)
- Barana, A., Marchisio, M., & Roman, F. (2023). FOSTERING PROBLEM SOLVING AND CRITICAL THINKING IN MATHEMATICS THROUGH GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE. *Proceedings of the 20th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age (CELDA 2023)*, 377–385. https://doi.org/10.33965/CELDA2023_202306L046
- Baskoro, G., Mariza, I., & Sutapa, I. N. (2023). Innovation to Improve Critical Thinking Skills in the Generation Z using Peeragogy as a Learning Approach and Artificial Intelligence (AI) as a Tool. *Jurnal Teknik Industri*, 25(2), 121–130. <https://doi.org/10.9744/jti.25.2.121-130>
- Bayas Romero, L. (2024). EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA LIMITACIÓN DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO Y CRÍTICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS. *Revista Suplemento CICA Multidisciplinario*, 8(018), 6–39. <https://doi.org/10.56124/scicam.v8i018.001>
- Carrión Salinas, G., & Andrade-Vargas, L. (2024). Los desafíos de la Inteligencia Artificial en la educación en un mundo tecnologizado. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–15. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-905>

- Chaparro-Banegas, N., Mas-Tur, A., & Roig-Tierno, N. (2024). Challenging critical thinking in education: new paradigms of artificial intelligence. *Cogent Education*, *11*(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2437899>
- Código Orgánico de La Niñez y Adolescencia, Registro Oficial 737 1 (2017).
- Constitución de la República del Ecuador. (n.d.). *Constitución del a República del Ecuador*.
- Cuenca, A. A., Alvarez, M., Ontaneda, L. J., & Ontaneda, E. A. (2021). La Taxonomía de Bloom para la era digital: actividades digitales docentes en octavo, noveno y décimo grado de Educación General Básica (EGB) en la Habilidad de «Comprender». *Espacios*, *42*(11), 11–25. <https://doi.org/10.48082/espacios-a21v42n11p02>
- Darwin, Rusdin, D., Mukminatien, N., Suryati, N., Laksmi, E. D., & Marzuki. (2024). Critical thinking in the AI era: An exploration of EFL students' perceptions, benefits, and limitations. *Cogent Education*, *11*(1), 2290342. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2290342>
- Díaz-Arce, D. (2023). Plagio a la Inteligencia Artificial en estudiantes de bachillerato: un problema real. *Revista Innova Educación*, *5*(2), 108–116. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.02.007>
- Essien, A., Bukoye, O. T., O'Dea, X., & Kremantzis, M. (2024). The influence of AI text generators on critical thinking skills in UK business schools. *Studies in Higher Education*, *49*(5), 865–882. <https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2316881>
- García-García, N. Y., Gutiérrez-Pérez, M. P., Soto-Sánchez, R. E., Soto-Sánchez, R. E., & Jiménez-García, G. R. (2024). Pensamiento Crítico en Estudiantes de

- Bachillerato: Una Aproximación desde las Inteligencias Artificiales. *Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ)*, 2(3), 154–174. <https://doi.org/10.62131/MLAJ-V2-N3-010>
- Guo, Y., & Lee, D. (2023). Leveraging ChatGPT for Enhancing Critical Thinking Skills. *Journal of Chemical Education*, 100(12), 4876–4883. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00505>
- Harahap, D. S. (2024). Implementation of ChatGPT to Improve Students' Critical Thinking Abilities. *Indonesian Journal of Education and Social Humanities*, 1(2), 33–39. <https://doi.org/10.62945/ijesh.v1i2.58>
- Janse van Rensburg, J. (2024). Artificial human thinking: ChatGPT's capacity to be a model for critical thinking when prompted with problem-based writing activities. *Discover Education*, 3(1), 42. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00113-x>
- Kimmel, S. (2024). AI Facilitated Critical Thinking in an Undergraduate Project Based Service-Learning Course. *Journal of Behavioral and Applied Management*, 24(2), 123–130. <https://doi.org/10.21818/001c.122149>
- Kouzov, O. (2019). The New Paradigms In Education and Support of Critical Thinking with Artificial Intelligence (AI) Tools. *Serdica Journal of Computing*, 13(1–2), 27–40. <https://doi.org/10.55630/sjc.2019.13.27-40>
- Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), Registro Oficial No. 417 de 31 de marzo de 2011 1 (2017).
- Loáiciga Gutiérrez, J. L., Chanto Espinoza, C. L., & Chaves Jaén, C. (2024). La influencia de la inteligencia artificial en la creatividad y el pensamiento crítico en estudiantes

