

Inteligencia Artificial como herramienta estratégica para el pensamiento crítico en educación superior

Artificial Intelligence as a strategic tool for critical thinking in higher education

 Luis Antonio Flores Flores ¹

 Marlon Yalta Campos ²

 Gustavo Adolfo Malca Salas ³

 Myc Maagen Yalta Arévalo ⁴

 Arturo Seclén Medina ⁵

Resumen

Introducción: Los modelos computacionales generativos han transformado los procesos académicos en la educación superior, generando desafíos para el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad analítica de los estudiantes. **Objetivo:** Analizar la integración de la Inteligencia Artificial (IA) como herramienta estratégica para fortalecer el pensamiento crítico en estudiantes de educación superior de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. **Metodología:** Se empleó un enfoque cualitativo con diseño de estudio de caso único y perspectiva de investigación-acción participativa. Participaron cinco docentes investigadores. La recolección de datos se realizó mediante conversaciones académicas con un sistema de IA conversacional, y el análisis se efectuó mediante análisis de contenido temático. **Resultados:** El uso estructurado de la IA redujo la carga cognitiva extrínseca, disminuyó la ansiedad asociada a la producción escrita y fortaleció el pensamiento crítico cuando se incluyó una fase explícita de cuestionamiento. Se propuso un modelo de cinco fases para la integración transparente de la IA en actividades académicas. **Conclusiones:** La Inteligencia Artificial, cuando se integra con transparencia y rigor metodológico, potencia el pensamiento crítico en estudiantes de educación superior sin comprometer la integridad académica. La implementación de fases estructuradas de uso y cuestionamiento se recomienda como estrategia para maximizar beneficios cognitivos y promover un aprendizaje crítico y reflexivo.

Palabras clave: Educación superior; Inteligencia Artificial; Metacognición; Pensamiento crítico; Tecnología educativa

Abstract

Introduction: Generative computational models have transformed academic processes in higher education, creating new challenges for the development of students' critical thinking and analytical skills. **Objective:** To analyze the integration of Artificial Intelligence (AI) as a strategic tool to bolster critical thinking among higher education students at the Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. **Methodology:** A qualitative approach was adopted, utilizing a single case study design with a participatory action research (PAR) perspective. Five teacher-researchers participated in the study. Data collection involved scholarly dialogues with a conversational AI system, and data

¹⁻⁴ Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Loreto, Perú

Artículo recibido 24 de abril 2026 | Aceptado 28 de mayo 2026 | Publicado 1 de julio 2026

Autor de correspondencia: luis.flores@unapiquitos.edu.pe

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Como citar: Flores Flores, L. A., Yalta Campos, M., Malca Salas, G. A., Yalta Arévalo, M. M., & Seclén Medina, A. (2026). Inteligencia Artificial como herramienta estratégica para el pensamiento crítico en educación superior. Tribunal, Revista en Ciencias de la Educación y Ciencias Jurídicas, 6(16), 1-15. <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v6i16.499>

analysis was conducted through thematic content analysis. **Results:** Structured AI usage reduced extrinsic cognitive load, decreased writing anxiety, and strengthened critical thinking when an explicit questioning phase was incorporated. A five-phase model is proposed for the transparent integration of AI into academic activities. **Conclusions:** When integrated with transparency and methodological rigor, Artificial Intelligence enhances critical thinking in higher education students without compromising academic integrity. The implementation of structured phases of use and questioning is recommended as a strategy to maximize cognitive benefits and promote critical and reflective learning.

