

Uso de herramientas de inteligencia artificial y pensamiento crítico en estudiantes universitarios ecuatorianos

The use of ai tools in strengthening critical thinking: a perspective from university didactic management

- 1 Jenny Patricia Morales Jara  <https://orcid.org/0009-0006-6816-9875>
Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIBE), Quito, Ecuador. Maestría en innovación en educación
jennymoralesj89@gmail.com
- 2 Wilma Pilar Huera Cabrera  <https://orcid.org/0009-0000-4773-8174>
Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIBE), Quito, Ecuador. Maestría en gestión educativa
pilarhuera01@gmail.com
- 3 José Luis González Márquez  <https://orcid.org/0000-0001-9090-7471>
Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIBE), Quito, Ecuador.
jgonzalez@doc.unibe.edu.ec

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 16/07/2026

Revisado: 18/08/2026

Aceptado: 01/09/2026

Publicado: 21/10/2026

DOI: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v10i4.3786>

Cítese:

Morales Jara, J. P., Huera Cabrera, W. P., & González Márquez, J. L. (2026). Uso de herramientas de inteligencia artificial y pensamiento crítico en estudiantes universitarios ecuatorianos. *Ciencia Digital*, 10(4), 158-174. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v10i4.3786>



Ciencia Digital
Editorial



CIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://cienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec.

Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International*. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.



Palabras claves: Inteligencia artificial; pensamiento crítico; educación superior; estudiantes universitarios; uso crítico; mediación pedagógica.

Resumen: Introducción. La incorporación de instrumentos de Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior ha transformado diversas prácticas académicas, abriendo oportunidades para facilitar el aprendizaje, pero también interrogantes respecto a su conexión con el desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía cognitiva. **Objetivo.** Determinar la relación entre el uso de herramientas de IA y el pensamiento crítico en estudiantes universitarios de las instituciones y periodo definidos. **Metodología.** Se llevó a cabo una investigación de diseño transversal no experimental con un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo-correlacional, cuya muestra estuvo constituida por 150 estudiantes universitarios, mediante un muestreo no probabilístico intencional. La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario estructurado con escala de Likert y el análisis de la información obtenida se llevó a cabo mediante estadística descriptiva, la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk y el coeficiente Rho de Spearman, tomando un nivel de significancia de 0,05. **Resultados.** Los resultados mostraron un uso relativamente frecuente de las herramientas de IA. Las dimensiones del pensamiento crítico presentaron niveles altos, como las de la capacidad de análisis ($M=3,81$), la evaluación de la información ($M=3,82$), la argumentación ($M=3,82$) o la autonomía cognitiva ($M=3,77$). La correlación global entre el uso de IA y el pensamiento crítico fue muy débil y negativa, además de no significativa ($p=-0,060$; $p=0,466$). **Conclusión.** No se ha observado una relación estadísticamente significativa entre el uso total de las herramientas de IA y el pensamiento crítico. Sin embargo, se constata que las formas de uso relacionadas con la verificación, el contraste, la evaluación y el cuestionamiento de la información se relacionan favorablemente con las diferentes dimensiones del pensamiento crítico. **Área de estudio general:** Educación. **Área de estudio específica:** Inteligencia artificial. **Tipo de estudio:** Artículos originales.

Keywords: Artificial intelligence; critical thinking; higher education; university students; critical use; pedagogical mediation.

Abstract: Introduction. The incorporation of Artificial Intelligence (AI) tools into higher education has transformed various academic practices, creating opportunities to facilitate learning while also raising questions regarding their relationship with the development of critical thinking and cognitive autonomy. **Objective.** To determine the relationship between the use of AI tools and critical thinking among university students from the institutions and during the period

defined for the study. **Methodology.** A non-experimental, cross-sectional study was conducted using a quantitative approach with a descriptive-correlational scope. The sample consisted of 150 university students selected through purposive non-probability sampling. Data were collected using a structured questionnaire with a Likert scale. The information obtained was analyzed using descriptive statistics, the Shapiro-Wilk normality test, and Spearman's Rho correlation coefficient, considering a significance level of 0.05. **Results.** The results showed frequent use of AI tools. The dimensions of critical thinking presented elevated levels, including analytical ability ($M=3.81$), information evaluation ($M=3.82$), argumentation ($M=3.82$), and cognitive autonomy ($M=3.77$). The overall correlation between AI use and critical thinking was very weak and negative and was not statistically significant ($p=-0.060$; $p=0.466$). **Conclusion.** No, statistically significant relationship was observed between overall use of AI tools and critical thinking. However, the findings indicate that forms of AI use related to information verification, comparison, evaluation, and questioning are positively associated with different dimensions of critical thinking. **General Study Area:** Education. **Specific Study Area:** Artificial Intelligence. **Type of Study:** Original Research Articles.