- universitarios. *Revista Social Fronteriza*, 4(5), e45485.
[https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)485](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)485)
- Martínez González, M. A. (2023). Uso responsable de la inteligencia artificial en estudiantes universitarios: Una mirada renoética. *Revista Boletín Redipe*, 12(9), 172–178. <https://doi.org/10.36260/rbr.v12i9.2008>
- Mosqueda Chávez, E. (2024). La inteligencia artificial como aliada del aprendizaje y el pensamiento crítico. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 16(32), 2024. <https://doi.org/10.22201/cuaieed.20074751e.2024.32.89555>
- Muthmainnah, Ibna Seraj, P. M., & Oteir, I. (2022). Playing with AI to Investigate Human-Computer Interaction Technology and Improving Critical Thinking Skills to Pursue 21st Century Age. *Education Research International*, 2022(1), 1–17. <https://doi.org/10.1155/2022/6468995>
- Nozato López, M. J. (2024). La inteligencia artificial en educación: consideraciones éticas y fomento al pensamiento crítico. *RECIE. Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 8, e2357. <https://doi.org/10.33010/recie.v8i0.2357>
- Paul, R., & Linda Elder. (2003). *La mini-guía para el Pensamiento crítico Conceptos y herramientas*. www.criticalthinking.org
- Pocaterra, M. M. (2017). *Compendio de Derecho Romano*. www.cua.uam.mx
- Puche-Villalobos, D. (2024). Inteligencia artificial como herramienta educativa: ventajas y desventajas desde la perspectiva docente. *Areté, Revista Digital Del Doctorado En Educación de La Universidad Central de Venezuela*, 10(Edición Especial), 105–120. <https://doi.org/10.55560/arete.2024.20.ee.7>

- Puche-Villalobos, D. J. (2024). La inteligencia artificial y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. *Delectus*, 7(2), 59–67.
<https://doi.org/10.36996/delectus.v7i2.242>
- Risueño Calahorrano, P. M., & Torres Andrango, S. J. (2024). Impacto desde el pensamiento crítico de la inteligencia artificial como herramienta para el aprendizaje del inglés. *Revista Social Fronteriza*, 4(2), e42255.
[https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(2\)255](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(2)255)
- Rojas Marín, F. de los Á., Espinoza Padilla, J. G., & Mendoza Pacheco, M. F. (2024a). Inteligencia Artificial: Dependencia y la Afección del Pensamiento Crítico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 12590–12608.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13462
- Rojas Marín, F. de los Á., Espinoza Padilla, J. G., & Mendoza Pacheco, M. F. (2024b). Inteligencia Artificial: Dependencia y la Afección del Pensamiento Crítico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 12590–12608.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13462
- Rondon-Morel, R. O., Pacotaípe-Delacruz, R., Alarcón-Nuñez, E. A., & Yopez-Salvatierra, P. N. (2024). El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Formación Docente. *Revista Docentes 2.0*, 17(2), 368–375.
<https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.566>
- Sánchez Vera, M. del M. (2023). La inteligencia artificial como recurso docente: usos y posibilidades para el profesorado. *EDUCAR*, 60(1), 33–47.
<https://doi.org/10.5565/rev/educar.1810>

