Revista científica Portal de la Ciencia

ISSN: 2953-6502
Fecha de presentación: 18/11/2025
Fecha de aceptación: 13/12/2025
Fecha de publicación: 01/01/2026

Jhon Alex Mejia-Mendoza[1]
E-mail: luisquindezambrano@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0000-0003-1002-7699

Dunia Mileidy Cuenca-Lojan[2]
E-mail: duniamileidy26@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0009-0004-5915-3500

Jordy Abel Correa-Burgos[3]
E-mail: jcorrea10@utmachala.edu.ec
Orcid: https://orcid.org/0009-0003-3699-4449

Jesús Israel Vera-Moncerrate[4]
E-mail: moncerratejesus67@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0009-0009-4322-6855

[1]Escuela de Educación Básica 25 de diciembre. Ministerio de Educación del Ecuador.

[2]Escuela de Educación Básica Ingapirca. Ministerio de Educación del Ecuador.

[3]Universidad Técnica de Machala. Machala, Ecuador

[4]Unidad Educativa "Juan Montalvo". Ministerio de Educación del Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Mejia-Mendoza, J. A., Cuenca-Lojan, D. M., Correa-Burgos, J. A., & Vera-Moncerrate J. I. (2026). Impacto de ChatGPT en el pensamiento crítico en estudiantes del 10° EGB de Ciencias Sociales. *Revista Portal de la Ciencia*, 7(1), 49-64, DOI: https://doi.org/10.51247/pdlc.v7i1.691.

==== o ====

Impacto de ChatGPT en el pensamiento crítico en estudiantes del 10° EGB de Ciencias Sociales

RESUMEN

El presente estudio investigó el impacto de la IA en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de 10° de Educación General Básica Superior en el área de Ciencias Sociales de la Unidad Educativa "Juan Montalvo". La investigación, con un enfoque mixto y un diseño cuasi-experimental de pretest-postest, involucró a una muestra intencional de 25 estudiantes y dos docentes de Ciencias Sociales. En cuanto a los resultados post-test, se reveló un incremento significativo en las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes; se destacó que las entrevistas a los docentes respaldaron estos hallazgos, mencionando la efectividad de ChatGPT como herramienta para la investigación y el debate. En conclusión, el estudio demostró el impacto positivo de la implementación de un sistema de actividades centrado en ChatGPT en el desarrollo del pensamiento crítico en el contexto específico de la educación básica superior en Ciencias Sociales.

Palabras clave: Pensamiento crítico; Inteligencia artificial; Ciencias Sociales; ChatGPT.

Impact of ChatGPT on critical thinking in 10th Grade Social Studies Students.

ABSTRACT

This study investigated the impact of AI on the development of critical thinking among 10th-grade students of Upper Basic General Education in the area of Social Sciences at the Juan Montalvo Educational Unit. The research, with a mixed approach and a quasi-experimental pretest-posttest design, involved a purposive sample of 25 students and two Social Sciences teachers. Regarding the post-test results, a significant increase in students' critical thinking skills was revealed; it was highlighted that the interviews with teachers supported these findings, mentioning the effectiveness of ChatGPT as a tool for research and debate. In conclusion, the study demonstrated the positive impact of implementing a ChatGPT-centered activity system on the development of critical thinking in the specific context of upper basic education in Social Sciences.

Keywords: Critical thinking; Artificial intelligence; Sciences sociales; ChatGPT.

==== o ====

Impacto do ChatGPT no pensamento crítico dos alunos do 10º Ano do Ensino Básico em Estudos Sociais

RESUMO

Este estudo investigou o impacto da IA no desenvolvimento do pensamento crítico em alunos do 10º ano do Ensino Básico em Estudos Sociais da Unidade Educativa "Juan Montalvo". A investigação, utilizando uma abordagem de métodos mistos e um desenho quase-experimental pré-teste-pós-teste, envolveu uma amostra intencional de 25 alunos e dois professores de Estudos Sociais. Os resultados do pós-teste revelaram um aumento significativo das capacidades de pensamento crítico dos alunos. As entrevistas com os professores corroboraram estes achados, destacando a eficácia do ChatGPT como ferramenta de pesquisa e debate. Em conclusão, o estudo demonstrou o impacto positivo da implementação de um sistema de atividades baseado no ChatGPT no desenvolvimento do pensamento crítico no contexto específico do Ensino Básico II em Estudos Sociais.

Palavras-chave: Pensamento crítico; Inteligência artificial; Estudos Sociais; ChatGPT.

==== o ====

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial ha revolucionado significativamente diversos campos del conocimiento, y la educación no es la excepción, donde su influencia es cada vez más estudiada. Dentro del ámbito educativo, la IA se perfila como una herramienta con el potencial de transformar el desarrollo de habilidades cognitivas fundamentales en los alumnos, especialmente el pensamiento crítico. Estudios recientes (Malpica, 2023; Bolaño & Duarte, 2024) indican que la incorporación de tecnologías de IA en entornos de aprendizaje ha demostrado mejorar la capacidad de análisis, la resolución de problemas y la toma de decisiones informadas en los estudiantes. En el área de las Ciencias Sociales, donde el pensamiento crítico es crucial para entender fenómenos históricos, políticos y económicos, la IA ofrece una oportunidad para optimizar la enseñanza y el aprendizaje. Esto se logra mediante el análisis de datos, la simulación de escenarios y la personalización de las experiencias educativas (Parra, 2022; Supangat y Mohd, 2020).

La inteligencia artificial (IA) ha sido explorada como una herramienta didáctica que puede potenciar el pensamiento crítico a través de estrategias innovadoras. Entre estas se incluyen la generación automática de debates, la personalización de contenidos según el

nivel cognitivo de cada estudiante y la creación de simulaciones interactivas que facilitan el análisis multidimensional de los problemas sociales (Parreño et al., 2024). Investigaciones recientes han destacado que el uso de la IA en la educación no solo mejora la comprensión de conceptos complejos, sino que también promueve la metacognición y la autorregulación del aprendizaje (Ayuso & Gutiérrez, 2022; Ilaquiche et al., 2025).

