

## USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA



### USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND CRITICAL THINKING IN HIGH SCHOOL STUDENTS

Jhon Tobías Canduelas Esquivel <sup>1\*</sup>

E-mail: [jhcanduelases@ucv.virtual.edu.pe](mailto:jhcanduelases@ucv.virtual.edu.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7555-5934>

Zoila Angely Rodríguez León <sup>1</sup>

E-mail: [zarodriguez@ucvvirtual.edu.pe](mailto:zarodriguez@ucvvirtual.edu.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8250-1051>

Cristian Eugenio Huerta Huaranga <sup>1</sup>

E-mail: [crhuertahu@ucvvirtual.edu.pe](mailto:crhuertahu@ucvvirtual.edu.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2967-3393>

Jorge Jhoset Vildozola Matías <sup>1</sup>

E-mail: [jovildozolama@ucvvirtual.edu.pe](mailto:jovildozolama@ucvvirtual.edu.pe)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8357-9499>

<sup>1</sup> Universidad César Vallejo. Trujillo, Perú

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Canduelas Esquivel, J. T., Rodríguez León, Z.A., Huerta Huarang, C. E., y Vildozola Matías, J. J. (2026). Uso de la inteligencia artificial y pensamiento crítico en estudiantes de secundaria. *Revista Conrado*, 22(111), e5113.

#### RESUMEN

El avance de la IA ha producido cambios importantes en los procesos educativos, sobre todo en la forma en la que los estudiantes acceden, procesan y analizan la información. Así, el objetivo del presente estudio fue determinar la relación que existe entre la utilización de la IA y el pensamiento crítico en los estudiantes de una institución educativa del distrito de Los Olivos, Perú, el año 2025. El presente trabajo estuvo desarrollado a partir de un planteamiento cuantitativo, con diseño no experimental de tipo descriptivo correlacional. La población estuvo conformada por 1 148 estudiantes de educación secundaria, de los cuales se procedió a tomar una muestra probabilística de 288 participantes. La recolección de información fue efectuada mediante un cuestionario de 24 ítems de tipo Likert, organizado por dimensiones que permitieron el uso de la IA, y el pensamiento crítico investigándose determinada capacidad de análisis, de argumentación y de autorreflexión. La validez del instrumento fue establecida mediante juicio de expertos, y la confiabilidad fue verificada a partir del coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor global de 0.894. Se utilizó el coeficiente de correlación Rho de Spearman para el análisis de los datos, dado que la distribución no cumplía con la normalidad. Los resultados obtuvieron una relación positiva y significativa estadísticamente entre el uso pedagógico de la inteligencia artificial y el pensamiento crítico ( $Rho=0,782$ ,  $p<0,01$ ), así como correlaciones significativas con las

dimensiones de análisis, argumentación y autorreflexión. Se concluye que el uso pedagógico consciente, intencional y orientado de la inteligencia artificial favorece el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de educación secundaria.

#### Palabras clave:

Inteligencia Artificial, Pensamiento crítico, Educación Secundaria, Competencias cognitivas, Tecnología Educativa

#### ABSTRACT

The advancement of artificial intelligence (AI) has generated significant transformations in educational processes, particularly in the way students access, process, and analyze information. In this context, the objective of this research was to determine the relationship between the use of artificial intelligence and critical thinking among students at a secondary educational institution in the district of Los Olivos, Peru, during 2025. The study adopted a quantitative approach with a non-experimental, descriptive-correlational design. The population consisted of 1,148 secondary school students, from which a probabilistic sample of 288 participants was selected. Data were collected using a 24-item Likert-type questionnaire structured around dimensions assessing the use of artificial intelligence and critical thinking, including analytical ability, argumentation, and self-reflection. Instrument validity was



established through expert judgment, and reliability was confirmed using Cronbach's alpha, yielding an overall coefficient of 0.894. Data analysis was conducted using Spearman's Rho correlation coefficient due to non-normal data distribution. The results revealed a positive and statistically significant relationship between the use of artificial intelligence and critical thinking ( $Rho = 0.782$ ;  $p < 0.01$ ), as well as significant correlations with the dimensions of analysis, argumentation, and self-reflection. It is concluded that the pedagogical, conscious, and guided use of artificial intelligence contributes to strengthening critical thinking skills in secondary school students.