- Spector, J. M., & Ma, S. (2019). Inquiry and critical thinking skills for the next generation: from artificial intelligence back to human intelligence. *Smart Learning Environments*, 6(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s40561-019-0088-z>
- Terrones, A. L. (2019). Humanismo tecnológico: fundamento para una inteligencia artificial responsable. *Pensamiento Actual*, 19(33), 15–24. <https://doi.org/10.15517/pa.v19i33.39556>
- Vallejo Echeverria, B. A., Basantes Arellano, L. C., Ardila Portocarrero, N. Y., Estupiñán Palomino, J. E., & Basantes Ortega, M. M. (2024a). El papel de la inteligencia artificial en la formación del pensamiento crítico en las nuevas generaciones. *Arandu UTIC*, 11(2), 2021–2034. <https://doi.org/10.69639/arandu.v11i2.391>
- Vallejo Echeverria, B. A., Basantes Arellano, L. C., Ardila Portocarrero, N. Y., Estupiñán Palomino, J. E., & Basantes Ortega, M. M. (2024b). El papel de la inteligencia artificial en la formación del pensamiento crítico en las nuevas generaciones. *Arandu UTIC*, 11(2), 2021–2034. <https://doi.org/10.69639/arandu.v11i2.391>
- Walter, Y. (2024). Embracing the future of Artificial Intelligence in the classroom: the relevance of AI literacy, prompt engineering, and critical thinking in mUlpiano citado por Pocaterra, 2017.
- Según Rojas Marín et al. (2024), cuando los estudiantes dependen de la IA para resolver problemas o candu.v11i2.391
- Walter, Y. (2024). Embracing the future of Artificial Intelligence in the classroom: the relevance of AI literacy, prompt engineering, and critical thinking in mo

- Aguilar Castillo, J. M., Bonilla Oñate, D. P., Peñafiel Mendez, S. G., & Rojas Gavilanez, C. G. (2024). La Inteligencia Artificial en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje Crítico. *Revista Social Fronteriza*, 4(3), e43308–e43308. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(3\)308](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(3)308)
- Barana, A., Marchisio, M., & Roman, F. (2023). FOSTERING PROBLEM SOLVING AND CRITICAL THINKING IN MATHEMATICS THROUGH GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE. *Proceedings of the 20th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age (CELDA 2023)*, 377–385. https://doi.org/10.33965/CELDA2023_202306L046
- Baskoro, G., Mariza, I., & Sutapa, I. N. (2023). Innovation to Improve Critical Thinking Skills in the Generation Z using Peeragogy as a Learning Approach and Artificial Intelligence (AI) as a Tool. *Jurnal Teknik Industri*, 25(2), 121–130. <https://doi.org/10.9744/jti.25.2.121-130>
- Bayas Romero, L. (2024). EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA LIMITACIÓN DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO Y CRÍTICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS. *Revista Suplemento CICA Multidisciplinario*, 8(018), 6–39. <https://doi.org/10.56124/scicam.v8i018.001>
- Carrión Salinas, G., & Andrade-Vargas, L. (2024). Los desafíos de la Inteligencia Artificial en la educación en un mundo tecnologizado. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–15. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-905>
- Chaparro-Banegas, N., Mas-Tur, A., & Roig-Tierno, N. (2024). Challenging critical thinking in education: new paradigms of artificial intelligence. *Cogent Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2437899>

Código Orgánico de La Niñez y Adolescencia, Registro Oficial 737 1 (2017).

Constitución de la República del Ecuador. (n.d.). *Constitución del a República del Ecuador*.

Cuenca, A. A., Alvarez, M., Ontaneda, L. J., & Ontaneda, E. A. (2021). La Taxonomía de Bloom para la era digital: actividades digitales docentes en octavo, noveno y décimo grado de Educación General Básica (EGB) en la Habilidad de «Comprender». *Espacios*, 42(11), 11–25. <https://doi.org/10.48082/espacios-a21v42n11p02>

Darwin, Rusdin, D., Mukminatien, N., Suryati, N., Laksmi, E. D., & Marzuki. (2024). Critical thinking in the AI era: An exploration of EFL students' perceptions, benefits, and limitations. *Cogent Education*, 11(1), 2290342. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2290342>

Díaz-Arce, D. (2023). Plagio a la Inteligencia Artificial en estudiantes de bachillerato: un problema real. *Revista Innova Educación*, 5(2), 108–116. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.02.007>

Essien, A., Bukoye, O. T., O'Dea, X., & Kremantzis, M. (2024). The influence of AI text generators on critical thinking skills in UK business schools. *Studies in Higher Education*, 49(5), 865–882. <https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2316881>