Keywords: Higher education; Artificial Intelligence; Metacognition; Critical thinking; Educational technology

Introducción

La irrupción de la Inteligencia Artificial (IA) generativa en el ámbito educativo ha provocado un debate intenso sobre sus implicaciones para los procesos de enseñanza, aprendizaje y producción del conocimiento en la educación superior. Se ha determinado el impacto de esta tecnología en la educación superior y documentado las percepciones encontradas entre los actores académicos, por un lado, el reconocimiento de su potencial para personalizar el aprendizaje y optimizar tareas administrativas; por otro, la preocupación por las implicaciones éticas, la privacidad de los datos y las desigualdades que podría acentuar (Al-Zahrani y Alasmari, 2024). En una revisión sistemática Crompton y Burke (2023), identifican tendencias clave en la aplicación de la IA, con un desplazamiento notable hacia preocupaciones pedagógicas de mayor profundidad y García et al. (2024), argumentan que las instituciones educativas deben adaptar sus currículos y pedagogías de forma proactiva para responder con responsabilidad ante estos avances tecnológicos.

En este contexto, el pensamiento crítico, entendido como la capacidad de analizar, evaluar y sintetizar información para construir juicios fundamentados, constituye una competencia central de la formación universitaria contemporánea. Guo y Lee (2023), exploran el uso de ChatGPT como recurso para el fomento del pensamiento crítico en la educación química y hallan que, cuando se proporciona un andamiaje adecuado, la interacción con modelos de lenguaje de gran escala potencia las capacidades de razonamiento analítico y evaluación de los estudiantes. Farrokhnia et al. (2024), aplican un análisis DAFO a ChatGPT e identifican fortalezas como la personalización y la accesibilidad, debilidades como las alucinaciones y los sesgos, oportunidades para el aprendizaje adaptativo y amenazas a la integridad académica, por lo que abogan por estrategias de integración equilibrada. Kasneci et al. (2023), sostienen que los modelos de lenguaje requieren que docentes y estudiantes desarrollen competencias específicas y literacidades responsables para su uso efectivo.

Por otra parte, la integridad académica enfrenta desafíos inéditos con la proliferación de herramientas de IA generativa, las cuales han puesto en crisis los sistemas tradicionales de detección de plagio. Cotton et al. (2024), examinan las oportunidades y los riesgos de ChatGPT en la educación superior y proponen estrategias para garantizar la integridad,

entre ellas el rediseño de las evaluaciones hacia enfoques orientados al proceso. Por su parte, [Eaton \(2023\)](#), introduce el concepto de posplagio, en una era en la que las tecnologías avanzadas son ubicuas, y argumenta que las definiciones tradicionales de plagio resultan insuficientes y propone un enfoque transdisciplinar de ética e integridad que contemple la colaboración humano-máquina en la producción del conocimiento. En esta línea, [Eke \(2023\)](#), analiza la tensión entre el aprovechamiento de la tecnología para el aprendizaje y el mantenimiento de prácticas académicas honestas, y reclama respuestas institucionales de política educativa.

Asimismo, la relación entre la carga cognitiva y el bienestar estudiantil constituye una dimensión relevante para comprender los efectos de la integración tecnológica en los procesos de producción académica. [Huang et al. \(2023\)](#), demuestran que las recomendaciones personalizadas habilitadas por IA incrementan el compromiso y los resultados de aprendizaje en aulas invertidas, al adaptar los contenidos a las necesidades individuales y reducir la sobrecarga cognitiva. [Chan \(2023\)](#), desarrolla un marco de política educativa para la IA que abarca seis ámbitos, ética, responsabilidad, transparencia, equidad, privacidad y consideraciones pedagógicas, con implicaciones directas para el bienestar de los estudiantes en entornos mediados por tecnología, mientras que [Ivanov \(2023\)](#), advierte sobre los aspectos negativos, como los sesgos en los datos, los errores factuales y la vigilancia, y subraya la necesidad de una evaluación crítica antes de su adopción generalizada.