El pensamiento crítico es una habilidad esencial en la educación contemporánea, ya que permite a los estudiantes interpretar, evaluar y argumentar con solidez sobre la realidad que los rodea (López et al., 2022). En la enseñanza de las Ciencias Sociales, fomentar esta capacidad es vital para formar ciudadanos informados y reflexivos, capaces de analizar distintas perspectivas y cuestionar discursos predominantes. Sin embargo, diversas investigaciones (Benavides y Ruiz, 2022) han revelado que en la educación básica superior aún existen retos para enseñar el pensamiento crítico. Esto se debe a que las metodologías tradicionales suelen enfocarse en la memorización y repetición de información, en lugar de promover la investigación y el análisis reflexivo.

Existen múltiples pruebas que sugieren que los estudiantes ecuatorianos enfrentan dificultades para interpretar y analizar información. Esto se refleja en los resultados de diversas evaluaciones aplicadas en la educación básica, como las pruebas TERCE (organizadas por el LLECE) y las pruebas PISA-D (implementadas en 2017). Asimismo, los exámenes de ingreso a la educación superior, como el Examen Nacional para la Educación Superior (ENES) y la prueba SER BACHILLER, también muestran estas limitaciones.

En 2013, las pruebas TERCE se aplicaron a estudiantes de cuarto grado en Lenguaje (Lectura y Escritura) y Matemáticas. Los alumnos de séptimo grado fueron evaluados en Matemáticas, Lenguaje y Ciencias Naturales. A pesar de una mejora con respecto a la evaluación de 2005 y de ubicarse en el promedio regional, con la excepción de Lenguaje en sexto grado, los resultados de Ecuador quedaron muy por debajo de los obtenidos por países como Chile (Flotts et al., 2015).

De manera similar, Ecuador participó en el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) de la OCDE, que evalúa el rendimiento en Lectura, Matemáticas y Ciencias. En 2017, los estudiantes ecuatorianos de 15 años obtuvieron puntajes inferiores al promedio de la OCDE en las pruebas PISA-D (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2018).

- **Matemáticas:** Con un puntaje total de 1000, los estudiantes ecuatorianos alcanzaron un promedio de 377 puntos, lo que evidencia dificultades en la resolución de problemas y el razonamiento lógico.
- **Lectura:** El promedio fue de 409 puntos, equivalente al nivel 2 de 6. Esto indica que los alumnos solo logran realizar procesos básicos de comprensión lectora.

Abordando los orígenes del concepto de Inteligencia Artificial, desde una perspectiva histórica, Alan Turing planteó una pregunta fundamental en la década de 1950: "¿Puede una máquina pensar?" (Moreno, 2019). Esta interrogante, revolucionaria en su momento, dio origen a un amplio debate filosófico y computacional. Como parte de su propuesta, Turing ideó un experimento en el cual una persona interactuaba con una computadora y otra entidad mediante preguntas y respuestas, con el objetivo de determinar si las respuestas eran generadas por un ser humano o por la máquina. Este enfoque, basado en la imitación del comportamiento humano, es lo que hoy conocemos como la prueba de Turing.

Moreno (2019) también destaca que el término "inteligencia artificial" no fue acuñado hasta 1956. Fue en ese año cuando John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester y Claude Shannon lo introdujeron para describir el estudio de máquinas con capacidad de

pensamiento. En este contexto, McCarthy planteó la creación de un lenguaje de programación avanzado para conferir inteligencia a las máquinas, a pesar de que la IA aún se enfrentaba a retos conceptuales significativos en ese momento. Posteriormente, en 1987, Martin Fischles y Oscar Firschein establecieron los atributos esenciales de un agente inteligente, lo que representó un avance crucial en el desarrollo de la IA.

En el ámbito educativo, incursión de la inteligencia artificial ha logrado avances significativos, marcando un hito importante en la década de 1960 con el desarrollo de los primeros sistemas tutoriales inteligentes. Un ejemplo clave fue el programa LOGO, que permitía a los estudiantes interactuar con computadoras para resolver problemas matemáticos (Álvarez, 2024, citado de Papert, 1980). Con la evolución de la computación y la emergencia del aprendizaje automático, los sistemas educativos basados en IA han progresado hacia modelos más sofisticados. Estos incorporan algoritmos de procesamiento del lenguaje natural y análisis de datos en tiempo real (Luckin et al., 2022).

En la actualidad, herramientas como Hello History, History Timeline, ChatGPT y Bettermaps se han convertido en elementos de IA fundamentales para mejorar la retroalimentación docente y personalizar el aprendizaje. Esto demuestra el gran potencial de esta tecnología para fortalecer el pensamiento crítico en una amplia variedad de disciplinas.

En Latinoamérica, la integración de la inteligencia artificial en la educación todavía enfrenta obstáculos importantes. Estos incluyen desafíos relacionados con la infraestructura tecnológica, la capacitación docente y la resistencia al cambio en los modelos de enseñanza tradicionales (Olite et al., 2023).

A pesar de estas dificultades, diversas experiencias han demostrado que la incorporación de herramientas basadas en IA puede mejorar significativamente el aprendizaje en Ciencias Sociales. Esto se logra al facilitar la creación de entornos de aprendizaje interactivos y adaptativos (Romero et al., 2021). En Ecuador se han comenzado a explorar el uso de la IA en la educación, buscando fortalecer las habilidades cognitivas de los estudiantes y reducir las brechas de aprendizaje que surgen de factores socioeconómicos (Ministerio de Educación, 2023).

Este estudio se lleva a cabo en la Unidad Educativa "Juan Montalvo", una institución pública. La investigación incluye a 150 estudiantes del nivel básico superior que asisten regularmente a clases, así como a 25 docentes de la misma institución. El objetivo principal es analizar cómo el uso de la inteligencia artificial influye en el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Sociales para este nivel educativo.

La exploración inicial revela una brecha entre lo que se espera y la realidad en la unidad educativa: se busca que los estudiantes de décimo grado desarrollen el pensamiento crítico mediante la inteligencia artificial en Ciencias Sociales, pero en la práctica, encuentran dificultades para integrar eficazmente estas herramientas. Esto limita su capacidad para evaluar información y construir conocimiento de manera reflexiva y argumentativa.

