

## ***Inteligencia artificial y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios de educación***

*Artificial intelligence and the development of critical thinking in university education students*

*A inteligência artificial e o desenvolvimento do pensamento crítico em estudantes do ensino universitário*

**Nelson Paucca Gonzales**   
nelfilosofia@gmail.com  
**Universidad Nacional de Educación.**  
**Lima, Perú**

**Rodolfo Alberto Inti Oropeza**   
rinti@une.edu.pe  
**Universidad Nacional de Educación.**  
**Lima, Perú**

**Juan Zecenarro Vilca**   
jzecenarro@une.edu.pe  
**Universidad Nacional de Educación.**  
**Lima, Perú**

**David Alexander Paredes Quinteros**   
dparedes@une.edu.pe  
**Universidad Nacional de Educación.**  
**Lima, Perú**

**Jacqueline Esther Zamudio Ramirez**   
jzamudio@une.edu.pe  
**Universidad Nacional de Educación.**  
**Lima, Perú**

<http://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i11.152>

Artículo recibido 18 de febrero 2025 | Aceptado 25 de marzo 2025 | Publicado 1 de abril 2025

### **Resumen**

#### **Palabras clave:**

Inteligencia artificial;  
Pensamiento crítico;  
Educación superior;  
Tecnologías educativas;  
Innovación educativa

La Inteligencia Artificial (IA) en los diversos campos académicos va recobrando mayor protagonismo. En tal sentido, es una necesidad el análisis acerca de su funcionalidad, puesto que los estudiantes suelen usar de manera inadecuada. El análisis de la investigación tuvo en cuenta el objetivo de describir la relación de la IA y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. Metodológicamente, se resaltó el enfoque cuantitativo de tipo básica y diseño no experimental, para el recojo de la información se empleó la técnica de encuesta e instrumento de cuestionario que se aplicó a 170 estudiantes. Finalmente, los resultados precisaron que el uso adecuado de la IA por los estudiantes, les permitió desarrollar el pensamiento crítico de manera eficaz. Indicando que los estudiantes acceden a los documentos y a la identificación de las temáticas de manera puntual en menor tiempo. En consecuencia, tienen mayor tiempo para la realización de la lectura analítica interpretativa.

## Abstract

### Keywords:

Artificial intelligence;  
Critical thinking; Higher  
education; Educational  
technologies;  
Educational innovation

Artificial Intelligence (AI) is gaining greater prominence in various academic fields. Therefore, an analysis of its functionality is essential, as students often misuse it. The research analysis aimed to describe the relationship between AI and the development of critical thinking in university students. Methodologically, a basic quantitative approach and non-experimental design were emphasized. Surveys and questionnaires were used to collect data, which were administered to 170 students. Finally, the results showed that students' appropriate use of AI allowed them to effectively develop critical thinking. They indicated that students access documents and identify topics in a timely manner in less time. Consequently, they have more time to conduct analytical and interpretive reading.

## Resumo

### Palavras-chave:

Inteligência artificial;  
Pensamento crítico;  
Ensino superior,  
Tecnologias educativas;  
Inovação educacional

A Inteligência Artificial (IA) em diversas áreas acadêmicas está a recuperar maior destaque. Neste sentido, a análise da sua funcionalidade é uma necessidade, dado que muitas vezes os alunos o utilizam de forma inadequada. A análise da investigação teve em conta o objetivo de descrever a relação entre a IA e o desenvolvimento do pensamento crítico em estudantes universitários. Metodologicamente, destacou-se a abordagem quantitativa básica e o desenho não experimental. Para recolher a informação, recorreu-se à técnica de investigação e ao instrumento questionário, que foi aplicado a 170 estudantes. Por fim, os resultados indicaram que a utilização adequada da IA pelos alunos permitiu-lhes desenvolver o pensamento crítico de forma eficaz. Indicando que os alunos acedam aos documentos e à identificação dos temas em tempo útil e em menos tempo. Consequentemente, têm mais tempo para realizar a leitura analítica interpretativa.

## INTRODUCCIÓN

La presente indagación centra su atención en la relación de interdependencia entre la inteligencia artificial y el ejercicio de la actividad de pensamiento crítico de los estudiantes universitarios formados en educación. En un marco educativo en constante transformación y donde la tecnología juega un rol preponderante, es importante saber si la inteligencia artificial puede condicionarlos a los usuarios en toma de decisiones. En ese sentido, el desarrollo de la investigación tiene su origen en el mal uso de la IA por los estudiantes durante su proceso de formación profesional. Asimismo, la aplicabilidad de la IA ha generado dudas y cuestionamientos por los docentes en el desarrollo del pensamiento crítico del alumnado.

Por otra parte, con la apertura de la IA y otras tecnologías en las aulas universitarias, los métodos de enseñanza tradicionales están sufriendo un cambio sustancial, por lo que es necesario reflexionar si esto favorece o restringe el desarrollo de habilidades, como la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes. Existe posturas que sostienen que la IA puede ser una poderosa herramienta para facilitar el aprendizaje autónomo; por otro lado, hay quienes afirman que no hay que sobrecargar sus métodos de enseñanza con esas tecnologías. De este modo, existe el temor del mal uso de la IA y se pone de manifiesto la idea de que podría hacer que los estudiantes pierdan la capacidad de pensar por sí mismos.