1. Introducción

La presencia creciente de la Inteligencia Artificial (IA) en los sistemas educativos se ha favorecido por la expansión de herramientas capaces de procesar información, generar contenidos y facilitar respuestas automatizadas a distintas demandas académicas. Esta transformación ha modificado las estrategias que utilizan los estudiantes para buscar información, elaborar trabajos y acceder a recursos de aprendizaje. La literatura reciente muestra que la IA en educación superior comprende aplicaciones diversas y que su incorporación requiere con-

siderar tanto sus posibilidades pedagógicas como sus implicaciones para la autonomía y la evaluación de la información (Crompton & Burke, 2023; Holmes & Tuomi, 2022).

La inteligencia artificial puede contribuir a transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje cuando su utilización responde a finalidades pedagógicas definidas. Se señala que sus aplicaciones abarcan la personalización, el apoyo al aprendizaje y la interacción con sistemas tecnológicos. No obstante, también plantea riesgos relacionados con la autonomía del alumnado, la evaluación de la información y el papel del

docente. En consecuencia, su incorporación debe acompañarse de criterios pedagógicos y procesos de evaluación crítica (Holmes & Tuomi, 2022).

La educación superior debe favorecer que los estudiantes sean capaces de leer, interpretar, analizar y evaluar información, especialmente en entornos con alta disponibilidad de contenidos generados o procesados mediante IA. El pensamiento crítico constituye, en este contexto, una competencia relevante para valorar evidencias, construir argumentos y tomar decisiones fundamentadas (Altez-Medina, 2025).

El uso intensivo de estas herramientas también plantea retos educativos. Se examinó las posibles limitaciones asociadas con el uso de IA en el desarrollo del pensamiento lógico y crítico, mientras que destacan la necesidad de abordar su utilización desde una perspectiva ética (Bayas, 2024). Se cuestiona una digitalización entendida como proceso necesariamente positivo y señalan la importancia de considerar sus implicaciones pedagógicas y sociales (Barajas-Meneses & Gamboa, 2026; Selwyn et al., 2022).

Organismos internacionales han planteado orientaciones para el uso responsable de la IA generativa en educación e investigación (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2023). Se destaca la necesidad de promover un uso seguro, ético y pedagógicamente pertinente, mientras que subraya la importancia de considerar la ética, la responsabilidad académica, la auto-

nomía intelectual y las capacidades cognitivas (UNESCO, 2024).

Se destaca la importancia de desarrollar capacidades que permitan a los estudiantes desenvolverse en situaciones cambiantes, resolver problemas complejos, evaluar información y tomar decisiones fundamentadas. El uso creciente de herramientas de IA refuerza la necesidad de que los estudiantes interactúen con estos sistemas sin delegar completamente en ellos los procesos de razonamiento y toma de decisiones (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2026).

En el contexto latinoamericano, la incorporación de IA en la enseñanza plantea retos relacionados con la formación docente, la autonomía y el desarrollo de competencias cognitivas (Cuichán et al., 2026). Analizaron el uso de IA en el rendimiento académico y evidenciaron su creciente presencia en los procesos educativos. Estos antecedentes muestran la necesidad de estudiar empíricamente cómo diferentes formas de uso de la IA se asocian con dimensiones concretas del pensamiento crítico.

El objetivo de esta investigación es analizar la asociación entre la frecuencia de uso, la finalidad académica y el uso crítico de herramientas de inteligencia artificial, y las dimensiones autoinformadas de capacidad de análisis, evaluación de información, argumentación y autonomía cognitiva en una muestra de estudiantes universitarios ecuatorianos.

1.1 *Inteligencia artificial en la educación superior*

La Inteligencia Artificial (IA) puede entenderse como un conjunto de tecnologías informáticas capaces de ejecutar tareas que, tradicionalmente, se han relacionado con la inteligencia humana, como el procesamiento de información, el reconocimiento de patrones, la generación de respuestas y la toma de decisiones. En el ámbito de la educación superior, su alcance es más amplio, pues comprende un conjunto heterogéneo de aplicaciones destinadas a apoyar procesos de enseñanza, aprendizaje, evaluación y gestión institucional, por lo que su uso no se limita a los sistemas de IA generativa. Desde esta perspectiva, sitúan la IA dentro de un amplio conjunto de tecnologías informáticas que intervienen en las distintas modalidades de actividad desarrolladas en las instituciones universitarias (Crompton & Burke, 2023); y, por su parte, señalan cómo las aplicaciones de la IA pedagógica emergen en los distintos ámbitos que, entre otros, se desarrollan en la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación o la administración educativa (Ouyang et al., 2022).

Identifican diversas aplicaciones de IA utilizadas en la educación superior, entre ellas sistemas de tutoría inteligente, asistentes virtuales, sistemas adaptativos y herramientas generativas para la producción de contenidos (Crompton & Burke, 2023). También describen aplicaciones orientadas a la escritura, productividad, aprendizaje interdisciplinario y desarrollo de competencias (Yusuf et al., 2024). Esta diversidad confirma

que el constructo uso de IA debe distinguir entre frecuencia, finalidad y prácticas críticas de interacción con la información.

El uso de herramientas de IA puede facilitar el acceso a información, ofrecer retroalimentación inmediata y apoyar determinadas actividades académicas, pero también implica riesgos relacionados con la integridad académica, la privacidad, la dependencia tecnológica, los sesgos y la reducción de la participación cognitiva cuando se utilizan sin criterios pedagógicos ni evaluación crítica.