Los autores de esta investigación han identificado varias carencias en la Unidad Educativa "Juan Montalvo" en lo que respecta a cómo se utiliza la inteligencia artificial (IA) para fomentar el pensamiento crítico en la enseñanza de Ciencias Sociales a nivel de educación básica superior. Estas deficiencias clave incluyen:

- **Poca integración de la IA en el aula:** La inteligencia artificial no se incorpora de manera efectiva en las actividades de aprendizaje.
- **Insuficiente desarrollo de habilidades de pensamiento crítico:** Los estudiantes no están desarrollando adecuadamente estas habilidades esenciales.
- **Desconocimiento del uso ético y responsable de la IA:** Hay una falta de comprensión sobre cómo usar la IA de manera apropiada y ética.

- **Escasa capacitación docente:** Los profesores no reciben suficiente formación sobre cómo aplicar la IA específicamente en el área de Ciencias Sociales.
- **Acceso limitado a la tecnología:** Existe una carencia de acceso a las herramientas y plataformas basadas en IA necesarias.

A partir de las observaciones previas, se formuló el siguiente problema científico: ¿Cómo puede el uso de la inteligencia artificial contribuir al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de Ciencias Sociales en la educación básica superior de la Unidad Educativa "Juan Montalvo"? Con base en esta delimitación, el objetivo general de la investigación es proponer un sistema de actividades que utilice ChatGPT como herramienta digital para impulsar el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencias Sociales en la Educación Básica Superior de la Unidad Educativa "Juan Montalvo".

Materiales y métodos

Esta investigación combina un enfoque cuantitativo y cualitativo. Para medir el efecto de la inteligencia artificial en el pensamiento crítico de los estudiantes de Ciencias Sociales en educación básica superior, se utilizará un diseño cuasi-experimental con pretest y postest. El aspecto cualitativo se abordará mediante entrevistas semiestructuradas, mientras que el cuantitativo se llevará a cabo a través de la aplicación de encuestas.

Conforme al tipo de investigación elegido, el estudio se llevó a cabo en las siguientes fases:

- Etapa de Caracterización Inicial: En esta fase, se recopiló información mediante cuestionarios de entrevista dirigidos a los docentes y encuestas aplicadas a los estudiantes de la Unidad Educativa.
- Etapa de Diseño del Sistema de Actividades: Aquí se elaboró un sistema de actividades que utiliza ChatGPT como herramienta digital para fomentar el pensamiento crítico. Para su diseño, se empleó el método sistémico.
- Etapa de Implementación y Validación del Sistema de Actividades: En esta fase, se llevó a cabo la validación del sistema de actividades propuesto. Esto se realizó a través del criterio de expertos, quienes evaluaron y sugirieron mejoras al diseño de la investigación.

La investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa "Juan Montalvo". La población inicial comprendía 150 estudiantes de educación básica superior y 25 docentes de Ciencias Sociales. Sin embargo, se utilizó un muestreo intencional para seleccionar específicamente a 25 estudiantes de 10° grado de EGB superior y a 2 docentes de Ciencias Sociales.

Para evaluar el impacto de la propuesta, se aplicó la técnica de encuesta a los estudiantes antes y después de la intervención con ChatGPT. El instrumento utilizado fue el test "Escala de habilidades de Pensamiento Crítico" de Calle (2013), que permitió medir las habilidades de los estudiantes con la inteligencia artificial. Además, se realizaron entrevistas semiestructuradas a los docentes, para conocer sus percepciones sobre la aplicación de la propuesta pedagógica y su influencia en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes. Se utilizó una guía de entrevista diseñada para indagar sobre la eficacia de la estrategia con IA, las dificultades encontradas y las sugerencias para futuras implementaciones.

Para analizar los datos recabados, se recurrió a una combinación de métodos:

1. Métodos Teóricos.- Se llevó a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva. Esto incluyó el estudio del impacto de la IA en la educación y el análisis de investigaciones sobre cómo la IA contribuye al desarrollo del pensamiento crítico.

2. Métodos Empíricos: Se aplicaron encuestas y entrevistas; estas herramientas permitieron recolectar información sobre el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes y las percepciones de los docentes respecto a la integración de la IA en el aula.
3. Métodos Estadísticos: Se empleó la estadística descriptiva e inferencial para analizar los resultados de las encuestas pretest y postest. Específicamente, se utilizó la prueba t de Student para muestras relacionadas con el fin de determinar si hubo cambios significativos en las actitudes de los estudiantes antes y después de la aplicación de la estrategia basada en IA.

RESULTADOS

Resultados y análisis de la Escala de las habilidades del pensamiento crítico

Se realizó una comparación de los puntajes obtenidos en cada habilidad de la Escala de Pensamiento Crítico, comparando los resultados de la evaluación inicial (pre-test) con los de la evaluación final (post-test). Para validar la efectividad de la propuesta implementada, se consideró que el puntaje obtenido en el post-test debía ser superior al puntaje obtenido en el pre-test.

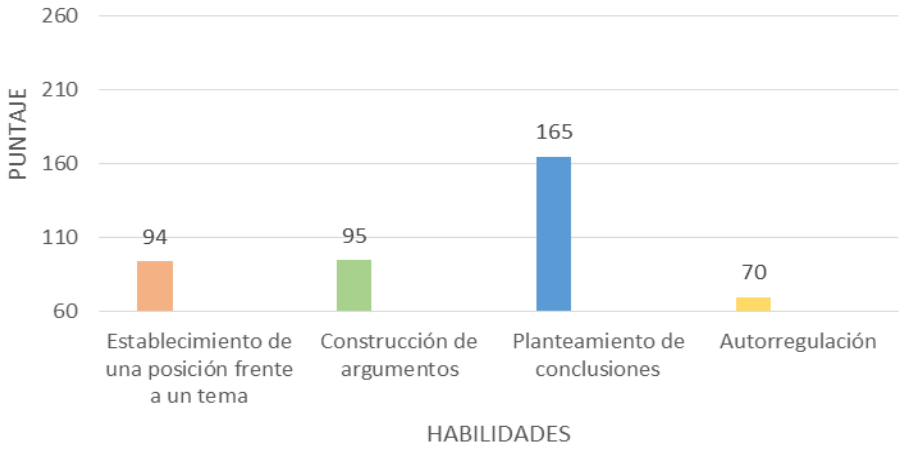
Resultados del Pre-test

Los puntajes de cada habilidad, se rigieron en los siguientes parámetros:

- Autorregulación: mínimo 0 puntos, máximo 300 puntos.
- Construcción de argumentos: mínimo 0 puntos, máximo 300 puntos.
- Establecimiento de una posición frente a un tema: mínimo 0 puntos, máximo 250 puntos.
- Planteamiento de conclusiones: mínimo 0 puntos, máximo 400 puntos.