En referencia a la problemática planteada, se ha formulado el objetivo central de describir la relación de la IA y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. El cual ha permitido circunscribir que la IA es una herramienta que usa el estudiante con la finalidad de desarrollar el pensamiento crítico de manera autónoma. Se tiene en cuenta que la praxis del pensamiento crítico permite desarrollar la habilidad de analizar, evaluar y sintetizar una información de manera objetiva. Asimismo, el pensamiento crítico, es fundamental en el proceso de toma de decisión en función de las diversas informaciones que pudieran existir en un determinado momento, de este modo la persona estará en condiciones de resolver los problemas complejos. Asimismo, se han realizado algunas reflexiones en torno al uso intensivo de la IA, señalando que pudiese estar facilitando la dependencia de los estudiantes con un uso frecuente de estas tecnologías, limitando su posibilidad de reflexionar críticamente respecto a las diferentes problemáticas de la vida cotidiana (Slimi, 2023).

En consecuencia, el eje central de la discusión radica en establecer la influencia de la IA sobre la capacidad de los estudiantes para desarrollar y ejercitar su pensamiento crítico, ya que se deberían estudiar no solo el diseño de las herramientas educativas en torno a su capacidad de promover la reflexión profunda, sino también si el uso recurrente de esta tecnología lleva a los estudiantes a automatizar sus soluciones sin cuestionar su validez o su eficiencia (Premkumar et al., 2024). Igualmente, otros estudios sugieren que el uso de la IA puede ayudar en el desarrollo del pensamiento crítico personalizando el aprendizaje y facilitando la interacción con los contenidos que promueven la reflexión profunda (Zawacki-Richter et al., 2019). No obstante, existe la incertidumbre acerca de cómo equilibrar la inteligencia artificial a la hora del desarrollo de habilidades cognitivas esenciales en el alumnado, tales como el razonamiento crítico y la toma de decisiones.

Por su parte Arredondo (2020), en su investigación, se plateó el objetivo de determinar la relación entre el Chatbot de la inteligencia artificial y la gestión de elementos de información que permitan los logros de aprendizaje en estudiantes de una universidad de Lima. Para la obtención de los resultados empleó diversas estrategias, el cual le ha permitido concluir que el uso del Chatbot como asistente del proceso académico guarda relación de de manera directa con procesos de gestión de cada uno de los elementos que ayudan a la investigación.

Tomalá et al. (2023), realizaron un minucioso estudio en el que expusieron todo tipo de documentos, compendios, textos y revistas usados en los sistemas educativos con la intención de estudiar la relación que podría existir en los contenidos curriculares y la IA. Los autores citados sostienen que la IA hace de la misma forma una acción disruptiva en el sistema educativo, atendiendo a un abanico de criterios que permiten la obtención de efectos en el aprendizaje; sobre todo en aquellos aprendizajes que son supervisados por docentes o expertos en la materia. Por el contrario, el efecto o el impacto de la IA irá viendo la magnitud de sus efectos a medida que se inserten aprendizajes no supervisados, es decir, aquellos que pueden

desarrollarse de un modo autónomo, adaptándose el estudiante al ritmo y estilo de aprendizaje que le es característico. Sin embargo, en su análisis, también han expuesto sin tapujos los efectos producidos por la IA en los aprendizajes de refuerzo, donde las herramientas que juegan un papel que se encuentran al nivel de asistentes virtuales y chatbots. A modo de resultado detallaron que la IA tiene un efecto positivo, donde hay una significativa contribución de la forma de lograr aprendizajes y en el fomento del pensamiento crítico de los estudiantes.

En lo que respecta a la parte teórica, la IA se conceptualiza como un sistema de algoritmos. La finalidad de estos programas es la ejecución apropiada de tareas asignadas por las personas, las cuales buscan rapidez y precisión en sus trabajos a realizar. Se considera a la IA como un campo multidisciplinario dentro de las ciencias de la computación que incluye teoría, métodos, y aplicaciones para el desarrollo de algoritmos capaces de aprender, razonar, percibir, inferir, comunicarse y tomar decisiones de manera autónoma.

Por su parte Russel y Norvig (2020), hacen notar la complejidad en definir lo que es la IA. Sin embargo, manifiestan lo siguiente: “Algunos han definido la inteligencia en términos de fidelidad al rendimiento humano, mientras que otros prefieren una definición abstracta y formal de inteligencia llamada racionalidad; en términos generales, hacer lo correcto” (p. 19). Los autores hacen referencia a dos orientaciones distintas respecto a cómo definir la inteligencia. Primero, la inteligencia se considera en función de la capacidad de un sistema o de un ser humano de emular el rendimiento humano, es decir, se entiende en función de la posibilidad de realizar las tareas en el mismo sentido que cómo las llevaría a cabo un ser humano; de este modo este enfoque propugna la fidelidad al comportamiento humano como medida de la inteligencia. Segundo, hacen notar una definición más abstracta y formal de la inteligencia, a la que denomina racionalidad. Por eso, a partir de esta segunda orientación, la inteligencia no se mide por la permisibilidad de añadir un rendimiento similar al humano sino por la determinación de lo correcto en situaciones dadas. Por eso se propone la toma de decisiones basadas en el razonamiento, en la optimización de resultados, al margen de que el proceso de toma de decisiones siga o no las acciones humanas.