García-García, N. Y., Gutiérrez-Pérez, M. P., Soto-Sánchez, R. E., Soto-Sánchez, R. E., & Jiménez-García, G. R. (2024). Pensamiento Crítico en Estudiantes de Bachillerato: Una Aproximación desde las Inteligencias Artificiales. *Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ)*, 2(3), 154–174. <https://doi.org/10.62131/MLAJ-V2-N3-010>

- Guo, Y., & Lee, D. (2023). Leveraging ChatGPT for Enhancing Critical Thinking Skills. *Journal of Chemical Education*, 100(12), 4876–4883. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00505>
- Harahap, D. S. (2024). Implementation of ChatGPT to Improve Students' Critical Thinking Abilities. *Indonesian Journal of Education and Social Humanities*, 1(2), 33–39. <https://doi.org/10.62945/ijesh.v1i2.58>
- Janse van Rensburg, J. (2024). Artificial human thinking: ChatGPT's capacity to be a model for critical thinking when prompted with problem-based writing activities. *Discover Education*, 3(1), 42. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00113-x>
- Kimmel, S. (2024). AI Facilitated Critical Thinking in an Undergraduate Project Based Service-Learning Course. *Journal of Behavioral and Applied Management*, 24(2), 123–130. <https://doi.org/10.21818/001c.122149>
- Kouzov, O. (2019). The New Paradigms In Education and Support of Critical Thinking with Artificial Intelligence (AI) Tools. *Serdica Journal of Computing*, 13(1–2), 27–40. <https://doi.org/10.55630/sjc.2019.13.27-40>
- Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), Registro Oficial No. 417 de 31 de marzo de 2011 1 (2017).
- Loáiciga Gutiérrez, J. L., Chanto Espinoza, C. L., & Chaves Jaén, C. (2024). La influencia de la inteligencia artificial en la creatividad y el pensamiento crítico en estudiantes universitarios. *Revista Social Fronteriza*, 4(5), e45485. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)485](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)485)

- Martínez González, M. A. (2023). Uso responsable de la inteligencia artificial en estudiantes universitarios: Una mirada renoética. *Revista Boletín Redipe*, 12(9), 172–178. <https://doi.org/10.36260/rbr.v12i9.2008>
- Mosqueda Chávez, E. (2024). La inteligencia artificial como aliada del aprendizaje y el pensamiento crítico. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 16(32), 2024. <https://doi.org/10.22201/cuaieed.20074751e.2024.32.89555>
- Muthmainnah, Ibna Seraj, P. M., & Oteir, I. (2022). Playing with AI to Investigate Human-Computer Interaction Technology and Improving Critical Thinking Skills to Pursue 21st Century Age. *Education Research International*, 2022(1), 1–17. <https://doi.org/10.1155/2022/6468995>
- Nozato López, M. J. (2024). La inteligencia artificial en educación: consideraciones éticas y fomento al pensamiento crítico. *RECIE. Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 8, e2357. <https://doi.org/10.33010/recie.v8i0.2357>
- Paul, R., & Linda Elder. (2003). *La mini-guía para el Pensamiento crítico Conceptos y herramientas*. www.criticalthinking.org
- Pocaterra, M. M. (2017). *Compendio de Derecho Romano*. www.cua.uam.mx
- Puche-Villalobos, D. (2024). Inteligencia artificial como herramienta educativa: ventajas y desventajas desde la perspectiva docente. *Areté, Revista Digital Del Doctorado En Educación de La Universidad Central de Venezuela*, 10(Edición Especial), 105–120. <https://doi.org/10.55560/arete.2024.20.ee.7>