Figura 1

Puntajes iniciales obtenidos



La puntuación de 70 sobre 300 en Autorregulación demuestra que los estudiantes apenas revisan o mejoran sus argumentos antes de presentarlos. Esto incluye una mínima o nula retroalimentación sobre sus propios textos, poca verificación de la calidad y coherencia de

sus trabajos, y escasa integración de elementos visuales que podrían enriquecer sus escritos.

En cuanto a la Construcción de argumentos, el puntaje de 95 sobre 300 refleja un desempeño muy deficiente. La mayoría de los estudiantes no vinculan los conceptos de Ciencias Sociales con su desarrollo intelectual, no consideran esencial el uso de referencias históricas y, casi en su totalidad, no analizan los pros y contras de una situación. Asimismo, gran parte de ellos no valora la elaboración de borradores ni se esfuerza por buscar información que respalde sus ideas.

El bajo puntaje de 94 sobre 250 en la habilidad de "Establecimiento de una posición frente a un tema" revela que muchos estudiantes no conectan los nuevos conocimientos con lo que ya saben, y no ven la necesidad de buscar información adicional para aprender. Más preocupante aún es que la gran mayoría de los estudiantes indicaron no incorporar elementos gráficos o notas complementarias que pudieran ayudarles a entender mejor un tema.

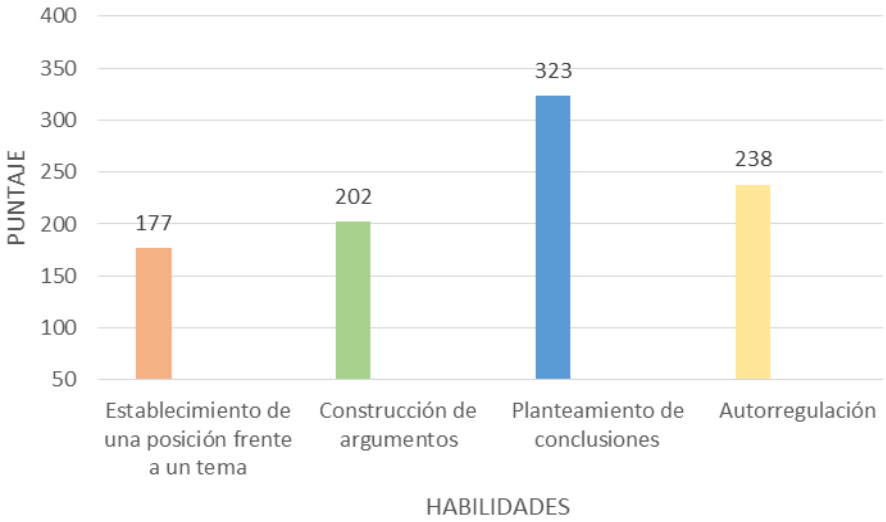
Finalmente, el bajo puntaje de 165 sobre 400 en la habilidad de "Planteamiento de conclusiones" indica que una parte significativa de los estudiantes rara vez, o nunca, revisa sus conclusiones, utiliza material visual, extrae ideas principales o considera otros puntos de vista. Además, casi la mitad del grupo nunca ha elaborado diagramas para comprender mejor los argumentos presentados.

Resultados del Post-test

Tras implementar la propuesta basada en un sistema de actividades que integran ChatGPT, se realizó una nueva aplicación de las encuestas para evaluar las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes.

Figura 2

Puntajes finales obtenidos



El puntaje de 238 sobre 300 en la habilidad de Autorregulación demuestra una mejora significativa en la capacidad de los estudiantes para autoevaluar y retroalimentar sus argumentos antes de presentarlos, en comparación con los resultados iniciales. Además, hubo una clara verificación de la calidad y coherencia en sus tareas, y la mayoría incorporó material gráfico, lo que contribuyó positivamente al desarrollo de sus textos.

En cuanto a la habilidad de Construcción de argumentos, el puntaje de 202 sobre 300 indica un progreso mucho mayor en las acciones relacionadas, en comparación con la evaluación

inicial. Los estudiantes valoraron y conectaron los conceptos de las Ciencias Sociales con su desarrollo intelectual, utilizaron momentos históricos para fundamentar sus argumentos, y la mayoría consideró los pros y contras de una situación. Además, casi la totalidad del grupo elaboró borradores y buscó información para fortalecer sus argumentos.

La habilidad "Establecimiento de una posición frente a un tema" alcanzó un nivel de 177 sobre 250, lo que indica que una gran parte de los estudiantes lograron conectar sus conocimientos previos con los nuevos temas y buscaron información complementaria para su aprendizaje. Además, la mayoría de los alumnos crearon elementos gráficos o notas adicionales que les facilitaron la comprensión de los contenidos. Es notable que casi todos los estudiantes utilizaron el subrayado y la negrita para resaltar las ideas principales de los temas.

Finalmente, la habilidad de "Planteamiento de conclusiones" obtuvo un puntaje de 323 sobre 400, lo que sugiere un desarrollo significativo en los estudiantes en comparación con los resultados del pre-test. Se observó que casi la totalidad del grupo realizó consistentemente (en mayor medida) y ocasionalmente (en menor medida) un análisis previo de argumentos para redactar sus conclusiones, utilizó gráficos e imágenes de apoyo, identificó ideas principales y consideró los puntos de vista de sus compañeros como refuerzo. Asimismo, la mayoría de los evaluados elaboró diagramas y estableció relaciones argumentativas para comprender mejor los temas y formular sus conclusiones.