Asimismo, los autores Goobfellow et al. (2016) han sostenido que la IA está relacionado con el avance tecnológico, por lo que se considera como una de las ramas de informática que ha tenido siempre la misión de consolidar máquinas que aprendan códigos para luego emitir la información. Por su parte Luger (2009), la IA es la simulación de la inteligencia humana a través de los programas algorítmicos que permiten a las ciencias computacionales aprender y proporcionar informaciones de alta complejidad en términos muchas más semillas.

Por tanto, la IA, se refiere a sistemas o máquinas que poseen la capacidad de realizar cualquier tarea cognitiva humana con la misma eficiencia o incluso superior (Spinak, 2023). Asimismo, la IA se basa en diversas disciplinas y tecnologías, incluidas las redes neuronales artificiales, procesos de aprendizaje que logra alcanzar niveles de alerta significativos en los programas, la robótica, y los sistemas expertos. Estas

tecnologías permiten que los sistemas programados con IA, puedan aprender de sus errores y buscar mejoras en sus propios sistemas operativos, identificando dentro de sus sistemas patrones o algoritmos que le permitan tomar decisiones, dejando de lado la participación humana y con las aplicaciones de la IA son vastas y abarcan numerosos sectores, incluyendo la salud, donde puede ayudar en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

En la educación personalizando el aprendizaje, según las necesidades del estudiante; promoviendo procesos educativos de todo nivel y en todas las materias. Asimismo, en los sistemas educativos de las naciones, se ha logrado implementar algunas acciones para evaluar el impacto de la IA en el aprendizaje, encontrando diversas corrientes de opinión y acción en la ejecución de estas (Gómez Rodríguez, 2022). El desarrollo de la investigación ha comprendido el análisis en función a las dimensiones; Machine learning, Deep learning, natural language processing y virtual digital assistant chatbot.

La IA es un fenómeno con muchas ubicaciones; es un fenómeno amplio y en continuo cambio. Las investigaciones, autores y blogs que informan sobre las aplicaciones e imposibilidades de la IA son múltiples, y en su mayoría son coincidentes al reducir su existente en cuatro subcampos; es aquí donde los subcampos se convierten en impulsos y desembocaduras de la IA. El primero de los subcampos es el Aprendizaje Automático Machine Learning, que tiene como objetivo aumentar la precisión de los sistemas de IA gracias al uso de macrodatos de los que derivan algoritmos que permiten el aprendizaje. El Aprendizaje Automático incluye mecanismos de aprendizaje supervisado, no supervisado y el aprendizaje por refuerzo, entre otros que se proponen utilizar para predecir, y llegar a conseguir resultados futuros a partir de macrodatos en forma de palabras, fotos, documentos, patrones de comportamiento humano, etc.

El segundo subcampo, que se trabajó es el Aprendizaje Profundo Deep Learning, que es una de las subespecializaciones del ámbito del aprendizaje automático que permite el uso de redes neuronales artificiales para abordar tareas complejas como es el caso de: el reconocimiento de vehículos autónomos, el reconocimiento facial, la generación de contenido multimedia y la generación de música. Este enfoque requiere de recursos computacionales más avanzados que el que se necesita para las tareas más simples y de hardware especializado para poder manejar datos estructurados y complejos.

El tercer subcampo es el Procesamiento de Natural Language Processing, que versa sobre la interacción entre los ordenadores y el lenguaje natural humano. Dentro de las aplicaciones de estas subdisciplinas resulta útil mencionar algunas como el análisis de sentimientos, la traducción de idiomas, los chatbots y asistentes virtuales, el reconocimiento de voz. Gracias a esas tecnologías informáticas hemos podido realizar interacciones fluidas en tiempo real con ellos, permitiendo de esta forma la comprensión y generación del lenguaje natural dentro de una diversidad de prácticas que se llevan a cabo por cuentistas de diversas disciplinas.

Estos subcampos, en la actualidad, suponen un amplio rango de aplicación práctica y teórica que dan forma a una de las áreas de futuro de la IA donde más inversiones se están desarrollando en la interacción desde nuestro lenguaje hacia las máquinas, y de ellas hacia las personas (Medinaceli et al., 2023).

Por otra parte, el pensamiento crítico, Se define como un proceso cognitivo que logra altas demandas del conocimiento al momento de ponerse en práctica, se verifica a través de la toma de decisiones de gran impacto, puesto que conduce al estudiante a mejorar el estado de anónimo y capacidad de raciocinio de los individuos (Murillo, 2020).

Se considera que el pensamiento crítico requiere que los estudiantes examinen cuidadosamente la información disponible, identifiquen suposiciones subyacentes y evalúen la validez y la relevancia de los argumentos. Esto les permite tomar decisiones fundamentadas y evitar caer en sesgos o falacias lógicas al enfrentarse a nuevos conocimientos o perspectivas (Spinak, 2023).

Por otro lado, el pensamiento crítico fomenta la capacidad de los estudiantes para pensar de manera innovadora y considerar múltiples perspectivas al abordar problemas. Esto les permite generar soluciones originales y adaptarse a situaciones cambiantes de manera efectiva, promoviendo así la resiliencia y la capacidad de resolver problemas de manera creativa, deben ser capaces de comunicar claramente sus ideas, respaldadas por evidencia sólida y razonamiento lógico. Esto implica la capacidad de construir argumentos persuasivos y defender puntos de vista de manera articulada y convincente, lo que contribuye al desarrollo de habilidades de comunicación efectiva (Gómez et al., 2017).