- Puche-Villalobos, D. J. (2024). La inteligencia artificial y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. *Delectus*, 7(2), 59–67.
<https://doi.org/10.36996/delectus.v7i2.242>
- Risueño Calahorrano, P. M., & Torres Andrango, S. J. (2024). Impacto desde el pensamiento crítico de la inteligencia artificial como herramienta para el aprendizaje del inglés. *Revista Social Fronteriza*, 4(2), e42255.
[https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(2\)255](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(2)255)
- Rojas Marín, F. de los Á., Espinoza Padilla, J. G., & Mendoza Pacheco, M. F. (2024a). Inteligencia Artificial: Dependencia y la Afección del Pensamiento Crítico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 12590–12608.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13462
- Rojas Marín, F. de los Á., Espinoza Padilla, J. G., & Mendoza Pacheco, M. F. (2024b). Inteligencia Artificial: Dependencia y la Afección del Pensamiento Crítico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 12590–12608.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13462
- Rondon-Morel, R. O., Pacotaípe-Delacruz, R., Alarcón-Nuñez, E. A., & Yopez-Salvatierra, P. N. (2024). El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Formación Docente. *Revista Docentes 2.0*, 17(2), 368–375.
<https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.566>
- Sánchez Vera, M. del M. (2023). La inteligencia artificial como recurso docente: usos y posibilidades para el profesorado. *EDUCAR*, 60(1), 33–47.
<https://doi.org/10.5565/rev/educar.1810>

- Spector, J. M., & Ma, S. (2019). Inquiry and critical thinking skills for the next generation: from artificial intelligence back to human intelligence. *Smart Learning Environments*, 6(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s40561-019-0088-z>
- Vallejo Echeverria, B. A., Basantes Arellano, L. C., Ardila Portocarrero, N. Y., Estupiñán Palomino, J. E., & Basantes Ortega, M. M. (2024). El papel de la inteligencia artificial en la formación del pensamiento crítico en las nuevas generaciones. *Arandu UTIC*, 11(2), 2021–2034. <https://doi.org/10.69639/arandu.v11i2.391>
- Walter, Y. (2024). Embracing the future of Artificial Intelligence in the classroom: the relevance of AI literacy, prompt engineering, and critical thinking in modern education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00448-3>

ANEXOS

ANEXO 1. Certificado del sistema anti plagio (COMPILATIO)

CERTIFICADO DE COMPILATIO

Por medio de la presente envió certificación obtenida luego de aplicar el software anti-plagio a la tesis titulada "INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL FOMENTO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO DE LOS ESTUDIANTES DE TERCERO BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA RÉPLICA "NICOLÁS INFANTE DÍAZ" 2023-2024", de Maestrante LCDO. LUIS GABRIEL PONCE RIVERA, en la Maestría de Educación Mención Orientación Educativa.

**CERTIFICADO DE ANÁLISIS**
magister

TESIS MAESTRÍA LUIS PONCE (CORRECCIONES)

7%
Textos sospechosos

5% Similitudes
<1% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas

3% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: TESIS MAESTRÍA LUIS PONCE (CORRECCIONES).docx	Depositante: MIRIAM PATRICIA CARDENAS ZEA	Número de palabras: 23.997
ID del documento: 131ec697afcd7387fb37bb77a004b859556c863f	Fecha de depósito: 22/7/2025	Número de caracteres: 167.768
Tamaño del documento original: 2,54 MB	Tipo de carga: interface	
	fecha de fin de análisis: 22/7/2025	

Ubicación de las similitudes en el documento:





Firmado electrónicamente por:
MIRIAM PATRICIA
CARDENAS ZEA
Validar electrónicamente con FirmADOC

Dra. Miriam Cárdenas
Directora Tesis

ANEXO 2. Solicitud de petición para la realización de la investigación en la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE POSGRADO**



Quevedo, 13 de enero del 2025.

Lcda. Rocío Annabel Álava Coello
Rector
Unidad Educativa Réplica "Nicolás Infante Díaz"
Ciudad.

Por medio de la presente y en calidad de estudiante de la Unidad de Posgrado de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, yo **PONCE RIVERA LUIS GABRIEL**, portador de la cédula de identidad **120708680-0**, solicito a usted de la manera más comedida, se me permita ejecutar mi proyecto de investigación, el mismo que consiste en un **TALLERES INTERACTIVOS MEDIADOS POR APLICACIONES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA PROMOVER EL ANÁLISIS CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE TERCERO BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA RÉPLICA "NICOLÁS INFANTE DÍAZ" 2023-2024..**

Proyecto que se realizará como requisito previo a la obtención del título de Magister en Educación Mención: Orientación Educativa.

Esperando que mi petición tenga una acogida favorable, le anticipo mis agradecimientos.