Posteriormente, se llevó a cabo la Prueba T-Student con los puntajes obtenidos en el pre-test y el post-test, arrojando los siguientes resultados:

Tabla 1

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

	Pre-test	*Post-test*
Media	16,96	37,6
Varianza	24,37333333	19,91666667
Observaciones	25	25
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	24	
Estadístico t	-17,1232757	
P(T<=t) una cola	0,000000000000002941	
Valor crítico de t (una cola)	1,71088208	
P(T<=t) dos colas	0,000000000000005881	
Valor crítico de t (dos colas)	2,063898562	

Dado que el valor p (tanto para pruebas de una como de dos colas) resultó ser notablemente inferior al nivel de significancia establecido ($\alpha=0.05$), se concluye que hay una diferencia estadísticamente significativa entre las puntuaciones promedio obtenidas en el pre-test y el post-test. Además, considerando que la media del post-test (37.6) es considerablemente más alta que la del pre-test (16.96), podemos inferir que la propuesta educativa basada en ChatGPT tuvo un efecto positivo y significativo en las habilidades evaluadas.

Análisis de los resultados de las entrevistas

Las entrevistas a los dos docentes de la Unidad Educativa "Juan Montalvo" confirmaron la efectividad de la propuesta pedagógica. Ambos docentes observaron un avance significativo en la capacidad de los estudiantes para analizar, evaluar y sintetizar información histórica. Esto se evidenció en una mejora en la construcción y defensa de argumentos basados en pruebas durante los debates. Asimismo, señalaron que el uso de ChatGPT facilitó el acceso a información relevante y la elaboración de argumentos, lo que se reflejó en la habilidad de los estudiantes para formular preguntas efectivas a la herramienta y profundizar en temas históricos.

Los resultados del post-test respaldan estas observaciones, mostrando una notable mejora en las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes, especialmente en las áreas de autorregulación, construcción de argumentos y planteamiento de conclusiones. Los docentes entrevistados sugirieron que la propuesta pedagógica continúe utilizando ChatGPT como herramienta principal de apoyo e investigación. Además, recomendaron otorgar más tiempo a los estudiantes para la búsqueda de información relevante y para los debates, a fin de que puedan aprovechar al máximo los beneficios de esta herramienta.

De manera concreta, tanto las entrevistas como los resultados del post-test indican que la propuesta pedagógica logró desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes de 10° grado de EGB. La integración de ChatGPT como herramienta digital para la investigación y el debate fue crucial para el éxito, ya que facilitó a los estudiantes el acceso a información relevante, la elaboración de argumentos sólidos y la participación en debates informados. En virtud de lo mencionado, a continuación, se desarrolló una discusión que permitió contrastar los hallazgos con la literatura de gran impacto, interpretando su relevancia pedagógica y sus implicaciones.

DISCUSIÓN

El uso de la IA en esta investigación se muestra beneficioso, lo que se alinea con la investigación de Sevilla y Barrios (2024), quienes concluyen que la inteligencia artificial es una herramienta favorable para transformar las actitudes de los estudiantes hacia su propio aprendizaje. De manera similar, Malpica (2023) afirma que la IA tiene el potencial de impulsar diversas habilidades, incluyendo el pensamiento crítico y analítico en los alumnos.

ChatGPT se ha consolidado como un importante objeto de investigación y exploración en la actualidad, según Bhullar et al. (2024). García et al. (2025) lo perciben como una herramienta poderosa que facilita la adaptación de contenidos educativos a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que representa una ventaja significativa para los docentes. Lo et al. (2024) destacan la necesidad de una sinergia colaborativa entre la IA y el individuo para maximizar los beneficios en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En cuanto a su creciente adopción, Yeo y Tang (2024) señalan que ChatGPT ha experimentado un crecimiento exponencial gracias a su facilidad de uso y su asequibilidad en comparación con otros chatbots. Por su parte, Kasneci et al. (2023) especifican que esta herramienta ha ganado popularidad al no limitarse únicamente a la investigación; al ser de código abierto, puede aplicarse en diversos campos del conocimiento, como mencionan Ilieva et al. (2023).

Respecto al pensamiento crítico, la investigación de Hasanein y Sobaih (2023) sugiere que la IA puede fortalecer esta habilidad en los estudiantes, a la par que mejora sus capacidades de resolución de problemas. Sin embargo, también advierten que un uso excesivo podría tener un impacto negativo en estas competencias. Por otro lado, Sarah Levine (citada por la Universidad de Stanford, 2022) sostiene que ChatGPT proporciona a los estudiantes el apoyo necesario para perfeccionar sus habilidades de escritura y organizar

sus ideas eficazmente, lo que implica que esta herramienta fomenta el desarrollo del pensamiento crítico.

Según Michel et al. (2023), ChatGPT es capaz de ofrecer una retroalimentación efectiva a través de una tutoría personalizada, lo que motiva a los estudiantes a desarrollar su pensamiento crítico y a participar activamente en debates. Por su parte, Wang (2024) encontró que los estudiantes lograron utilizar la IA de manera adecuada para abordar aspectos globales y locales de la escritura, como la argumentación, la organización de ideas, la sintaxis, la gramática y la coherencia. No obstante, se enfatiza la importancia de abordar también las consideraciones éticas relacionadas con el uso de la IA generativa. Este último punto se conecta con Yan (2023), quien expone que una de las principales preocupaciones de los estudiantes es la falta de honestidad en la realización de tareas con ChatGPT. Sin embargo, esto puede interpretarse como un aspecto positivo, ya que demuestra que los estudiantes están proactivos en la creación de sus propios trabajos.

Según el estudio de Wang et al. (2024), esta herramienta de IA sirve de apoyo a los estudiantes en la búsqueda y generación de ideas, la revisión de errores gramaticales o argumentales, y la autoevaluación de sus tareas para su posterior corrección. De manera similar, investigaciones como las de Liu et al. (2024) y Alharbi (2023) sugieren que los docentes pueden integrar ChatGPT en el trabajo de sus estudiantes con instrucciones claras (como para la lluvia de ideas, elaboración de borradores, revisión de textos, reflexiones o conexión con aprendizajes previos). Esto permite que la IA sea utilizada como una herramienta de apoyo, y no como un recurso para generar trabajos completos.

Otras investigaciones relevantes, como la de Crawford et al. (2023), resaltan a ChatGPT como una IA de apoyo que fortalece el aprendizaje de los estudiantes. Esta herramienta generativa permite a los alumnos realizar una evaluación rápida de sus propios trabajos, identificando puntos débiles y áreas de mejora, lo que facilita una corrección efectiva.