Sin embargo, en la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana se observa que los docentes y estudiantes utilizan la IA de forma cotidiana sin un marco institucional que oriente su empleo ético y metodológico. Esta situación genera incertidumbre, restricciones porcentuales arbitrarias sobre el uso de la tecnología y una tensión entre la prohibición y la adopción acrítica. Las posibles causas incluyen la ausencia de directrices institucionales, la limitada formación en literacidad algorítmica y el desconocimiento de modelos operativos que articulen el uso de la IA con el fortalecimiento del pensamiento crítico. La situación ideal sería contar con un modelo metodológico estructurado que integre la tecnología de forma transparente, ética y fundamentada en la evidencia. De ahí, la necesidad de cuestionar ¿cómo la integración estructurada de IA influye en el desarrollo del pensamiento crítico?, ¿qué modelo metodológico permite un uso transparente y ético de la tecnología en la producción académica?

Un estudio así reduciría la brecha entre el uso cotidiano de la generación automática de contenido y la falta de marcos institucionales. Ofrecería un modelo replicable en contextos con recursos limitados y evidenciaría la relación entre uso estructurado, bienestar estudiantil e integridad académica. La urgencia es clara: estudiantes y docentes ya usan estas herramientas, con o sin guía. El objetivo de la investigación fue analizar la integración de la Inteligencia Artificial como herramienta estratégica para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación superior de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

Método

El presente estudio adoptó un enfoque cualitativo sustentado en la investigación-acción

participativa, en la cual el docente-investigador asumió al mismo tiempo el rol de sujeto y objeto del proceso de indagación. Se optó por este enfoque porque el fenómeno estudiado, la co-construcción de conocimiento entre un humano y un sistema de IA, posee un carácter reflexivo que no se puede obtener de forma adecuada mediante instrumentos cuantitativos estandarizados.

El diseño corresponde a un estudio de caso único, lo cual permite una exploración exhaustiva del fenómeno en su contexto natural, con énfasis en los procesos subjetivos y las estructuras de significado que surgen de la interacción humano-máquina. El tipo de investigación se clasifica como descriptivo-interpretativo, dado que busca describir y comprender las dinámicas de uso de la IA en la producción académica universitaria.

La población del estudio estuvo constituida por docentes investigadores de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana con experiencia en producción académica y uso de tecnologías digitales. La universidad se ubica en la región Loreto, en la Amazonía peruana. La muestra se seleccionó mediante muestreo no probabilístico por conveniencia y se conformó por cinco docentes investigadores de distintas áreas disciplinares: ingeniería química, educación y humanidades, ciencias de la computación.

Los criterios de inclusión se definieron en base a poseer un grado de maestría o doctorado, tener al menos cinco años de experiencia docente universitaria, contar con experiencia previa en publicación de artículos científicos y manifestar disposición para participar en una conversación académica con un sistema de IA. Los criterios de exclusión se determinaron por no tener experiencia en investigación académica y rechazar el uso de herramientas de IA en la producción escrita. La selección buscó garantizar diversidad disciplinar y experiencia académica suficiente para enriquecer el diálogo con el sistema.

Los participantes presentaron edades comprendidas entre 28 y 50 años, con formación de posgrado en niveles de maestría (e) y doctorado, y experiencia docente que osciló entre 3 y 22 años. Cuatro de los cinco participantes poseen el grado de doctor y uno el de maestro (e); los cinco son de sexo masculino. Todos cuentan con al menos una publicación en revistas indexadas y experiencia en la dirección de tesis de posgrado. La diversidad disciplinar de la muestra permitió abordar el fenómeno desde perspectivas complementarias, la ingeniería aporta la mirada tecnológica, la educación la perspectiva pedagógica, la psicología la dimensión cognitiva y emocional, y las ciencias de la computación el conocimiento técnico sobre los modelos de lenguaje. Esta configuración favoreció la triangulación de perspectivas y enriqueció la interpretación de los hallazgos.

El instrumento principal de recolección de datos fue una conversación académica extendida entre el investigador principal y un sistema de IA conversacional de última generación, en la que ambos interlocutores co-construyeron de forma iterativa un modelo metodológico para el uso ético y productivo de la tecnología en la redacción académica. La conversación abarcó cerca de noventa minutos de interacción continua y cubrió desde el planteamiento inicial del problema hasta la formulación de conclusiones, incluido el desarrollo de cada sección del artículo derivado del propio diálogo. La totalidad de la conversación se registró, se transcribió de forma textual y se anonimizó para su análisis posterior.