1.2 *Pensamiento crítico como competencia clave*

El pensamiento crítico puede definirse como un proceso cognitivo de orden superior que implica la búsqueda y evaluación de evidencias, el análisis de información, la formulación de inferencias y la toma de decisiones fundamentadas. En educación, comprende el uso deliberado y reflexivo de la información ante situaciones concretas.

A este punto también deben sumarse, quienes también afirman que no existe una única definición de pensamiento crítico; no obstante, con base en su discurso, sí existe coincidencia en considerar que el pensamiento crítico es un proceso cognitivo de orden superior integrado con un repertorio de habilidades y de disposiciones que se pueden ir potenciando (Andreucci-Annunziata et al., 2023). En esta misma línea, mencionan también la investigación de, que refleja la idea de que el pensamiento crítico es una de las bases del aprendizaje y de la potencialidad

de las habilidades cognitivas de orden superior (Bellaera et al., 2021).

Entre las habilidades que integran el pensamiento crítico se encuentran el análisis, orientado a identificar relaciones entre ideas; la evaluación, dirigida a valorar juicios y evidencias; la inferencia, que permite formular conclusiones; y la autorregulación, relacionada con la supervisión de la actividad cognitiva (López et al., 2023).

1.3 Integración pedagógica de la inteligencia artificial

En este escenario, se presenta una incorporación de la IA vinculada al diseño educativo, al desarrollo de capacidades y a una propuesta de carácter humanista (UNESCO, 2023). Además de determinar diversas aplicaciones de la IA en la educación superior, destacan la necesidad de reflexionar sobre su incorporación en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Crompton & Burke, 2023). Desde una mirada crítica, el uso de la IA necesita que el alumnado sea capaz de reconocer la información que genera, de contrastar los resultados y, además, de comprender las limitaciones que presenta la propia IA.

Este enfoque cobra vital importancia respecto a una incorporación de carácter instrumental, esto es, utilizar la herramienta para la resolución de tareas de manera inmediata. Seis de los autores del trabajo de investigación de argumentan que las experiencias pedagógicas que consideran tanto las capacidades como las limitaciones de la IA favorecen una postura del alumnado

más crítica en torno a su uso (Tzirides et al., 2024). En esta línea, se pone de relieve la conveniencia de promover aplicaciones de IA, pero que sean éticas, seguras y que sean significativas en el ámbito educativo (UNESCO, 2023).

1.4 Estado del arte

Las investigaciones recientes constatan que el pensamiento crítico es una competencia relevante frente a entornos educativos mediados por IA y tecnologías digitales. Se analizaron 640 documentos recuperados de Scopus sobre IA y pensamiento crítico en educación superior e identificaron líneas relacionadas con innovación pedagógica, alfabetización en IA, ética y dependencia no crítica (Salido et al., 2025). A partir de una revisión de estudios sobre IA y pensamiento de orden superior, también muestran el interés creciente por comprender las experiencias de estudiantes y docentes (Patrick et al., 2025).

Pese al desarrollo de la literatura, persisten vacíos relacionados con la precisión de las asociaciones entre las formas de uso de IA y dimensiones específicas del pensamiento crítico. La evidencia disponible presenta resultados heterogéneos y sugiere la necesidad de diferenciar entre uso pedagógico, uso crítico y dependencia tecnológica. Asimismo, resulta necesario analizar estas relaciones en contextos educativos concretos y considerar el papel de la mediación pedagógica (Chen & Cheung, 2025). El modelo analítico considera como constructo predictor descriptivo el uso de IA, desagrega-

do en frecuencia, finalidad y uso crítico, y como constructo de resultado las dimensiones autoinformadas de pensamiento crítico; la mediación pedagógica se mantiene fuera del modelo y solo se presenta como contexto descriptivo.

2. Metodología

La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y transversal y alcance descriptivo-correlacional. Se trabajó con una muestra no probabilística intencional de 150 estudiantes universitarios ecuatorianos. Debido al procedimiento de selección, los resultados se interpretan respecto de los participantes estudiados y no se generalizan a la población universitaria ecuatoriana. La documentación disponible para esta versión no registra las instituciones participantes, el periodo exacto de levantamiento, el número de personas invitadas ni una tasa de respuesta; por ello, estos elementos no se presentan como datos verificables.

Se estudiaron dos constructos principales: uso de herramientas de inteligencia artificial, operacionalizado mediante las dimensiones frecuencia de uso, finalidad académica y uso crítico de la IA; y pensamiento crítico, operacionalizado mediante capacidad de análisis, evaluación de información, argumentación y autonomía cognitiva. La orientación e integración pedagógica se mantuvo únicamente como contexto descriptivo a partir de dos ítems del cuestionario.