De manera similar, la investigación de Puente et al. (2024) demostró que, a través de sesiones de debate que incorporaban ChatGPT, los estudiantes lograron comprender conceptos complejos y desarrollar habilidades de argumentación. El estudio de Tarchi et al. (2024) también detalla que esta herramienta puede facilitar la comprensión de textos complejos al generar resúmenes, esquemas, proporcionar información, identificar errores y sugerir cambios en los escritos de los estudiantes.

Es importante mencionar el estudio de Atencio et al. (2023), quienes concluyeron que ChatGPT ha llegado para quedarse en todos los ámbitos. En el ámbito estudiantil, al generar interés y creatividad, esta herramienta impulsa el desarrollo del pensamiento analítico y crítico. Esta postura es compartida por los hallazgos y conclusiones de Barton et al. (2024) y Suriano et al. (2025), quienes también resaltan la influencia de la IA generativa en el pensamiento crítico.

Propuesta de Diseño: Actividades con ChatGPT para Fomentar el Pensamiento Crítico en Ciencias Sociales (Educación Básica Superior)

La intervención se basó en una serie de actividades diseñadas para usar ChatGPT como una herramienta clave en el desarrollo del pensamiento crítico en Ciencias Sociales. Esta propuesta pedagógica se organizó alrededor de debates guiados, donde los estudiantes emplearon la IA para investigar, preparar sus argumentos y refutar puntos de vista opuestos. A continuación, se detalla la estructura de la propuesta aplicada:

Propuesta: "Exploradores del pasado con IA"

Tema: "Los grandes acontecimientos históricos y su impacto en la sociedad"

Objetivo: Desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes mediante la investigación y el debate sobre eventos históricos relevantes, utilizando ChatGPT como herramienta de análisis y recopilación de información.

Objeticos específicos:

1. Fomentar la capacidad de argumentación y contra-argumentación en los estudiantes a través de debates estructurados con el apoyo de ChatGPT.
2. Desarrollar habilidades de análisis crítico y reflexión sobre diversas temáticas históricas mediante el uso de herramientas de inteligencia artificial.
3. Mejorar la comprensión y síntesis de información a partir de fuentes digitales verificadas, favoreciendo el pensamiento crítico.
4. Estimular la participación activa y colaborativa de los estudiantes en discusiones académicas apoyadas en tecnología.

Duración: 6 clases
Clases Diseñadas:

Clase 1: Introducción al uso de ChatGPT en debates académicos

Objetivo: Familiarizar a los estudiantes con el uso de ChatGPT como herramienta para la investigación y construcción de argumentos.
Actividades:

- Exploración guiada sobre ChatGPT y su uso en el análisis de fuentes.
- Discusión sobre la estructura de un debate formal.
- Práctica de búsqueda y verificación de información con ChatGPT.

Clase 2: Construcción de argumentos sólidos para debates

Objetivo: Desarrollar habilidades de argumentación y validación de información.
Actividades:

- Análisis de fuentes confiables vs. desinformación.
- Uso de ChatGPT para generar contraargumentos efectivos.
- Simulación de mini debates en parejas.

Clase 3: Práctica de debate estructurado con ChatGPT

Objetivo: Aplicar las estrategias aprendidas en un debate formal.
Actividades:

- Elección de un tema relacionado a un evento histórico relevante.
- Uso de ChatGPT para preparación de argumentos y contraargumentos.
- Debate en grupos con moderación docente y análisis posterior.

Clase 4: Estrategias de refutación y pensamiento crítico

Objetivo: Mejorar la capacidad de respuesta y refutación en debates formales.
Actividades:

- Análisis de falacias lógicas con apoyo de ChatGPT.
- Práctica de refutación con argumentación basada en evidencia.
- Dinámica de "batalla de argumentos" en grupos.

Clase 5: Debate formal evaluado

Objetivo: Aplicar todos los conocimientos adquiridos en un debate estructurado.
Actividades:

- Selección de un tema complejo para debate.
- Investigación, estructuración de argumentos y organización del equipo.
- Debate formal con evaluación por rubrica y retroalimentación grupal.

Clase 6: Evaluación del impacto del debate en el pensamiento crítico

Objetivo: Reflexionar sobre el aprendizaje logrado y mejorar futuras intervenciones.
Actividades:

- Autoevaluación y coevaluación de desempeño en el debate.
- Discusión grupal sobre el impacto de la inteligencia artificial en la argumentación. Los estudiantes reflexionan contestando las siguientes interrogantes:
  - ¿Pudieron entender los temas de los otros grupos?
  - ¿Qué argumentos fueron más convincentes y por qué?
  - ¿Cómo les ayudó ChatGPT en la investigación y en la defensa de su postura?

Validación de Actividades con ChatGPT para el Pensamiento Crítico en Ciencias Sociales de Educación Básica Superior

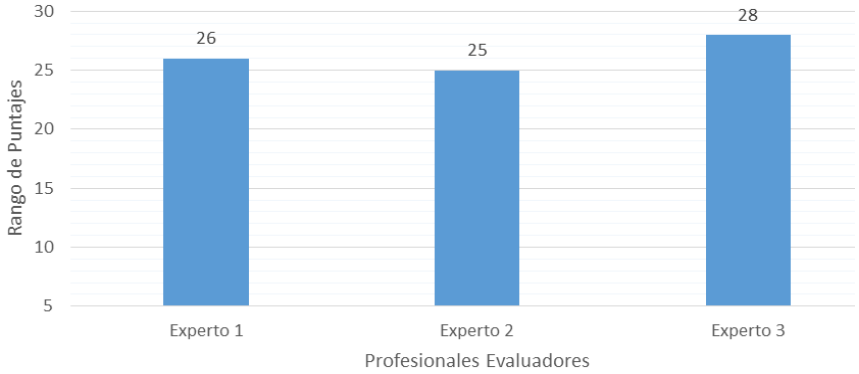
Para validar la propuesta, se llevó a cabo una evaluación por juicio de expertos; de acuerdo con Herrera et al. (2022), un "experto" es un individuo o entidad que posee habilidades profesionales y conocimientos actualizados, lo que les permite ofrecer criterios y valoraciones concluyentes sobre un tema o problema, con el objetivo final de validar o proporcionar recomendaciones.