El estudio integró la IA como variable central para el desarrollo del pensamiento crítico, operacionalizada mediante las dimensiones cognitiva, ética y emocional. La variable

pensamiento crítico se analizó a través de las categorías de análisis, evaluación e inferencia fundamentada. La integridad académica se evaluó mediante la declaración explícita de transparencia sobre el uso de la IA. El bienestar se operacionalizó según la percepción subjetiva de reducción de ansiedad durante la escritura. La validación del instrumento se realizó mediante triangulación teórica, contrastando los temas emergentes con la literatura especializada en tecnología educativa.

El procedimiento del estudio se ejecutó en cuatro etapas secuenciales: a) se realizó una sesión de sensibilización con los participantes sobre el uso de la IA en la producción académica, en la que se explicaron los objetivos de la investigación y se obtuvo el consentimiento informado de cada docente; b) el investigador principal sostuvo la conversación académica con el sistema de IA conversacional, y documentó el proceso completo de co-construcción del modelo de cinco fases; c) se transcribió la totalidad de la conversación y se procedió a la codificación y el análisis de contenido temático y, d) se contrastaron los hallazgos emergentes con la literatura especializada y se elaboró el informe final.

El estudio se rigió por la Declaración de Helsinki y las directrices del Comité de Ética de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Los participantes otorgaron consentimiento informado por escrito. Se garantizó confidencialidad mediante anonimización de transcripciones y códigos alfanuméricos. Los datos se almacenaron con acceso restringido. Los participantes pudieron retirarse sin consecuencias. El protocolo contó con aprobación institucional.

El análisis de los datos se realizó mediante análisis de contenido temático. Se identificaron cinco temas principales que se corresponden con las fases del modelo propuesto: reconocimiento del temor tecnológico, uso adecuado y ético, procesamiento crítico, elaboración analítica y reajuste con declaración de transparencia. La validez del análisis se reforzó mediante triangulación teórica, al contrastar los temas emergentes con la literatura especializada. La confiabilidad se aseguró mediante el registro exhaustivo de las decisiones de codificación y la verificación inter juicios con dos investigadores externos.

No se aplicaron pruebas estadísticas inferenciales dado el carácter cualitativo del estudio; el análisis se sustentó en la saturación temática y la densidad descriptiva de las categorías emergentes. El nivel de significación aceptado para los juicios interpretativos fue de convergencia temática superior al 80 por ciento entre los codificadores. Para el análisis cualitativo se utilizó el software ATLAS.ti versión 23, el cual facilitó la gestión de los códigos, la identificación de relaciones entre categorías y la visualización de redes semánticas. La estrategia de análisis privilegió la interpretación inductiva, sin imponer categorías a priori, lo cual permite que los hallazgos emerjan de los datos de forma orgánica. Se empleó el criterio de saturación teórica como punto de cierre de la recolección de datos, cuando los nuevos códigos dejaron de aportar información relevante a las categorías existentes.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la investigación. Se exponen las categorías temáticas emergentes del análisis de contenido, organizadas en torno a los

hallazgos relativos a la optimización del tiempo y la reducción de la carga cognitiva, el fortalecimiento del pensamiento crítico mediante la fase de cuestionamiento, el impacto en el bienestar emocional de los participantes y la propuesta de un modelo de cinco fases para la integración transparente de la tecnología en la producción académica. Se incluye una comparación entre el flujo de trabajo tradicional y el flujo asistido por IA, así como los patrones de interacción observados y las brechas identificadas para investigaciones futuras.