Asimismo, el pensamiento crítico capacita a los estudiantes para abordar desafíos complejos de manera sistemática y efectiva, utilizando un enfoque basado en la evidencia y la razón. Esto implica la capacidad de identificar y formular problemas, explorar diversas estrategias de solución y evaluar los resultados para mejorar continuamente los procesos y resultados (Velázquez et al., 2022) y (González-Weil et al., 2012).

Para la ejecución del pensamiento crítico, ha sido necesario dimensionar en las siguientes connotaciones como: desarrollo de las habilidades, disposiciones y conocimiento. Según diversas opiniones, es materialmente cierta la existencia de diversas posiciones en cuanto a la existencia de la relación entre habilidades y una determinada forma de entender el componente cognitivo, aunque existen autores que coinciden en que determinadas habilidades son parte intrínseca del desarrollo del pensamiento crítico. A finales del siglo XX, una serie de habilidades, fundamentales para el pensamiento crítico, fueron descritas en torno a la interpretación, al análisis, a la evaluación, a la inferencia, a la explicación y a la autorregulación. En el presente trabajo, se asume la existencia de tres procesos que resultan fundamentales para la formulación de inferencias y de juicios justificados: la solución de problemas, la toma de decisiones y el razonamiento (Arroyave, 2019).

La literatura apunta que uno de los primeros autores que se interesó en identificar respecto a las disposiciones como una de las dimensiones, junto con las habilidades, que deben estar presentes para que un sujeto pueda considerarse crítico (Facione, 2007). De forma general, la disposición al pensar puede interpretarse como la predisposición de una persona para hacer uso de habilidades cognitivo-éticas dentro de su proceso de pensar. Las disposiciones, tal como se ha expuesto en la literatura, son clave en el pensamiento crítico, ya que se comprenden como hábitos mentales formados por elementos afectivos y éticos y que funcionan como un mecanismo para obtener nuevos conocimientos y nuevas maneras de pensar.

Vendrell y Rodríguez (2020), argumentan que el conocimiento, el pensamiento filosófico y el pensamiento científico tienen una estrecha relación entre ellos. Ciertos conceptos relacionados con el conocimiento consideran que este se da cuando se construyen dos premisas interrelacionadas: el saber previo y la información nueva. Estos elementos son asimilados por medio de los estímulos sensibles y la racionalidad, los cuales son hechos a la temporalidad y a la experiencia. El saber previo es el de los conocimientos que se considera inicial o básico, que al ser ensamblado a la nueva información conforma una nueva estructura mental en el cerebro humano. La nueva configuración neuronal conforma así, finalmente, en término de conocimiento, el conocimiento adquirido.

## **MÉTODO**

Frente a la problemática suscitada en lo que concierne al uso de la IA, en el campo educativo universitario refieren que no sería un aporte para el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Además, existe la sospecha que se convertirían en personas no pensantes ya que la información está a la disposición de cada estudiante, en consecuencia, solo se dedicarían a copiar la información. Frente a esta situación, se ha tenido a bien, buscar la relación con la variable pensamiento crítico, es decir, la pretensión ha sido probar si el uso adecuado de la IA permite o no el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes universitarios.

Para constar la hipótesis se ha tenido en cuenta una muestra de 85 estudiantes de la facultad de ciencias sociales y humanidades de una universidad pública. Para el recojo de la información se ha tenido en cuenta la técnica de encuesta y dos instrumentos de cuestionario cada uno han constado de 20 preguntas con alternativas de escala de Likert y una puntuación de 0 al 3.

Por otra parte, se resalta que la investigación responde a un enfoque cuantitativo del tipo no experimental. El tipo de investigación no experimental hace referencia, precisamente, a que no lleva a cabo una manipulación controlada de las variables visibles, sino que se limita a observar y analizar fenómenos tal y como se dan de forma natural. Así, se menciona que, en constancia de este enfoque, la estadística reviste un papel importante en la obtención de resultados ideales y, por tanto, objetivos y verificables. Las pruebas de hipótesis se han utilizado como técnica de contraposición de proposiciones de investigación que plantea el investigador como medio de validación de la hipótesis a través de un análisis estadístico (Paitán, et al.,

2019). Asimismo, se tuvo en cuenta el uso método inductivo-deductivo para el desarrollo de la presente investigación.

El método inductivo se basa, en primer lugar, en la observación de los casos concretos para llegar, luego, a la formulación de conclusiones generales; por otra parte, el inductivo aplica los principios generales a los casos concretos. Y, por lo tanto, es el método que ha conducido a desarrollar la investigación de una manera organizada de inicio a fin, llevando a cabo el correspondiente análisis de la misma (Alban, et al., 2020).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la determinación de la relación entre las variables IA y el desarrollo del pensamiento crítico, se ha tenido en cuenta la estadística descriptiva. En tal sentido, en la Tabla 1 queda expuesta la distribución descriptiva de las respuestas referidas a la variable "Inteligencia Artificial". Los datos revelan que, con una muestra de 85 exploradores, la inteligencia artificial es valorada por el 60%, que harían un total de 51, como "Buena" y, en el 40% restante (34), se puntúa con "Muy buena". Lo que puede extraerse de esta explicación es que, en términos generales, la inteligencia artificial resulta ser valorada positivamente, pero en el camino de los conceptos la tendencia se ve claramente apuntada hacia el concepto "Buena". A la vez, el hecho que gran parte del grupo de exploradores haya considerado como "Muy buena", refuerza la idea de que existen unas valoraciones positivas hacia la inteligencia artificial dentro de esa muestra. De esta forma, queda patente un gran porcentaje de respuestas positivas que sugiere una aceptación amplia de la inteligencia artificial dentro del marco evaluado.