Según señalan Balderas et al. (2022), cuando un "experto" emite su juicio, está capacitado para proponer optimizaciones al instrumento en evaluación. El análisis que realizan les permite sugerir modificaciones o incluso la eliminación de elementos que no aporten de manera significativa. Para este estudio, se seleccionó un grupo de expertos que se distinguen por su amplia trayectoria en el ámbito educativo e investigativo. Por último, para detallar la valoración de los expertos, se consideró el otorgar un puntaje a cada indicador dentro del instrumento; dicho lo previo, se presentan las valoraciones de cada experto, considerando las siguientes valoraciones:

- Valoración Insuficiente: 10 puntos
- Valoración Medianamente insuficiente: de 11 a 20 puntos
- Valoración Suficiente: de 21 a 30 puntos

Figura 4

Valoraciones de los expertos en torno a su evaluación



Cabe destacar que, mediante la valoración de expertos, la propuesta basada en un sistema de actividades centrado en el uso de ChatGPT para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de 10° EGB Superior en el área de Ciencias Sociales fue validada con éxito. Todas las evaluaciones recibidas reflejaron una Validación Suficiente (puntajes entre 21 y 30), con puntuaciones mínimas de 25 y máximas de 28 puntos.

CONCLUSIONES

La investigación se llevó a cabo a través de tres etapas metodológicas bien definidas y complementarias: Inicialmente, se emplearon encuestas y entrevistas para diagnosticar tanto las limitaciones en el uso pedagógico de la IA por parte de los docentes, como el bajo nivel de habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes; esta etapa de diagnóstico fue crucial para fundamentar la segunda fase, que consistió en el diseño e implementación de un sistema de actividades basado en ChatGPT. Este sistema, validado por expertos, se estructuró para fomentar la investigación guiada, la construcción argumentativa, el debate y la reflexión, actuando como la intervención principal. Finalmente, la tercera etapa evaluó la efectividad de la intervención mediante un post-test y entrevistas a los docentes, utilizando la prueba t de Student para determinar el impacto en las habilidades de pensamiento crítico, demostrando un incremento significativo en las áreas abordadas.

El objetivo principal de esta investigación, que era determinar el impacto de la IA (ChatGPT) en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de 10º EGB de Ciencias Sociales, fue plenamente alcanzado. Los resultados del post-test, contrastados con el pre-test, evidenciaron un incremento significativo en las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes. Se observaron mejoras destacadas en la autorregulación, la capacidad para construir argumentos sólidos, establecer una posición frente a un tema y plantear conclusiones coherentes. Las entrevistas a los docentes corroboraron estos hallazgos, destacando la pertinencia y efectividad del sistema de actividades implementado, lo que confirma que el uso estratégico de ChatGPT puede ser una herramienta valiosa para potenciar el pensamiento crítico en el ámbito educativo.

Limitaciones y prospectiva

Es importante reconocer que esta investigación, al emplear un diseño cuasi-experimental, presenta limitaciones inherentes a la falta de aleatorización completa, lo que podría afectar la generalización de los resultados. Además, la muestra intencional de 25 estudiantes de una única institución educativa restringe la aplicabilidad directa de los hallazgos a contextos educativos más amplios.

Para futuras investigaciones, se sugiere ampliar el alcance del estudio a un número mayor de estudiantes y a diversas instituciones, incluyendo diferentes niveles educativos y áreas de conocimiento, para validar la consistencia de los resultados. Sería relevante también incorporar un grupo de control que no utilice la IA para una comparación más robusta. Asimismo, se propone explorar los efectos a largo plazo de la integración de ChatGPT en el desarrollo del pensamiento crítico, investigando si las mejoras observadas se mantienen con el tiempo y cómo evolucionan las habilidades. Finalmente, se invita a indagar sobre las percepciones de los estudiantes respecto al uso de la IA en su proceso de aprendizaje y cómo estas herramientas pueden personalizarse aún más para atender las necesidades individuales, fomentando así un pensamiento crítico más profundo y autónomo.

REFERENCIAS

Alharbi, W. (2023). AI in the Foreign Language Classroom: A Pedagogical Overview of Automated Writing Assistance Tools. *Education Research International, 2023*, 4253331. https://doi.org/10.1155/2023/4253331

Álvarez, H. (2024). La Inteligencia Artificial como Catalizador en la Enseñanza de la Historia: Retos y Posibilidades Pedagógicas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 16*(2), 318-325. https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.426

Atencio, R., Bonilla, D., Miles, M., & López, S. (2023). Chat GPT como Recurso para el Aprendizaje del Pensamiento Crítico en Estudiantes Universitarios. *CIENCIAMATRIA, 9*(17), 36-44. https://doi.org/10.35381/cm.v9i17.1121

Ayuso, D., & Gutiérrez, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIADO. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 25*(2), 347-362. https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332

Balderas, A., Cruz, C., Zapata, N., & Salazar, J. (2022). La validación por juicio de expertos como estrategia para medir la confiabilidad de un instrumento. *Revista de divulgación científica y tecnológica, 8*(1), 9-18. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9593530

Barton, H., Vlachopoulos, D., Essuman, A., & Opuni, J. (2024). ChatGPT effects on cognitive skills of undergraduate students: Receiving instant responses from AI-based conversational large language models (LLMs). *Computers and Education: Artificial Intelligence, 6*. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100198

Benavides, C., & Ruiz, A. (2022). El pensamiento crítico en el ámbito educativo: una revisión sistemática. *Revista Innova Educación, 4*(2), 62-79. https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.02.004

Bhullar, P., Joshi, M., & Chugh, R. (2024). ChatGPT in higher education - a synthesis of the literature and a future research agenda. *Education and Information Technologies, 29*, 21501–21522. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12723-x

Bolaño, M., & Duarte, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía, 39*(1), 51-63. https://doi.org/10.30944/20117582.2365

Calle, G. (2013). La evaluación de las habilidades del pensamiento crítico asociadas a la escritura digital. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*(40), 68-83. https://www.redalyc.org/pdf/1942/194229200005.pdf

Crawford, J., Cowling, M., & Allen, K. (2023). Leadership is needed for ethical ChatGPT: Character, assessment, and learning using artificial intelligence (AI). *Journal of University Teaching and Learning Practice, 20*(3). https://doi.org/10.53761/1.20.3.02

Flotts, P., Manzi, J., Jiménez, D., Abarzúa, A., Cayuman, C., & García, M. (2015). *Informe de resultados TERCE: logros de aprendizaje.* Unesco. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243532