La encuesta fue la técnica de recolección y el cuestionario estructurado el instrumento,

aplicado mediante *Google Forms*. El instrumento estuvo compuesto por 20 ítems con escala Likert de cinco categorías de respuesta: 1 = nunca, 2 = casi nunca, 3 = algunas veces, 4 = casi siempre y 5 = siempre. Los ítems 1–18 se utilizaron para los dos constructos principales y los ítems 19–20 se trataron exclusivamente como información contextual descriptiva. La puntuación de cada dimensión se obtuvo mediante el promedio de sus ítems. En la documentación disponible para esta versión no se cuenta con la base individual ni con evidencia suficiente para estimar de forma reproducible coeficientes de confiabilidad, validez factorial o validez discriminante; por ello, no se incorporan valores psicométricos no verificables.

El procedimiento comprendió la revisión de literatura, la definición de constructos y dimensiones, la elaboración y aplicación del instrumento, la recopilación de 150 respuestas, la revisión de consistencia de los registros, el procesamiento estadístico y la interpretación de los resultados. El análisis se realizó sobre los registros disponibles; no se realizaron eliminaciones adicionales de respuestas en las tablas presentadas.

Se calcularon frecuencias, porcentajes y medias para la descripción de los ítems. Para las puntuaciones de los constructos se empleó Rho de Spearman, dado el carácter ordinal de las respuestas y el objetivo de evaluar asociaciones monotónicas; la prueba de Shapiro-Wilk se utilizó como comprobación descriptiva de la distribución. El análisis global del uso de IA se consideró exploratorio debido a que combina dimensiones con-

ceptualmente distintas. Las 12 asociaciones dimensionales se trataron como análisis exploratorios y se ajustaron mediante el procedimiento de Holm. Se reportan intervalos de confianza del 95 % aproximados mediante transformación de Fisher. El nivel de significancia fue $\alpha = 0,05$.

Se planteó una hipótesis global: H_1 : existe una asociación entre el uso global de herramientas de inteligencia artificial y el pensamiento crítico en los estudiantes participantes. H_0 : no existe una asociación entre el uso global de herramientas de inteligencia artificial y el pensamiento crítico en los estudiantes participantes. Las asociaciones entre dimensiones se consideraron exploratorias y no se utilizaron para reformular retrospectivamente la hipótesis global.

La participación fue voluntaria. Antes de responder el cuestionario se informó a los participantes sobre el propósito del estudio, la posibilidad de retirarse y el tratamiento confidencial de la información. La identidad de los participantes fue protegida y la información recopilada se destinó exclusivamente a fines de investigación.

3. Resultados

En esta sección se presentan los resultados del análisis de las respuestas de 150 estudiantes universitarios ecuatorianos sobre el uso de herramientas de inteligencia artificial y su relación con el pensamiento crítico. Se describen las características de los participantes, las dimensiones estudiadas y los resultados del análisis correlacional mediante Rho de Spearman, con un nivel de signifi-

cancia de 0,05.

3.1 Caracterización de los participantes

La **Tabla 1** presenta la caracterización descriptiva de los 150 participantes según edad, nivel de estudios, área de formación académica y uso previo de IA en actividades académicas. Estas características se utilizan para describir la muestra y no para establecer representatividad poblacional.

3.2 Resultados de la variable uso de herramientas de inteligencia artificial

La **Tabla 2** se presentan descriptivamente las dimensiones del uso de herramientas de IA: frecuencia de uso, finalidad académica y uso crítico. Las medias se interpretan como medidas descriptivas de la respuesta observada y no como niveles previamente categorizados.

3.3 Resultados de la variable pensamiento crítico

La **Tabla 3** se presenta descriptivamente las dimensiones del pensamiento crítico: capacidad de análisis, evaluación de información, argumentación y autonomía cognitiva. Las medias se reportan sin clasificarlas como niveles altos o bajos, debido a que no se establecieron puntos de corte a priori.

3.4 Resultados de la gestión didáctica universitaria

La **Tabla 4** presenta los dos ítems utilizados únicamente para caracterizar de forma descriptiva la orientación e integración pedagógica percibida por los participantes. Es-

Tabla 1: Características sociodemográficas de los participantes

Característica	Categoría	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Edad	18–20 años	67	44,7
	21–25 años	45	30
	26–30 años	21	14
	31–35 años	9	6
	36 años o más	8	5,3
	Total	150	100
Nivel de estudios	Grado/licenciatura	106	70,7
	Maestría	29	19,3
	Doctorado	10	6,7
	Otro	5	3,3
	Total	150	100
Área de formación académica	Ingeniería y tecnología	36	24
	Ciencias de la educación	29	19,3
	Ciencias sociales y humanidades	29	19,3
	Ciencias de la salud	21	14
	Otra	19	12,7
	Ciencias administrativas y económicas	16	10,7
	Total	150	100
Uso previo de IA en actividades académicas	Sí	134	89,3
	No	16	10,7
	Total	150	100

ta información no se incorporó al modelo correlacional principal.

3.5 Análisis de la relación entre el uso de IA y el pensamiento crítico

Prueba de normalidad. Se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk a las puntuaciones de las dimensiones consideradas. Los resultados se presentan como comprobación descriptiva de la distribución. La selección de Spearman no depende exclusivamente de esta prueba, sino de la naturaleza ordinal de las respuestas y del interés por evaluar asociaciones monotónicas (**Tabla 5**).