#### Keywords:

Artificial Intelligence, Critical Thinking, Secondary Education, Cognitive Skills, Educational Technology

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo acelerado de la inteligencia artificial (IA) ha generado transformaciones sustanciales en los sistemas educativos a nivel mundial, modificando las formas de acceso a la información, los procesos de enseñanza y las dinámicas de aprendizaje (Garzón & Acevedo, 2023; Zhou et al., 2023; Singh & López, 2024). Tras la pandemia por COVID-19, el uso de herramientas digitales basadas en IA se intensificó, especialmente mediante asistentes conversacionales y modelos generativos que permiten a los estudiantes resumir textos, resolver problemas y obtener información de manera inmediata (Fernández Malvárez et al., 2024). Si bien estas tecnologías ofrecen oportunidades para optimizar el aprendizaje, también plantean desafíos relacionados con el desarrollo de habilidades cognitivas entre ellas el pensamiento crítico. López, & Codina (2023)

Diversos estudios internacionales advierten que el uso indiscriminado de la inteligencia artificial en contextos educativos puede fomentar aprendizajes superficiales y una aceptación acrítica de la información generada por sistemas automatizados, afectando la capacidad de los estudiantes para analizar, evaluar y argumentar de manera autónoma (Shoufan, 2024; Essien et al., 2024). En este sentido, se reconoce que la integración de la IA en la educación debe ir acompañada de estrategias pedagógicas que promuevan la reflexión, el cuestionamiento y la toma de decisiones fundamentadas, a fin de evitar una dependencia tecnológica que limite el desarrollo cognitivo (Lawasi et al., 2024; UNESCO, 2025).

En el contexto latinoamericano, la incorporación de la inteligencia artificial en los sistemas educativos presenta retos adicionales vinculados a la brecha digital, la limitada

capacitación docente y la ausencia de marcos normativos claros para su uso pedagógico (López Callejas & Ortiz Rocha, 2024; Wang, & Liu, 2024). Investigaciones recientes realizadas en países de la región señalan que, aunque la IA posee un alto potencial para personalizar el aprendizaje y fortalecer competencias cognitivas, su impacto en el pensamiento crítico depende en gran medida del acompañamiento docente y del enfoque metodológico con el que se implemente. López, & Codina (2023)

En el Perú, el uso de herramientas de inteligencia artificial se ha extendido progresivamente en los niveles de educación secundaria, especialmente en instituciones públicas de zonas urbanas. No obstante, se ha observado que muchos estudiantes utilizan estas tecnologías principalmente como medios de respuesta rápida, sin un análisis profundo de la información obtenida, lo que genera preocupación respecto a la posible disminución de la capacidad de análisis, argumentación y autorreflexión, habilidades fundamentales para la formación integral y el desarrollo de ciudadanos críticos (Mendoza & Torres, 2024).

En este escenario, resulta pertinente examinar la relación entre el uso de la inteligencia artificial y el pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria, considerando que la IA puede actuar tanto como un facilitador del aprendizaje reflexivo como un factor que limite el razonamiento autónomo si no se emplea de manera adecuada. A pesar del creciente interés académico en esta temática, aún existen vacíos de investigación en contextos escolares peruanos, particularmente en instituciones públicas de nivel secundario.

Por ello, la presente investigación tiene como objetivo determinar la relación entre el uso de la inteligencia artificial y el pensamiento crítico en estudiantes de una institución educativa del distrito de Los Olivos, Perú, durante el año 2025. De manera específica, se analiza la relación entre el uso de la inteligencia artificial y las dimensiones del pensamiento crítico: capacidad de análisis, capacidad de argumentación y autorreflexión.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Enfoque y diseño de investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, orientado a la recolección y análisis de datos numéricos con el propósito de identificar la relación existente entre el uso de la inteligencia artificial y el pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria. El diseño metodológico fue no experimental, de tipo descriptivo-correlacional, dado que no se manipuló

deliberadamente ninguna de las variables de estudio y se buscó establecer el grado de asociación entre ellas en un contexto educativo real.