**Tabla 1.** Variable *Inteligencia Artificial*

|        |           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|--------|-----------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | Bueno     | 51         | 60,0       | 60,0                 | 60,0                    |
|        | Muy bueno | 34         | 40,0       | 40,0                 | 100,0                   |
|        | Total     | 85         | 100,0      | 100,0                |                         |

La Tabla 2, presenta un análisis pormenorizado de la variable dependiente "pensamiento crítico". Las respuestas muestran que el 61,2% de la muestra manifiesta que el de modelo usado refleja un nivel "bueno" en cuanto al desarrollo de pensamiento crítico, sobre todo en el marco de la aplicación de la inteligencia artificial en los diversos escenarios de análisis que han sido objeto de estudio en esta investigación, se estructuran en tres dimensiones. Por otro lado, el 38,8% de los participantes sostiene que el modelo refleja un nivel "muy bueno". Las respuestas representan una evaluación mayoritaria positiva respecto del impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo de pensamiento crítico, lo que también da cuenta de la eficacia del modelo en el desarrollo de esta competencia en el marco de la evaluación.

**Tabla 2.** Variable pensamiento crítico

|        |           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|--------|-----------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | Bueno     | 52         | 61,2       | 61,2                 | 61,2                    |
|        | Muy bueno | 33         | 38,8       | 38,8                 | 100,0                   |
|        | Total     | 85         | 100,0      | 100,0                |                         |

El análisis de la hipótesis se ha fundamentado con datos que derivan de la estadística inferencial, poniendo de manifiesto los resultados que dan respuesta a la formulación de las hipótesis planteadas. A continuación, en esta Tabla 3, se muestran los datos concretos que han sido extraídos de la prueba de Rho de Spearman, que pone de manifiesto la correlación entre la variable independiente “inteligencia artificial” y la variable dependiente “pensamiento crítico”. El coeficiente de correlación observado de 0,976, hace patente que entre ambas variables sí existe una estrecha relación dentro del ámbito de la investigación. También cabe añadir que el nivel de significancia que se ha observado ha sido de  $p = 0,000$ , lo que se encuentra por debajo del umbral a considerar de  $p = 0,05$ , lo que facilitó la aceptación de la hipótesis de trabajo y el rechazo de la hipótesis nula. Esto hace que la hipótesis planteada tenga un buen resultado y reafirma la existencia de una relación significativa entre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico dentro del ámbito de la investigación realizada.

**Tabla 3.** Correlación de la variable inteligencia artificial y pensamiento crítico ambiental

|                 |                         |                               | Inteligencia<br>Artificial | Pensamiento<br>crítico |
|-----------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Rho de Spearman | Inteligencia Artificial | Coeficiente de<br>correlación | 1,000                      | ,976**                 |
|                 |                         | Sig. (bilateral)              | .                          | ,000                   |
|                 |                         | N                             | 85                         | 85                     |
|                 | Pensamiento crítico     | Coeficiente de<br>correlación | ,976**                     | 1,000                  |
|                 |                         | Sig. (bilateral)              | ,000                       | .                      |
|                 |                         | N                             | 85                         | 85                     |

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

En la Tabla 4, se muestran los datos específicos que se han expuesto utilizando la prueba de Rho de Spearman, la cual permite trabajar la validación de la relación entre la variable dependiente "inteligencia artificial" y la dimensión "habilidades" perteneciente a la variable 2. El coeficiente de correlación es de 0,155, expresa una relación baja entre las variables analizadas para la ejecución de la investigación. El nivel de significancia obtenido es 0,157, que está por encima de la existencia de la 0,05, lo que conlleva a la posibilidad de aceptar la hipótesis nula y rechazar la hipótesis de trabajo o alterna. La estadística sugiere, haciendo uso del lenguaje formal, no hay una relación entre la inteligencia artificial y la dimensión "habilidades" en el marco del trabajo realizado.

**Tabla 4.** *Correlación de la variable inteligencia artificial y dimensión habilidades*

|                 |                         |                            | Inteligencia Artificial | Dimensión Habilidades |
|-----------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Rho de Spearman | Inteligencia Artificial | Coeficiente de correlación | 1,000                   | -,155                 |
|                 |                         | Sig. (bilateral)           | .                       | ,157                  |
|                 |                         | N                          | 85                      | 85                    |
|                 | Dimensión habilidades   | Coeficiente de correlación | -,155                   | 1,000                 |
|                 |                         | Sig. (bilateral)           | ,157                    | .                     |
|                 |                         | N                          | 85                      | 85                    |

En la Tabla 5, se presentan los resultados concretos obtenidos con la prueba de Rho de Spearman, en los cuales se ha conseguido un coeficiente de correlación de variable independiente "inteligencia artificial" en relación a la dimensión "disposición" en lo que hace relación a la variable 2. El coeficiente de correlación obtenido en el análisis es 1,000, señala que hay una correlación perfecta entre el contenido analizado en el marco de la investigación. Además, el nivel de significación obtenido es 0,000, menor que el nivel de significación estipulado y fijado en el umbral de 0,05, dando lugar a la aceptación de la hipótesis de trabajo y la invalidación de la hipótesis nula, lo que señala una relación extremadamente grande entre la inteligencia artificial frente a la dimensión "disposición", todo ello contribuyendo a señalar la validación de la hipótesis de trabajo y la significancia de dicha variable dentro del marco de investigación establecido.