Correlación Rho de Spearman. El análisis

global se realizó como contraste exploratorio, calculando el promedio de los ítems 1–8 para obtener un puntaje global de uso de IA y el promedio de los ítems 9–18 para obtener el puntaje global de pensamiento crítico. Debido a que el primer puntaje integra frecuencia, finalidad y uso crítico, su interpretación se limita a este contraste global y no sustituye el análisis dimensional (**Tabla 6**).

Relación entre las dimensiones de uso de IA y las dimensiones de pensamiento crítico. Para profundizar en el análisis, se examinaron las 12 asociaciones entre las tres dimensiones del uso de IA y las cuatro dimen-

Tabla 2: Dimensión uso de herramientas inteligencia artificial

Ítem	Nunca n (%)	Casi nunca n (%)	Algunas veces n (%)	Casi siempre n (%)	Siempre n (%)	Media
Frecuencia de uso de herramientas de inteligencia artificial						
1. Utilizo herramientas de IA para realizar actividades académicas.	8 (5,3)	9 (6,0)	58 (38,7)	49 (32,7)	26 (17,3)	3,51
2. Utilizo herramientas de IA para consultar información relacionada con mis asignaturas.	8 (5,3)	16 (10,7)	43 (28,7)	50 (33,3)	33 (22,0)	3,56
3. Utilizo herramientas de IA para resolver dudas sobre contenidos académicos.	8 (5,3)	13 (8,7)	43 (28,7)	64 (42,7)	22 (14,7)	3,53
Total / promedio de la dimensión	24	38	144	163	81	3,53
Finalidad académica del uso de herramientas de inteligencia artificial						
4. Utilizo IA para generar ideas para mis trabajos académicos.	13 (8,7)	7 (4,7)	44 (29,3)	59 (39,3)	27 (18,0)	3,53
5. Utilizo IA para mejorar o revisar trabajos que he elaborado.	8 (5,3)	19 (12,7)	43 (28,7)	54 (36,0)	26 (17,3)	3,47
6. Utilizo IA para obtener explicaciones o ejemplos que faciliten mi aprendizaje.	7 (4,7)	7 (4,7)	55 (36,7)	50 (33,3)	31 (20,7)	3,61
Total / promedio de la dimensión	28	33	142	163	84	3,54
Uso crítico de las herramientas de inteligencia artificial						
7. Verifico la información proporcionada por una herramienta de IA antes de utilizarla.	1 (0,7)	9 (6,0)	51 (34,0)	69 (46,0)	20 (13,3)	3,65
8. Comparo las respuestas de IA con información obtenida de otras fuentes.	2 (1,3)	8 (5,3)	47 (31,3)	61 (40,7)	32 (21,3)	3,75
Total / promedio de la dimensión	3	17	98	130	52	3,7

siones del pensamiento crítico. Estas asociaciones fueron declaradas exploratorias antes de su interpretación y se ajustaron mediante el procedimiento de Holm para controlar el riesgo de falsos positivos (Tabla 7).

4. Discusión

Los resultados descriptivos muestran que las herramientas de IA forman parte de las prácticas académicas de los participantes, principalmente para consultar información, resolver dudas, generar ideas, revisar trabajos y obtener explicaciones. Las medias de frecuencia de uso (3,53), finalidad académica

Tabla 3: Dimensión pensamiento crítico

Ítem	Nunca n (%)	Casi nunca n (%)	Algunas veces n (%)	Casi siempre n (%)	Siempre n (%)	Media
Capacidad de análisis de los participantes						
9. Analizo la información antes de aceptarla como válida.	0 (0,0)	7 (4,7)	49 (32,7)	63 (42,0)	31 (20,7)	3,79
10. Examino diferentes elementos de un problema antes de establecer una conclusión.	1 (0,7)	8 (5,3)	44 (29,3)	60 (40,0)	37 (24,7)	3,83
Promedio de la dimensión	0,5	7,5	46,5	61,5	34	3,81
Evaluación de información						
11. Compruebo la confiabilidad de las fuentes utilizadas en mis actividades académicas.	0 (0,0)	8 (5,3)	50 (33,3)	56 (37,3)	36 (24,0)	3,8
12. Identifico errores o inconsistencias en la información que recibo.	1 (0,7)	5 (3,3)	46 (30,7)	62 (41,3)	36 (24,0)	3,85
Promedio de la dimensión	0,5	6,5	48	59	36	3,82
Argumentación de los participantes						
13. Expreso mis ideas académicas sustentándolas con razones o evidencias.	0 (0,0)	10 (6,7)	50 (33,3)	57 (38,0)	33 (22,0)	3,75
14. Puedo defender mis opiniones mediante argumentos fundamentados.	1 (0,7)	3 (2,0)	45 (30,0)	67 (44,7)	34 (22,7)	3,87
15. Comparo diferentes puntos de vista antes de adoptar una posición.	0 (0,0)	7 (4,7)	45 (30,0)	61 (40,7)	37 (24,7)	3,85
Promedio de la dimensión	0,3	6,7	46,7	61,7	34,7	3,82
Autonomía cognitiva de los participantes						
16. Elaboro mis propias conclusiones después de analizar la información disponible.	0 (0,0)	9 (6,0)	42 (28,0)	66 (44,0)	33 (22,0)	3,82
17. Soy capaz de resolver actividades académicas sin depender completamente de herramientas de IA.	0 (0,0)	8 (5,3)	56 (37,3)	53 (35,3)	33 (22,0)	3,74
18. Cuestiono las respuestas generadas por IA cuando considero que pueden contener errores.	0 (0,0)	8 (5,3)	50 (33,3)	62 (41,3)	30 (20,0)	3,76
Promedio de la dimensión	0	8,3	49,3	60,3	32	3,77