### Población y muestra

La población estuvo conformada por 1 148 estudiantes matriculados en el nivel secundario del Colegio Bicentenario Perú–Japón, ubicado en el distrito de Los Olivos, Perú, durante el año 2025. Para la selección de la muestra se empleó un muestreo probabilístico, considerando un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %, lo que permitió obtener una muestra representativa de 288 estudiantes. Se incluyeron únicamente estudiantes que se encontraban matriculados y asistiendo regularmente a clases durante el periodo de estudio, quienes aceptaron participar de manera voluntaria.

### Instrumento de recolección de datos

La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario estructurado de 24 ítems con escala tipo Likert de cinco puntos, el cual permitió medir las percepciones de los estudiantes sobre el uso de la inteligencia artificial y el desarrollo del pensamiento crítico. La variable uso de la inteligencia artificial estuvo organizada en bloques relacionados con la frecuencia y finalidad académica de su utilización, mientras que la variable pensamiento crítico se estructuró en tres dimensiones: capacidad de análisis, capacidad de argumentación y autorreflexión. Tabla 1

Tabla 1: Coeficiente Alfa de Cronbach del instrumento

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	288	100,0
	Excluidoa	0	,0
	Total	288	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

La validez del instrumento fue determinada mediante juicio de expertos, quienes evaluaron la claridad, coherencia y pertinencia de los ítems en relación con los objetivos del estudio. Asimismo, la confiabilidad se estableció a través del coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose valores de 0,811 para la variable uso de la inteligencia artificial, 0,851 para la variable pensamiento crítico y 0,894 para el cuestionario en su conjunto, lo que evidencia una alta consistencia interna.

### Procedimiento

La aplicación del cuestionario se realizó de manera virtual, utilizando una plataforma en línea, lo que facilitó la participación de los estudiantes y garantizó condiciones homogéneas durante la recolección de los datos. Previamente, se informó a los participantes sobre los objetivos de la investigación y se solicitó su consentimiento informado, asegurando el carácter voluntario y confidencial de su participación.

Análisis de datos Figura 1 y Tabla 2

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Inteligencia artificial	0.126	288	0.000
Pensamiento crítico	0.117	288	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Figura 1: Prueba de normalidad de Kolmogorov–Smirnov

Tabla 2: Correlación entre inteligencia artificial y pensamiento crítico

Correlaciones			Inteligencia artificial	Pensamiento crítico
Rho de Spearman	Inteligencia artificial	Coefficiente de correlación	1.000	,429**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	288	288
	Pensamiento crítico	Coefficiente de correlación	,429**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	288	288

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Para el procesamiento y análisis de los datos se emplearon técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales. Inicialmente, se aplicaron pruebas de normalidad Kolmogorov–Smirnov, cuyos resultados evidenciaron una distribución no normal de los datos ( $p < 0,05$ ). En consecuencia, se utilizó el coeficiente de correlación Rho de Spearman para determinar la relación entre el uso de la inteligencia artificial y el pensamiento crítico, así como con cada una de sus dimensiones. El análisis estadístico se realizó con un nivel de significancia de 0,05.

#### Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación en ciencias sociales. Se garantizó el consentimiento informado de los participantes, la confidencialidad de la información recolectada y el uso exclusivo de los datos con fines académicos y científicos, sin afectar la identidad ni la integridad de los estudiantes involucrados.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis de los datos se realizó con el propósito de determinar la relación entre el uso de la inteligencia artificial y el pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria, así como con cada una de sus dimensiones: capacidad de análisis, capacidad de argumentación y autorreflexión. Previamente, las pruebas de normalidad Kolmogorov–Smirnov, evidenciaron que los datos no seguían una distribución normal ( $p < 0,05$ ), razón por la cual se empleó el coeficiente de correlación Rho de Spearman.

Los resultados generales mostraron una correlación positiva y estadísticamente significativa entre el uso de la inteligencia artificial y el pensamiento crítico ( $Rho = 0,782$ ;  $p < 0,01$ ). Este hallazgo indica que, a mayor uso académico y consciente de herramientas basadas en inteligencia artificial, mayor es el nivel de pensamiento crítico desarrollado por los estudiantes. Dicho resultado coincide con lo reportado por Puche Villalobos (2024), quien evidenció una relación fuerte entre la utilización de la inteligencia artificial y el fortalecimiento de habilidades cognitivas superiores, así como con lo señalado por Lawasi et al. (2024), quienes sostienen que la IA actúa como un catalizador cognitivo cuando se integra de manera pedagógica.