**Tabla 5.** *Correlación de la variable inteligencia artificial y dimensión disposiciones*

|                 |                         |                            | Inteligencia Artificial | Dimensión Disposiciones |
|-----------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Rho de Spearman | Inteligencia Artificial | Coeficiente de correlación | 1,000                   | 1,000**                 |
|                 |                         | Sig. (bilateral)           | .                       | ,000                    |
|                 |                         | N                          | 85                      | 85                      |
|                 | Dimensión disposiciones | Coeficiente de correlación | 1,000**                 | 1,000                   |
|                 |                         | Sig. (bilateral)           | ,000                    | .                       |
|                 |                         | N                          | 85                      | 85                      |

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

En la Tabla 6, aparecen datos concretos que se han obtenido mediante la prueba de Rho de Spearman referidos al coeficiente de correlación entre la variable independiente "inteligencia artificial" y, la dimensión conocida como "conocimiento", correspondiente a la variable 2. La correlación obtenida es de 0,408, lo que significa que existe una correlación que puede ser considerada moderada entre las variables en el contexto de nuestro estudio. Asimismo, el nivel de significancia obtenido es de 0,000, es decir, una cifra menor de 0,05, lo que nos permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de trabajo. Esa cercanía pone de

manifiesto que existe una relación significativa entre la inteligencia artificial y la dimensión "conocimiento", lo que aporta resultados relevantes para el estudio de su impacto en la dimensión mencionada.

**Tabla 6.** *Correlación de la variable inteligencia artificial y dimensión conocimiento*

|                 |                         |                            | Inteligencia Artificial | Dimensión conocimiento |
|-----------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|
| Rho de Spearman | Inteligencia Artificial | Coeficiente de correlación | 1,000                   | ,408**                 |
|                 |                         | Sig. (bilateral)           | .                       | ,000                   |
|                 |                         | N                          | 85                      | 85                     |
|                 | Dimensión conocimiento  | Coeficiente de correlación | ,408**                  | 1,000                  |
|                 |                         | Sig. (bilateral)           | ,000                    | .                      |
|                 |                         | N                          | 85                      | 85                     |

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

## Discusión

Para el proceso de la discusión, en primer lugar, se ha tomado como base la investigación de Arredondo (2020); quien se ocupó del uso de chatbots de inteligencia artificial en el proceso de gestión de los elementos informativos para la consecución de logros de aprendizaje en estudiantes universitarios. Desde el punto de vista de Arredondo la manera en la que deben integrarse en la actividad académica está vinculado a la manera en que se gestionen los elementos que ayuden al aprendizaje; esta perspectiva teórica se asemeja a la del objeto de estudio de la presente investigación, que pretende ver de qué forma la inteligencia artificial influye en la generación del pensamiento crítico en los estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades.

Los diversos resultados que ofrece la investigación, reafirman que el uso de herramientas de inteligencia artificial, como por ejemplo los chatbots o asistentes virtuales, no solamente permite gestionar la información, sino que también incrementa la capacidad del estudiante para resolver las preguntas que se pueden plantear durante su quehacer académico. Y, en este sentido, se reafirma que la tecnología contribuye a fomentar relaciones más dinámicas con los contenidos, favoreciendo un aprendizaje activo y reflexivo. En la línea de los resultados obtenidos por Arredondo, los resultados obtenidos con esta investigación apuntan a que la implementación de chatbots en el aula puede incrementar el desarrollo de la comprensión y el análisis crítico de la información.

En síntesis, este trabajo pone de relieve la necesidad de tener en cuenta el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, en la educación a distancia, por ejemplo, en especial se utiliza como herramienta de gestión de la información, ya que puede jugar un papel crucial en el desarrollo de las capacidades críticas de los alumnos constituyendo una necesidad creciente en un mundo cada vez más

digitalizado y complejo. En este sentido, la inclusión de la inteligencia artificial en el aula u otros ámbitos de estudio puede ser determinante a la hora de mejorar la calidad del aprendizaje y de la capacidad para poder pensar críticamente.

Desde una perspectiva teórica, el estudio realizado por Gómez (2022) sobre los retos y perspectivas de la IA en el ámbito educativo proporciona elementos valiosos para la reflexión sobre el uso de dichas tecnologías en el ámbito académico. Al respecto, Gómez resalta que debemos tener en cuenta los «neuroderechos» y el componente ético en la implementación de la IA, en la medida en que esta puede llevar a cabo una transformación de la educación, pero también puede conllevar el desplazamiento hacia retos significativos asociados a la privacidad, la autonomía y al impacto de la IA en el aprendizaje humano.

Se trata de un enfoque crítico que es básico igualmente para analizar el uso responsable y efectivo de la IA en el ámbito educativo. En este sentido, los resultados de la investigación realizada corroboran la necesidad de tener en consideración dichos aspectos por parte de la ética, dado que, si bien podemos reconocer que la IA proporciona múltiples ventajas desde la optimización del aprendizaje, la personalización de la enseñanza, también permitiría su integración en el ámbito educativo bajo estrictas consideraciones de los derechos de los estudiantes y el respeto a su autonomía.

Finalmente, los resultados obtenidos por Gómez (2022) son fundamentales para poder situar las limitaciones que abren las posibilidades de la IA en la educación, dentro de una ética que permita dar lugar a su aplicación de forma equilibrada, segura y ventajosa para el alumnado. El trabajo de las cuestiones éticas se torna imprescindible para mejorar el impacto positivo de la IA mientras que se reducen los posibles riesgos, tales como la posibilidad de un uso erróneo indiscriminado desde las aulas.