ca (3,54) y uso crítico (3,70) describen la respuesta observada en la muestra. No obstante, estas medias no deben interpretarse como categorías de nivel, debido a que no se establecieron puntos de corte previamente. Las dimensiones del pensamiento crítico

Tabla 4: Orientación e integración pedagógica en el uso de herramientas de inteligencia artificial

Ítem	Nunca n (%)	Casi nunca n (%)	Algunas veces n (%)	Casi siempre n (%)	Siempre n (%)	Media
19. Los docentes orientan sobre el uso adecuado y responsable de las herramientas de IA en las actividades académicas.	2 (1,3 %)	24 (16,0 %)	55 (36,7 %)	49 (32,7 %)	20 (13,3 %)	3,41
20. Las actividades académicas propuestas por los docentes promueven el análisis, la reflexión y la argumentación al utilizar herramientas de IA.	10 (6,7 %)	22 (14,7 %)	47 (31,3 %)	46 (30,7 %)	25 (16,7 %)	3,36
Promedio de la dimensión	6	23	51	47,5	22,5	3,38

Tabla 5: Prueba de normalidad de las variables y dimensiones

Variable / dimensión	N	Estadístico W	Sig. (p)	Distribución
Frecuencia de uso	150	0,956	< 0,001	No normal
Finalidad académica	150	0,948	< 0,001	No normal
Uso crítico de la IA	150	0,942	< 0,001	No normal
Capacidad de análisis	150	0,944	< 0,001	No normal
Evaluación de información	150	0,938	< 0,001	No normal
Argumentación	150	0,954	< 0,001	No normal
Autonomía cognitiva	150	0,964	< 0,001	No normal
Orientación e integración pedagógica	150	0,958	< 0,001	No normal

Nota. N = número de participantes; W = estadístico de Shapiro-Wilk; p = nivel de significancia.

Tabla 6: Correlación Rho de Spearman entre Uso de IA y Pensamiento crítico

Variables	N	Rho de Spearman (ρ)	Sig. (bilateral)	Interpretación
Uso de IA – Pensamiento crítico	150	-0,060	0,466	Negativa muy débil, no significativa

presentaron medias de 3,81 para capacidad de análisis, 3,82 para evaluación de información, 3,82 para argumentación y 3,77 para autonomía cognitiva. Estos resultados describen una tendencia favorable de respuesta en los ítems considerados, pero no permiten afirmar niveles poblacionales ni establecer un diagnóstico normativo. La presencia de prácticas de verificación y contraste es coherente con la necesidad de alfabetización crítica en IA señalada por Tzirides et al. (2024) y UNESCO (2023).

La asociación global entre el uso de IA y el pensamiento crítico fue muy débil y no significativa ($\rho = -0,060$; $p = 0,466$; IC95 % aproximado $[-0,218; 0,101]$). Por tanto, en esta muestra no se obtuvo evidencia suficiente para respaldar una asociación monotónica estadísticamente significativa entre los puntajes globales. El resultado no demuestra que no exista relación en otros contextos; indica que el estudio no aportó evidencia estadística suficiente para sostenerla en los participantes analizados.

Tabla 7: Correlación entre las dimensiones de uso de IA y pensamiento crítico

Dimensiones de uso de IA	Capacidad de análisis ρ (p; pHolm; IC95 %)	Evaluación de información ρ (p; pHolm; IC95 %)	Argumentación ρ (p; pHolm; IC95 %)	Autonomía cognitiva ρ (p; pHolm; IC95 %)
Frecuencia de uso	-0,162 (0,048; 0,240; [-0,314; -0,002])	-0,145 (0,078; 0,312; [-0,298; 0,016])	-0,056 (0,496; 0,992; [-0,214; 0,105])	-0,231 (0,005; 0,050; [-0,377; -0,073])
Finalidad académica	-0,178 (0,030; 0,180; [-0,329; -0,018])	-0,122 (0,138; 0,414; [-0,277; 0,039])	-0,005 (0,949; 0,992; [-0,165; 0,155])	-0,215 (0,008; 0,072; [-0,363; -0,057])
Uso crítico de la IA	0,216 (0,008; 0,072; [0,058; 0,364])	0,241 (0,003; 0,033; [0,084; 0,386])	0,301 (< 0,001; < 0,012; [0,148; 0,440])	0,202 (0,013; 0,091; [0,043; 0,351])

Nota. pHolm = valor p ajustado mediante el procedimiento de Holm. Los IC95 % son aproximaciones obtenidas mediante transformación de Fisher y se presentan con fines de precisión inferencial.