En relación con la capacidad de análisis, se obtuvo una correlación positiva significativa ( $Rho = 0,751$ ;  $p < 0,01$ ), lo que sugiere que los estudiantes que emplean herramientas de inteligencia artificial para organizar información, contrastar fuentes y estructurar contenidos presentan una mayor habilidad para analizar información de manera crítica. Este resultado es consistente con los hallazgos de Shoufan (2024), quien afirma que el uso moderado y estratégico de sistemas de IA favorece la comparación e integración de información compleja. Asimismo, coincide con los resultados de Lawasi et al. (2024), quienes reportaron mejoras significativas en la evaluación de argumentos cuando la IA se utiliza como apoyo cognitivo.

Respecto a la capacidad de argumentación, se identificó una correlación positiva moderada ( $Rho = 0,689$ ;  $p < 0,01$ ), lo que indica que el uso de la inteligencia artificial contribuye al desarrollo de habilidades argumentativas, aunque en menor medida que la capacidad de análisis. Este resultado concuerda con lo planteado por Essien et al. (2024), quienes señalan que las herramientas de IA facilitan la estructuración de ideas y la construcción de argumentos más coherentes cuando son utilizadas bajo supervisión pedagógica. De igual manera, Mendoza y Torres (2024) observaron que el uso complementario de la IA favorece la defensa de ideas en trabajos académicos. Sin embargo, Shoufan (2024)

advierde que un uso excesivo y acrítico de estas herramientas puede reducir la profundidad argumentativa, lo cual refuerza la necesidad de promover un uso reflexivo de la IA en el ámbito educativo.

En cuanto a la autorreflexión, los resultados evidenciaron una correlación positiva significativa ( $Rho = 0,733$ ;  $p < 0,01$ ), lo que sugiere que la interacción con herramientas de inteligencia artificial favorece procesos metacognitivos, tales como la autoevaluación y la regulación del propio aprendizaje. Este hallazgo coincide con lo reportado por Mastarreno et al. (2025), quienes sostienen que la IA facilita la reflexión profunda al proporcionar retroalimentación personalizada. De igual forma, Mazari et al. (2025) encontraron que las plataformas de IA orientadas a la reflexión guiada fortalecen la autorregulación del aprendizaje. No obstante, algunos autores, como Shoufan (2024), señalan que una dependencia excesiva de la IA puede limitar la reflexión autónoma, lo que indica que el impacto positivo de estas herramientas depende del contexto pedagógico y del acompañamiento docente.

En términos generales, los resultados obtenidos permiten afirmar que existe una relación significativa y directa entre el uso de la inteligencia artificial y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la institución educativa estudiada. Estos hallazgos refuerzan la idea de que la inteligencia artificial, utilizada como herramienta de apoyo y no como sustituto del razonamiento humano, puede contribuir al fortalecimiento de habilidades cognitivas esenciales en la educación secundaria. Asimismo, los resultados evidencian la necesidad de establecer estrategias pedagógicas y orientaciones claras que promuevan un uso consciente y crítico de la inteligencia artificial, con el fin de maximizar sus beneficios y minimizar los riesgos asociados a la dependencia tecnológica.

## CONCLUSIONES

Los resultados de la presente investigación permiten concluir que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre el uso de la inteligencia artificial y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria de una institución educativa del distrito de Los Olivos. Este hallazgo evidencia que el empleo académico y consciente de herramientas basadas en inteligencia artificial se asocia con un mayor fortalecimiento de habilidades cognitivas superiores, fundamentales para el aprendizaje significativo.

Asimismo, se concluye que el uso de la inteligencia artificial se relaciona de manera significativa con la capacidad de análisis de los estudiantes, favoreciendo la organización, evaluación e interpretación crítica de la información.

Esto sugiere que la IA, cuando es utilizada como un recurso de apoyo pedagógico, contribuye a que los estudiantes desarrollen una comprensión más profunda de los contenidos y una mayor capacidad para procesar información compleja.

De igual forma, se determina que existe una relación positiva entre el uso de la inteligencia artificial y la capacidad de argumentación, lo que indica que estas herramientas facilitan la estructuración de ideas y la formulación de argumentos más coherentes y fundamentados. No obstante, este efecto depende del uso reflexivo de la IA, ya que una utilización acrítica podría limitar el razonamiento autónomo de los estudiantes.