García, I., González, C., Ramírez, M., & Molina, J. (2025). Challenges of implementing ChatGPT on education: Systematic literature review. *International Journal of Educational Research Open, 8*, 100401. https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2024.100401

Hasanein, A., & Sobaih, A. (2023). Drivers and Consequences of ChatGPT Use in Higher Education: Key Stakeholder Perspectives. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education, 13*(11), 2599-2614. https://doi.org/10.3390/ejihpe13110181

Herrera, J., Calero, J., González, M., Collazo, M., & Travieso, Y. (2022). El método de consulta a expertos en tres niveles de validación. *Revista Habanera de Ciencias Médicas, 21*(1). https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4711

Ilaquiche, R., Laverde, E., Tapia, A., & Zumba, A. (2025). Revolucionando el pensamiento crítico: estrategias didácticas innovadoras para estudiantes mediante la integración de inteligencia artificial. *Polo del Conocimiento, 10*(1), 1530-1550. https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/8768/html

Ilieva, G., Yankova, T., Klisarova, S., Dimitrov, A., Bratkov, M., & Angelov, D. (2023). Effects of Generative Chatbots in Higher Education. *Information, 14*(9), 492. https://doi.org/10.3390/info14090492

Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018). *Educación en Ecuador: Resultados de PISA para el Desarrollo.* http://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/BI/nacionales-informes-y-resultados/

Kasneci, E., Sessler, K., Kuchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., . . . Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences, 103*, 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Liu, M., Zhang, L., & Biebricher, C. (2024). Investigating students' cognitive processes in generative AI-assisted digital multimodal composing and traditional writing. *Computers & Education, 211*, 104977. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104977

Lo, C., Hew, K., & Jong, M. (2024). The influence of ChatGPT on student engagement: A systematic review and future research agenda. *Computers & Education, 219*, 105100. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105100

López, M., Moreno, E., Uyaguari, J., & Barrera, M. (2022). El desarrollo del pensamiento crítico en el aula: Testimonios de docentes ecuatorianos de excelencia. *Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación, 8*(15), 161-180. https://doi.org/10.55560/arete.2022.15.8.8

Luckin, R., George, K., & Cukurova, M. (2022). *AI for School Teachers.* CRC Press. https://doi.org/10.1201/9781003193173

Malpica, F. (2 de Mayo de 2023). *La Educación en la era de la Inteligencia Artificial: claves del aprendizaje con la IA. Educaccion*. Revista EDUCACCIÓN. https://institutoeducaccion.org/la-educacion-en-la-era-de-la-inteligencia-artificial-claves-del-aprendizaje-con-la-ia/

Michel, R., Vilalta, E., Salinas, D., Thierry, R., & Silvestre, F. (2023). Challenges and Opportunities of Generative AI for Higher Education as Explained by ChatGPT. *Education Sciences, 13*(9), 856. https://doi.org/10.3390/educsci13090856

Ministerio de Educación. (18 de Septiembre de 2023). *Orientaciones para el uso pedagógico de herramientas de Inteligencia Artificial en el proceso de enseñanza aprendizaje que garanticen el uso efectivo y ético en el aula.* https://recursos.educacion.gob.ec/red/orientaciones-para-el-uso-pedagogico-de-herramientas-de-inteligencia-artificial-en-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje-que-garanticen-el-uso-efectivo-y-etico-en-el-aula/

Moreno, R. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *RITI Journal, 7*(14), 260–270. https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022

Olite, D., Morales, I., & Vidal, M. (2023). Chat GPT: origen, evolución, retos e impactos en la educación. *Educación Médica Superior, 37*(2). https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3876

Parra, J. (2022). Potencialidades de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Un Enfoque desde la Personalización. *Revista Docentes 2.0, 14*(1), 19-27. https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296

Parreño, J., Rivera, D., Uvidia, M., & Jara, J. (2024). La Inteligencia Artificial: herramienta para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de instituciones educativas.

Revista Conrado, 20(96), 478–485. https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3605

Puente, M., Torres, J., Blanco, A., Hernández, Y., & Marquez, J. (2024). Investigating the use of chatGPT as a tool for enhancing critical thinking and argumentation skills in international relations debates among undergraduate students. *Smart Learning Environments, 11*. https://doi.org/10.1186/s40561-024-00347-0

Sevilla, T., & Barrios, M. (2024). Actitudes de los estudiantes de educación básica hacia la inteligencia artificial: Una adaptación. *Revista INVECOM, 4*(2), 1-16. https://doi.org/10.5281/zenodo.10612162

Supangat, & Mohd , B. (2020). Development of E-learning System Using Felder and Silverman's Index of Learning Styles Model. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering, 9*(5), 8554–8561. https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/236952020

Suriano, R., Plebe, A., Acciai, A., & Fabio, R. (2025). Student interaction with ChatGPT can promote complex critical thinking skills. *Learning and Instruction, 95*. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.102011

Tarchi, C., Zappoli, A., Ledesma, L., & Wennas, E. (2024). The Use of ChatGPT in Source-Based Writing Tasks. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. https://doi.org/10.1007/s40593-024-00413-1

Universidad de Stanford. (20 de Diciembre de 2022). *Stanford faculty weigh in on ChatGPT's shake-up in education*. https://ed.stanford.edu/news/stanford-faculty-weigh-new-ai-chatbot-s-shake-learning-and-teaching

Wang, C. (2024). Exploring Students' Generative AI-Assisted Writing Processes: Perceptions and Experiences from Native and Nonnative English Speakers. *Technology, Knowledge and Learning*. https://doi.org/10.1007/s10758-024-09744-3

Wang, H., Dang, A., Wu, Z., & Mac, H. (2024). Generative AI in higher education: Seeing ChatGPT through universities' policies, resources, and guidelines. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 7*, 100326. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100326

Yan, D. (2023). Impact of ChatGPT on learners in a L2 writing practicum: An exploratory investigation. *Education and Information Technologies, 28*, 13943–13967. https://doi.org/10.1007/s10639-023-11742-4

Yeo, N., & Tang, B. (2024). Letter to editor: NLP systems such as ChatGPT cannot be listed as an author because these cannot fulfill widely adopted authorship criteria. *Accountability in Research, 31*(7), 968–970. https://doi.org/10.1080/08989621.2023.2177160