Atentamente,

**Lcdo. Luis Gabriel Ponce Rivera
ESTUDIANTE DE POSGRADO
UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**

Recibido:

**Lcda. Rocío Annabel Álava Coello
RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA RÉPLICA "NICOLÁS INFANTE DÍAZ"**



ANEXO 3. Encuesta dirigida a los estudiantes de tercero bachillerato de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

UNIDAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN ORIENTACIÓN EDUCATIVA

Encuestado, el presente instrumento tiene la finalidad de investigar como la inteligencia artificial fortalece el pensamiento crítico en el aprendizaje. Su colaboración será de gran importancia para la investigación.

Datos Generales

Edad:

- a) 16-17
- b) 18 o más

Sexo:

- a) Masculino
- b) Femenino
- c) Prefiero no decirlo

Preguntas:

1. ¿Cómo considera usted que la inteligencia artificial se ha utilizado en clase para fomentar el pensamiento crítico?

- a) Guiando el análisis de textos y problemas.

- b) Ayudando a comparar diferentes enfoques sobre un tema.
- c) Planteando preguntas que fomenten la reflexión.
- d) Proporcionando información estructurada para evaluar.

2. ¿Cómo cree que influiría su capacidad de análisis crítico si su docente introduce IA en clases?

- a) Reflexionando sobre la información consultada.
- b) Evaluando datos.
- c) Fundamentando mejor las ideas.
- d) Desarrollando respuestas mejor argumentadas.

3. ¿Cómo le gustaría que su docente aplicara la IA para mejorar su razonamiento crítico en clase?

- a) Diseñando actividades que requieran análisis y comparación.
- b) Proponiendo debates con información generada por IA.
- c) Creando ejercicios donde se justifiquen respuestas obtenidas con IA.
- d) Evaluando diferentes perspectivas de un mismo tema con IA.

4. Cuando utilizas IA, ¿Cómo analizas las respuestas de la aplicación?

- a) Comparándola con fuentes verificadas.
- b) Analizando si la información tiene fundamentos sólidos.
- c) Reflexionando sobre su coherencia con otros conocimientos.

d) Reformulando la pregunta para obtener otro enfoque.

5. ¿Qué impacto considera que tiene el uso de inteligencia artificial en su capacidad de razonamiento crítico?

a) Mejora la capacidad de identificar errores en la información.

b) Facilita el análisis de diferentes perspectivas sobre un tema.

c) Limita el desarrollo del razonamiento propio al depender de respuestas automáticas.

d) Motiva a investigar más allá de los resultados generados por la IA.

6. ¿Qué estrategias utilizas con inteligencia artificial para resolver sus tareas?

a) Usando mis propias palabras

b) Relacionando la respuesta con conocimientos previos.

c) Analizando si la información tiene sentido y coherencia.

d) Comparando la respuesta con otras fuentes antes de aceptarla.

7. ¿Cómo analiza las respuestas de la IA antes de presentar a su docente?

a) Evaluando cuál tiene argumentos mejor estructurados.

b) Contrastando ambas con fuentes confiables.

c) Identificando cuál es más detallada y precisa.

d) Reflexionando sobre el contexto en el que se aplican.

8. ¿De qué manera considera que la información proporcionada por la inteligencia artificial contribuye a mejorar su capacidad de argumentación?

- a) Al presentar información desde distintas perspectivas.
- b) Al mostrar contraargumentos que amplían la reflexión.
- c) Al proporcionar datos que refuerzan ideas en un debate.
- d) Al plantear preguntas que ayudan a desarrollar respuestas.

9. ¿Qué estrategia podría utilizar el docente para evitar el plagio de información de la IA?

- a) Evaluaciones en las que deba justificar mis respuestas.
- b) Actividades donde analice y compare información de IA.
- c) Preguntas que fomenten la reflexión sobre el contenido generado.
- d) Ejercicios donde deba argumentar mis ideas basándome en la IA.

10. ¿Qué hábito considera más útil para fortalecer su pensamiento crítico utilizando IA?

- a) Cuestionar cada respuesta antes de aceptarla.
- b) Reformular preguntas para obtener mejores explicaciones.
- c) Comparar información con distintas fuentes confiables.
- d) Reflexionar sobre cómo la IA influye en mi proceso de aprendizaje.