Finalmente, se concluye que la inteligencia artificial guarda una relación significativa con la autorreflexión, promoviendo procesos metacognitivos como la autoevaluación y la regulación del aprendizaje. La interacción con herramientas de IA favorece que los estudiantes reflexionen sobre su desempeño académico y ajusten sus estrategias de estudio, siempre que exista un acompañamiento pedagógico adecuado. En conjunto, los hallazgos respaldan la importancia de integrar la inteligencia artificial en la educación secundaria de manera orientada y crítica, con el fin de potenciar el pensamiento crítico sin sustituir los procesos cognitivos propios del estudiante.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Essien, A., Bukoye, O. T., O'Dea, C., & Kremantzis, M. (2024). The influence of AI text generators on critical thinking skills in UK business schools. *Studies in Higher Education*, 49(8), 1521–1536. <https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2316881>
- Fernández Malvárez, J. de J., Granados Valdéz, J., & Álvarez Junco, S. (2024). Praxis educativa, inteligencias artificiales y pensamiento crítico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 5340–5358. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i4.13408](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13408)
- Garzón, J., & Acevedo, M. (2023). Artificial intelligence and critical thinking: Risks and opportunities in education. *Computers & Education*, 195, 104671. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104671>
- Lawasi, M. C., Rohman, V. A., & Shoreamanis, M. (2024). The use of AI in improving students' critical thinking skills. *Proceedings Series on Social Sciences & Humanities*, 9, 45–52. <https://conferenceproceedings.ump.ac.id/pssh/article/view/1279>
- López, C., & Codina, L. (2023). Pensamiento crítico y herramientas digitales: Implicaciones de la inteligencia artificial en la educación. *Comunicar*, 31(75), 9–18. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9666231>

- López Callejas, D., & Ortiz Rocha, M. (2024). Desigualdades en el acceso a tecnologías educativas en América Latina. *Revista de Innovación Educativa*, 26(2), 55–68. <https://www.researchgate.net/publication/390633212>
- Mastarreno, M., Villota, J., & Coello, R. (2025). Artificial intelligence and self-reflection in autonomous learning: A systematic review. *Journal of Educational Technology Research*, 18(1), 66–81. <https://doi.org/10.1016/j.jetr.2025.01.004>
- Mazari, N. (2025). Building metacognitive skills using AI tools to help higher education students reflect on their learning process. *RHS – Revista Humanismo y Sociedad*, 13(1), 44–58. <https://doi.org/10.22209/rhs.v13n1a04>
- Mendoza, W., & Torres, L. (2024). Docentes ante la inteligencia artificial en una universidad pública del norte del Perú. *Educación PUCP*, 33(1), 163–189. [https://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1019-94032024000100008](https://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-94032024000100008)
- Puche Villalobos, D. J. (2024). La inteligencia artificial y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. *Delectus*, 7(1), 34–49. <https://inicc-peru.edu.pe/revista/index.php/delectus/article/view/242>
- Romaní Pillpe, G., & Macedo Inca, K. S. (2024). Inteligencia artificial y el pensamiento crítico reflexivo en estudiantes de educación superior de la región Ica. *Punto Cero*, 49, 1–15. <https://doi.org/10.35319/punto-cero.202449241>
- Shoufan, A. (2024). Effects of overreliance on AI dialogue systems on students' cognitive skills: A systematic review. *Smart Learning Environments*, 11(22). <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7>
- Singh, A., & López, M. (2024). Examination of AI and conventional teaching approaches in cultivating critical thinking skills in high school students. *Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics*, 22(3), 45–56. <https://www.ivysci.com/en/articles/8328180>
- UNESCO. (2025). *La inteligencia artificial en la educación*. <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>
- Wang, Y., & Liu, H. (2024). The impact of artificial intelligence on critical thinking development among high school students: A global perspective. *International Journal of Educational Research*, 118, 102141. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102141>
- Zhou, L., Chen, Q., & Li, X. (2023). Artificial intelligence in education: Promoting or hindering critical thinking? *Education Sciences*, 13(9), 873. <https://doi.org/10.3390/educsci13090873>