El análisis dimensional requiere una interpretación más cautelosa después del ajuste por comparaciones múltiples. Mediante la corrección de Holm, las asociaciones entre uso crítico y evaluación de información (pHolm = 0,033) y entre uso crítico y argumentación (pHolm = 0,012) permanecieron estadísticamente significativas; la asociación entre uso crítico y autonomía cognitiva alcanzó el límite de significancia (pHolm = 0,050). Las demás asociaciones no mantuvieron evidencia estadística suficiente después del ajuste. En consecuencia, los resultados exploratorios sugieren que determinadas prácticas de verificación y contraste pueden estar relacionadas con algunas dimensiones del pensamiento crítico, especialmente con la evaluación de información y la argumentación.

De acuerdo con la correlación global ($\rho = -0,060$; $p = 0,466$), no se rechazó H_0 . En consecuencia, no se obtuvo evidencia suficiente para respaldar H_1 en el análisis global. Las asociaciones dimensionales se mantienen

como resultados exploratorios y no constituyen evidencia de causalidad. La similitud semántica entre algunos ítems de uso crítico de IA y los ítems de pensamiento crítico también debe considerarse como una posible fuente de solapamiento entre constructos y como una limitación para la interpretación de estas asociaciones.

5. Conclusiones

- Los participantes reportaron prácticas de uso de IA orientadas a la consulta, generación de ideas, revisión de trabajos y obtención de explicaciones, con medias descriptivas de 3,53 para frecuencia de uso, 3,54 para finalidad académica y 3,70 para uso crítico.
- Las dimensiones del pensamiento crítico presentaron medias de 3,81 para capacidad de análisis, 3,82 para evaluación de información, 3,82 para argumentación y 3,77 para autonomía cognitiva. Estas cifras describen las respuestas de la muestra y no se interpre-

tan como niveles categóricos.

- Respecto del objetivo general, la asociación global entre uso de IA y pensamiento crítico fue muy débil y no significativa ($\rho = -0,060$; $p = 0,466$; IC95 % aproximado $[-0,218; 0,101]$). Por tanto, no se obtuvo evidencia suficiente para respaldar H_1 y no se rechazó H_0 en el análisis global.
- En el análisis exploratorio por dimensiones, después de la corrección de Holm, se mantuvieron asociaciones estadísticamente significativas entre uso crítico de IA y evaluación de información ($p_{Holm} = 0,033$) y entre uso crítico de IA y argumentación ($p_{Holm} = 0,012$). La asociación con autonomía cognitiva se situó en el límite de significancia ($p_{Holm} = 0,050$). Las restantes asociaciones no conservaron evidencia estadística suficiente después del ajuste.
- En conjunto, los resultados sugieren que la forma de interacción con la información generada por IA puede ser más informativa que la frecuencia de uso para comprender algunas dimensiones del pensamiento crítico. Esta interpretación es asociativa y exploratoria y no permite establecer relaciones de causa-efecto.
- El estudio presenta limitaciones relacionadas con el muestreo no probabilístico, la ausencia de un marco muestral nacional, el carácter autoinformado de las medidas y el posible solapamien-

to semántico entre algunos ítems de uso crítico de IA y pensamiento crítico. Futuras investigaciones deberían utilizar muestras probabilísticas o multicéntricas, instrumentos con evidencia psicométrica completa y diseños longitudinales o experimentales que permitan evaluar con mayor precisión estas relaciones.

6. Conflicto de Intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Derechos de autor (copyright)

Los autores son los titulares de los derechos de autor (patrimoniales y/o de explotación) de los contenidos de la revista (copyright).

8. Declaración de contribución de los autores

Los autores declaran haber participado de manera equitativa y sustancial en la realización de esta investigación, bajo las responsabilidades según la Taxonomía CRediT para describir las contribuciones individuales de cada autor al trabajo. Jenny Patricia Morales Jara & Wilma Pilar Huera Cabrera, realizaron la conceptualización de la investigación, organización y ejecución del ensayo, recopilación y curación de los datos, revisión del análisis estadístico, interpretación de los resultados, elaboración del borrador original, preparación de tablas y figuras, revisión crítica del contenido y aprobación de la versión final del manuscrito.

José Luis González Márquez, realizó la supervisión académica y metodológica de la investigación, brindó orientación durante el desarrollo del ensayo, revisó el análisis y la interpretación de los resultados, efectuó la revisión crítica del manuscrito, realizó la corrección científica y académica y aprobó la versión final para su publicación.