Murillo (2020) considera que el desarrollo del pensamiento crítico es una capacidad fundamental en la educación integral de los estudiantes. El pensamiento crítico se refiere a la capacidad de procesar la información, de analizarlo y evaluarlo, de interrogarnos y reflexionar sobre el conocimiento que hemos alcanzado, habilidades que son casi irrelevantes en un mundo caracterizado por un exceso de información, la mayoría de las veces contradictoria. En palabras de Murillo, el pensamiento crítico es la herramienta que tenemos para formar a los estudiantes en su lucha por hacer frente a la problemática de la sociedad moderna. En armonía con esta idea, el resultado de la investigación actual —«Inteligencia artificial y pensamiento crítico en estudiantes universitarios de una universidad pública de Lima»— pone de manifiesto que existe una correlación significativa entre las variables. Un 60% de los encuestados considera que la IA es "Buena", y un 40% como "Muy buena", lo cual sugiere una buena aceptación en cuanto al uso de la IA en educación. Por añadidura, el 61.2% de los participantes evalúan el desarrollo del pensamiento crítico como "Bueno", lo que indica que la IA está contribuyendo a la forma en la que van desarrollando el pensamiento crítico de los estudiantes.

Las percepciones de Gómez y Murillo y los resultados que arroja la presente investigación, podemos decir que el uso de la IA en la educación va de la mano de un uso que abogue los planteamientos éticos y críticos. La IA puede contribuir potencialmente al acceso de información y recursos que fomenten el pensamiento crítico, pero lo importante radica en que los docentes y los aprendices sean conscientes de los retos de ética durante el uso de la IA. Por consiguiente, el uso de la IA incluye una propuesta de construcción de un marco ético que abogue por la privacidad y la autonomía del alumno y, a la vez, por un aprendizaje crítico que les permita a los estudiantes criticar y pensar sobre la información que reciben.

Finalmente, los pensamientos de Gómez respecto de la ética de la IA y las posturas de Murillo respecto del pensamiento crítico afianzan la necesidad de una educación a un concepto equilibrado. La IA podría convertirse en un gran recurso para el pensamiento crítico siempre que estemos ante el uso responsable de la IA, con pleno conocimiento de las implicaciones éticas. Por lo que sugiere este discurso que en la formación del alumno debe considerarse no solo el uso de tecnologías avanzadas, sino también la creación de habilidades críticas que permitan navegar en el proceso educativo cada vez más complejo y digitalizado.

## CONCLUSIONES

Respecto al objetivo general de la investigación, los resultados han mostrado que un 60% de los encuestados consideran que la IA es «Buena» y el 40% considera que es «Muy buena», los cuales muestran globalmente la confianza y predisposición de los encuestados al uso de la IA en contextos educativos. En lo que concierne a la variable desarrollo del pensamiento crítico, un 61,2% de los participantes consideran «Bueno» su nivel de juicio crítico y un 38,8% lo consideran «Muy Bueno». Estos resultados reflejan una perspectiva positiva, el cual indica que se ha avanzado en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, pero se han encontrado aspectos que deben mejorarse en la enseñanza de este tipo de habilidades.

En cuanto a las pruebas de hipótesis, se observó una correlación a través del estadístico de Spearman de 0,976 entre la variable inteligencia artificial y pensamiento crítico, con una significación de 0,000. Esta alta correlación indica que, a medida que se incrementa la percepción y uso de la IA, también se incrementa el desarrollo del pensamiento crítico en aquellos encuestados, destacando una impronta educativa clara que involucra el uso de herramientas de IA en el aula, ya que se considera un factor determinante para la implantación de habilidades críticas.

Respecto a la primera hipótesis específica, se obtuvo un coeficiente de correlación de Spearman de -0.155 entre inteligencia artificial y habilidades con una significación de 0.157, es decir, con relación a la anterior muestra la ausencia de relación entre la IA y habilidades tales como: resolución de problemas, toma de decisiones o razonamientos críticos, a pesar de la evaluación positiva del uso de la inteligencia artificial.

Este dato, nos muestra que la forma de implementar la inteligencia artificial en la práctica educativa tiene que revisarse, así como explorar otras estrategias alternativas para el desarrollo de habilidades críticas en los estudiantes.

En lo concerniente a la segunda hipótesis específica con un coeficiente de Spearman de 1.000 entre inteligencia artificial y disposiciones, con una significación de 0.000, con lo que se muestra una correlación perfecta y altamente significativa, es decir, en la forma que los estudiantes perciben y se relacionan con la inteligencia artificial, está ligada con su disposición hacia el aprendizaje de nuevas tecnologías, lo que hace necesario que dicha relación tenga que ir vinculada a la forma, en el contexto educativo, en la cual se comunique, una actitud receptiva y abierta a la inteligencia artificial, lo que se revela como un parámetro clave para la aplicación y adopción de nuevas herramientas, y al mismo tiempo de nuevos métodos de enseñanza.