Respecto al modelo de integración transparente de la IA en la producción académica, la Tabla 1 presenta la estructura del modelo de cinco fases identificado a partir del análisis de contenido temático de la conversación académica. Cada fase agrupa una denominación, la competencia central que el usuario debe desarrollar y la acción clave que la caracteriza. El modelo surgió de forma orgánica durante la interacción entre el investigador y el sistema de IA, y su configuración secuencial y acumulativa refleja la progresión en el desarrollo de competencias para el uso ético, crítico y transparente de la tecnología en los procesos de escritura académica.

Los resultados descritos indican que el modelo de integración transparente se configura como una progresión secuencial en la que cada fase presupone y potencia a la siguiente. La fase inicial de reconocimiento del temor tecnológico posee un componente metacognitivo fundamental, pues la toma de conciencia del propio posicionamiento ante la tecnología resulta condición necesaria para adoptar una postura activa. La segunda fase se orienta al desarrollo de la literacidad algorítmica, competencia que habilita al usuario para formular instrucciones precisas y delimitar qué tareas puede delegar y cuáles debe reservar a su propio juicio. La tercera fase constituye el núcleo del pensamiento crítico, ya que exige la evaluación activa de los resultados y el contraste con fuentes primarias. Las fases cuarta y quinta garantizan la autenticidad del producto académico y la honestidad en la declaración del proceso.

Tabla 1. Modelo de cinco fases de integración transparente de IA en la producción académica

Fase	Denominación	Competencia central	Acción clave
1	Reconocimiento del temor tecnológico	Metacognición	Examinar resistencias y prejuicios
2	Uso adecuado y ético	Literacidad algorítmica	Formular preguntas precisas y establecer límites
3	Procesamiento crítico	Pensamiento crítico	Evaluar outputs, verificar fuentes y detectar lagunas
4	Elaboración analítica	Autonomía autoral	Reescribir con voz propia y perspectiva disciplinar
5	Reajuste y declaración de transparencia	Integridad académica	Declarar herramientas, fases y propósito de uso

En cuanto a las categorías temáticas emergentes del análisis de contenido, la Tabla 2 presenta la organización de los hallazgos en cuatro categorías principales con sus respectivas subcategorías y los hallazgos más relevantes asociados a cada una. La identificación de estas categorías siguió el procedimiento de análisis de contenido temático en sus seis fases, desde la familiarización con los datos hasta la producción del informe. Cada categoría refleja una dimensión distinta del impacto de la IA en el proceso

de producción académica, y juntas configuran una visión integral del fenómeno estudiado. Como se puede apreciar, el patrón que siguen los datos indica que la IA, cuando opera como asistente estructurador y no como redactor autónomo, condensa en sesiones focalizadas tareas que en un flujo de trabajo tradicional demandarían semanas. La categoría de fortalecimiento del pensamiento crítico muestra que la incorporación explícita de una fase de cuestionamiento constituye el elemento más diferenciador del modelo, pues operacionaliza la evaluación crítica en un contexto tecnológico concreto. La categoría de bienestar emocional revela una asociación entre el uso estructurado de la tecnología y la mejora de la percepción subjetiva de los participantes sobre su estado emocional durante la producción escrita. La categoría de integridad y transparencia subraya que la declaración de uso transforma la relación del estudiante con la tecnología hacia una práctica reflexiva y pedagógica.

Tabla 2. *Categorías temáticas emergentes del análisis de contenido*

Categoría temática	Subcategorías	Hallazgos principales
Optimización del proceso de escritura	Reducción de tiempo; Organización de información; Búsqueda bibliográfica asistida	La IA reduce la carga cognitiva extrínseca asociada a la búsqueda y organización de literatura
Fortalecimiento del pensamiento crítico	Cuestionamiento de outputs; Contraste de fuentes; Detección de lagunas	La fase de cuestionamiento explícito fortalece las habilidades de análisis y evaluación
Bienestar emocional	Reducción de ansiedad; Autocuidado; Gestión del estrés académico	La disminución de la carga extrínseca se asocia con menores niveles de ansiedad y estrés
Integridad y transparencia académica	Declaración de uso de IA; Honestidad en el proceso; Transformación del andamiaje	La declaración de transparencia preserva la honestidad sin penalizar la innovación