8.1 Divulgación de la delegación a la IA generativa

Los autores declaran que emplearon ChatGPT (OpenAI, GPT-5.5) como herramienta de apoyo para reorganizar y reformular editorialmente el manuscrito original, corregir el estilo, traducir el resumen al inglés y comprobar el cumplimiento formal del formato de la revista. Los datos experimentales, el diseño, los resultados estadísticos y las decisiones científicas proceden de la investigación de los autores y no fueron generados ni modificados por la herramienta. Los autores revisaron, contrastaron y aprobaron cada sección y asumen la responsabilidad íntegra del contenido final. La herramienta no figura como autor ni asume responsabilidad por los resultados. Declaración presentada por: Jenny Patricia Morales Jara.

9. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

10. References

Altez-Medina, K. M. (2025) Inteligencia artificial en el pensamiento crítico en estudiantes de una universidad pública de Tarma [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Digital Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/163245>

Andreucci-Annunziata, P., Riedemann, A., Cortés, S., Mellado, A., del Río, M. T., & Vega-Muñoz, A. (2023). Conceptualizations and instructional strategies on critical thinking in higher education: A systematic review of systematic reviews. *Frontiers in Education*, 8(1141686). <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1141686>

Barajas-Meneses, F., & Gamboa Mora, M. C. (2026). Pensamiento crítico e inteligencia artificial. Retos en educación secundaria iberoamericana para fortalecer la alfabetización algorítmica y juicio ético. *Comunicar*, 84 (34), 200-214. <https://zenodo.org/records/18114767>

Bayas Romero, L. (2024). El impacto de la inteligencia artificial en la limitación del desarrollo del pensamiento lógico y crítico en estudiantes universitarios. *Suplemento CICA Multidisciplinario*, 8(018), 6-39. <https://doi.org/10.56124/cicam.v8i018.001>

Bellaera, L., Weinstein-Jones, Y., Ilie, S., & Baker, S. T. (2021). Critical thinking in practice: The priorities and practices

- of instructors teaching in higher education. *Thinking Skills and Creativity*, 41(100856), 100856. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100856>
- Chen, S., & Cheung, A. C. K. (2025). Effect of generative artificial intelligence on university students learning outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Educational Research Review*, 49(100737), 100737. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100737>
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- Cuichán Jiménez, N., Columba Guachamin, I. C., Campues Nepas, F. M., & Aguilar Enríquez, F. D. (2026). Efectos de la inteligencia artificial en el rendimiento académico de los estudiantes del subnivel superior en la asignatura de lengua y literatura. *CONECTIVIDAD*, 7(1), 459-476. <https://doi.org/10.37431/connectividad.v7i1.386>
- Holmes, W., & Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*, 57(4), 542-570. <https://doi.org/10.1111/ejed.12533>
- López, F., Contreras, M., Nussbaum, M., Paredes, R., Gelerstein, D., Alvares, D., & Chiuminatto, P. (2023). Developing critical thinking in technical and vocational education and training. *Education Sciences*, 13(6), 590. <https://doi.org/10.3390/educsci13060590>
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2026). Future of education and skills. <https://www.oecd.org/en/topics/future-of-education-and-skills.html>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2023). Guidance for generative AI in education and research. <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2024). El uso de la IA en la educación: decidir el futuro que queremos. <https://www.unesco.org/es/articles/el-uso-de-la-ia-en-la-educacion-decidir-el-futuro-que-queremos>
- Ouyang, F., Zheng, L., & Jiao, P. (2022). Artificial intelligence in online higher education: A systematic review of empirical research from 2011 to 2020. *Education and Information Technologies*, 27(68), 116-127. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-022-10925-9>
- Patrick, P. M., Yip, S. Y., & Campbell, C. (2025). Artificial intelligence and higher-order thinking: A systematic review of educator and student experiences and perspectives in higher education. *Higher*

Education Quarterly, 79(4), e70069. <http://doi.org/10.1111/hequ.70069>

Salido, A., Syarif, I., Sitepu, M. S., Suparjan, Wana, P. R., Taufika, R., & Melisa, R. (2025). Integrating critical thinking and artificial intelligence in higher education: A bibliometric and systematic review of skills and strategies. *Social Sciences & Humanities Open*, 12(101924), 101924. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101924>

Selwyn, N., Rivera-Vargas, P., Passeron, E., & Puigcercos, R. M. (2022). ¿Por qué no todo es (ni debe ser) digital? Interrogantes para pensar sobre digitalización, datificación e inteligencia artificial en educación. En: *Educación con sentido transformador en la universidad*. Octaedro. <https://doi.org/10.31235/osf.io/vx4zr>

Tzirides, A. O., Zapata, G., Kastania, N. P., Saini, A. K., Castro, V., Ismael, S. A., You, Y.-L., Santos, T. A. dos, Sears-mith, D., O'Brien, C., Cope, B., & Kalantzis, M. (2024). Combining human and artificial intelligence for enhanced AI literacy in higher education. *Computers and Education Open*, 6(100184), 100184. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100184>

Yusuf, A., Pervin, N., Román-González, M., & Noor, N. M. (2024). Generative AI in education and research: A systematic mapping review. *Review of Education*, 12(2), e3489. <https://doi.org/10.1002/rev3.3489>