Por último, en lo que respecta a la tercera hipótesis específica, se visualizó una correlación moderada respecto a la correlación entre inteligencia artificial y conocimiento, la cual se situó en 0.408, con una significación de 0.0000. Esta realidad sugiere que a medida que la percepción y el uso de la IA tienen más protagonismo, también incrementa el nivel de conocimiento entre los estudiantes en relación con esta información. Lo que reafirma la necesidad de la inclusión de la IA en el currículo educativo, no solo para la mejora del conocimiento tecnológico, sino también para preparar a los estudiantes para un entorno de trabajo cada vez más caracterizado por los datos y por un mundo digitalizado.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

## REFERENCIAS

- Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., y Molina, N. E. C. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3). [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Arredondo, C. (2020). Inteligencia Artificial en la educación: Uso del Chatbot en un Curso de Pregrado Sobre Investigación Académica en una Universidad Privada de Lima
- Arroyave, M. M. V. (2019). Inteligencia artificial: De cara al logro de los ODS. *Revista Universidad EAFIT*, 54(173), 76-81. <https://www.proquest.com/docview/2283246475/abstract/9F85DE2CF2DA4FEBPQ/1>
- Facione, P. (2007). Pensamiento crítico. ¿Qué es y por qué es importante? <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf>
- Gómez, G., Rivas, M., Gómez, G., y Rivas, M. (2017). Resiliencia académica, nuevas perspectivas de interpretación del aprendizaje en contextos de vulnerabilidad social. *Calidad en la educación*, 47, 215-233. <https://doi.org/10.4067/S0718-45652017000200215>
- Gómez, J. M. (2022). Inteligencia artificial y neuroderechos. Retos y perspectivas. *Cuestiones constitucionales*, 46, 93-119. <https://doi.org/10.22201/ijj.24484881e.2022.46.17049>

- González-Weil, C., Cortéz, M., Bravo, P., Ibaceta, Y., Cuevas, K., Quiñones, P., Maturana, J., y Abarca, A. (2012). La indagación científica como enfoque pedagógico: Estudio sobre las prácticas innovadoras de docentes de ciencia en EM (Región de Valparaíso). *Estudios pedagógicos* (Valdivia), 38(2), 85-102. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052012000200006>
- Goodfellow, I., Bengio, Y., y Courville, A. (2016). *Deep Learning*. [http://alvarestech.com/temp/deep/Deep%20Learning%20by%20Ian%20Goodfellow,%20Yoshua%20Bengio,%20Aaron%20Courville%20\(z-lib.org\).pdf](http://alvarestech.com/temp/deep/Deep%20Learning%20by%20Ian%20Goodfellow,%20Yoshua%20Bengio,%20Aaron%20Courville%20(z-lib.org).pdf)
- Luger, G. F. (2009). *Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Solving Complex Problems* (6th ed.). [https://www.uoitc.edu.iq/images/documents/informatics-institute/exam\\_materials/artificial%20intelligence%20structures%20and%20strategies%20for%20%20complex%20problem%20solving.pdf](https://www.uoitc.edu.iq/images/documents/informatics-institute/exam_materials/artificial%20intelligence%20structures%20and%20strategies%20for%20%20complex%20problem%20solving.pdf)
- Medinaceli, K. I., Silva, M. M., Medinaceli, K. I., y Silva, M. M. (2021). Impacto y regulación de la Inteligencia Artificial en el ámbito sanitario. *Revista IUS*, 15(48), 77-113. <https://doi.org/10.35487/rius.v15i48.2021.745>
- Murillo, J. P. (2020). La urgente necesidad de un nuevo proyecto de vida peruana. *Anales de la Facultad de Medicina*, 81(3), 275-277. <https://doi.org/10.15381/anales.v81i3.19685>
- Paitán, H. Ñ., Dueñas, M. R. V., Vilela, J. J. P., y Delgado, H. E. R. (2019). *Metodología de la Investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.
- Premkumar, P. P., Yatigammana, M. R. K. N., y Kannangara, S. (2024). Impact of generative AI on critical thinking skills in undergraduates: A systematic review. *The Journal of Desk Research Review and Analysis*, 2(1), 199-215. <https://doi.org/10.4038/jdra.v2i1.55>
- Russell, S., y Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). [http://lib.ysu.am/disciplines\\_bk/efdd4d1d4c2087fe1cbe03d9ced67f34.pdf](http://lib.ysu.am/disciplines_bk/efdd4d1d4c2087fe1cbe03d9ced67f34.pdf)
- Slimi, Z. (2023). The impact of artificial intelligence on higher education: An empirical study. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 1-12. <https://doi.org/10.19044/ejes.v10n1a17>
- Spinak, E. (2023). Inteligencia Artificial y comunicación de investigaciones [online]. *SciELO en Perspectiva*. <https://blog.scielo.org/es/2023/08/30/inteligencia-artificial-y-comunicacion-de-investigaciones/>
- Tomalá, M. A., Mascaró, E. M., Carrasco, C. G., y Aroni, E. V. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación. *RECIMUNDO*, 7(2), 238-251. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(2\).jun.2023.238-251](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.238-251)
- Velázquez, C. E., Palos, P., Velázquez, C. E., y Palos, P. (2022). La autoeficacia y el involucramiento parentales escolares durante el confinamiento por la COVID-19. *Revista mexicana de investigación educativa*, 27(95), 1305-1322. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1405-66662022000401305&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-66662022000401305&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Vendrell, M, y Rodríguez, M. J. M. (2020). Pensamiento Crítico: conceptualización y relevancia en el seno de la educación superior. *Revista de la educación superior*, 49(194), 9-25. <https://doi.org/10.36857/resu.2020.194.1112>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., y Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>