ANEXO 4. Encuesta dirigida a los docentes de tercero bachillerato de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

UNIDAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN ORIENTACIÓN EDUCATIVA

Estimado docente, el presente instrumento tiene la finalidad de investigar como la inteligencia artificial fortalece el pensamiento crítico en el aprendizaje. Su colaboración será de gran importancia para la investigación.

Datos Generales

Edad: 22-35, 36-45, 45 o más

Sexo:

- a) Masculino
- b) Femenino
- c) Prefiero no decirlo

Preguntas

1. ¿Utiliza herramientas de inteligencia artificial para el dictado de sus clases?

- a) Si
- b) No

2. ¿Qué herramientas de inteligencia artificial ha utilizado en su enseñanza?

- a) ChatGPT, Gemini, Copilot.

- b) Plataformas para analizar datos (Infogr.am, Pikochart).
- c) Aplicaciones para evaluar aprendizajes (Examica, Pruvo).
- d) Herramientas para organizar información (Clipa, Miro).

3. ¿Cómo ha aprendido sobre el uso de la inteligencia artificial en educación?

- a) A través de capacitaciones o cursos especializados.
- b) Explorando herramientas de IA por iniciativa propia.
- c) Compartiendo experiencias con otros docentes.
- d) Aplicándola directamente en mis clases.

4. ¿Qué retos considera que enfrenta la educación al integrar la IA en el desarrollo del pensamiento crítico?

- a) Falta de formación docente sobre IA.
- b) Dependencia de los estudiantes en respuestas automáticas.
- c) Dificultad para evaluar el análisis crítico generado con IA.
- d) Implementación efectiva de estrategias de enseñanza con IA.

5. ¿De qué manera considera que la inteligencia artificial puede fortalecer el pensamiento crítico en los estudiantes?

- a) Planteando distintos enfoques sobre un tema.
- b) Fomentando la evaluación y comparación de ideas.
- c) Generando preguntas que impulsen la reflexión.

d) Proporcionando información estructurada para el análisis.

6. ¿Cómo puede la IA ayudar a los estudiantes a desarrollar un análisis más profundo de la información?

a) Presentando argumentos desde diversas perspectivas.

b) Mostrando ejemplos aplicados a diferentes contextos.

c) Comparando datos y tendencias en tiempo real.

d) Estimulando la formulación de preguntas críticas.

7. ¿Cómo podría la IA mejorar la argumentación de los estudiantes?

a) Presentando contraargumentos que fortalezcan el análisis.

b) Organizando ideas y estructurando mejor las respuestas.

c) Mostrando ejemplos y datos que respalden sus afirmaciones.

d) Incentivando la evaluación crítica de cada postura.

8. ¿Qué actividad considera más efectiva para fomentar el razonamiento crítico con IA?

a) Estudio de casos analizados con información de IA.

b) Ejercicios de validación y verificación de datos.

c) Justificación escrita de respuestas generadas por IA.

d) Construcción de ensayos basados en análisis comparativo.

9. ¿Cómo orienta a los estudiantes en la identificación de información poco confiable generada por IA?

- a) Enseñando a reconocer sesgos en las respuestas.
- b) Comparando información con fuentes académicas.
- c) Evaluando la claridad y estructura del contenido.
- d) Aplicando métodos de verificación de datos.

10. ¿Qué aspectos considera esenciales para que la IA sea utilizada como herramienta de pensamiento crítico?

- a) Promover la reflexión antes de aceptar respuestas.
- b) Desarrollar habilidades para contrastar información.
- c) Aplicar IA en la resolución de problemas complejos.
- d) Fomentar el uso de preguntas que desafíen el razonamiento.

11. ¿En qué área le gustaría recibir capacitación para integrar IA en el desarrollo del pensamiento crítico?

- a) Diseño de actividades de análisis y argumentación.
- b) Métodos para evaluar la información generada por IA.
- c) Uso de IA para mejorar la construcción de ideas.
- d) Estrategias para aplicar IA en procesos reflexivos

ANEXO 5. Evidencia fotográfica de las entrevistas realizadas a las autoridades de la Unidad Educativa Réplica “Nicolás Infante Díaz”