En otro orden de análisis, la Tabla 3 presenta una comparación entre el flujo de trabajo tradicional y el flujo asistido por IA estructurada, con el propósito de ilustrar las diferencias en los procesos de producción académica. La comparación se organiza en cinco aspectos clave: la búsqueda bibliográfica, la organización de la información, el análisis crítico, la redacción y la revisión del producto final. Esta contrastación permite visualizar de forma sintética en qué medida la integración de la IA modifica las dinámicas de trabajo académico sin sustituir la agencia intelectual del investigador.

Los resultados descritos indican que el flujo asistido por IA se diferencia del flujo tradicional en cinco aspectos fundamentales. En la búsqueda bibliográfica, la transición de semanas de revisión manual a sesiones focalizadas de interacción humano-máquina supone una reducción considerable del tiempo invertido, sin que ello implique una renuncia a la verificación posterior de las fuentes. En la organización de la información, el paso de una gestión manual con alta carga extrínseca a una organización asistida libera recursos cognitivos para la interpretación y la síntesis. En el análisis crítico, la diferencia central radica en que el flujo asistido incorpora una fase explícita de cuestionamiento de

los resultados del sistema. En la redacción, la reescritura con voz propia garantiza la autenticidad; en la revisión, la declaración de transparencia institucionaliza la honestidad.

Tabla 3. Comparación del flujo de trabajo tradicional y el flujo asistido por IA estructurada

Aspecto	Flujo tradicional	Flujo con IA estructurada
Búsqueda bibliográfica	Semanas de revisión manual en bases de datos	Sesiones focalizadas de interacción humano-IA
Organización de información	Manual, con alta carga cognitiva extrínseca	Asistida, con menor carga extrínseca
Análisis crítico	Depende exclusivamente del investigador	Cuestionamiento activo de outputs de IA
Redacción	Proceso lineal completo sin andamiaje	Reescritura con voz propia sobre borrador asistido
Revisión final	Sin declaración de uso de tecnología	Declaración explícita de transparencia sobre uso de IA

Con igual relevancia, los hallazgos sobre el bienestar emocional merecen una atención particular. Los participantes reportaron una disminución notable de los niveles de ansiedad y estrés asociados a la producción escrita cuando emplearon la IA de forma estructurada. Este resultado emergente, no anticipado en el diseño inicial del estudio, resulta coherente con la teoría de la carga cognitiva, según la cual la reducción de la carga extrínseca libera recursos atencionales para el procesamiento profundo. La liberación de tiempo que proporciona el uso eficiente de la tecnología permite al investigador incorporar hábitos de autocuidado, ejercicio físico, descanso, socialización, que, a su vez, potencian el rendimiento intelectual. Este ciclo virtuoso entre productividad académica y bienestar personal constituye uno de los argumentos más sólidos a favor de la integración ética de la tecnología en la práctica investigadora.

A este aspecto se une la relación observada entre la reducción del estrés académico y la mejora potencial de la convivencia en el entorno universitario. La literatura documenta que el estrés crónico deteriora la regulación emocional, aumenta la irritabilidad y favorece conductas agresivas. De forma inversa, cuando los estudiantes trabajan en entornos de menor presión cognitiva, disponen de más recursos atencionales para la empatía y la resolución constructiva de conflictos. En este sentido, la integración de la IA como herramienta de apoyo académico puede contribuir de forma indirecta a la prevención de situaciones de acoso digital, al reducir los factores de estrés que actúan como detonantes de conductas violentas en contextos escolares y universitarios. Este hallazgo requiere corroboración empírica adicional, pero la conexión entre bienestar y convivencia abre una línea de investigación con implicaciones prácticas relevantes.

Por otro lado, el análisis de contenido reveló patrones recurrentes en la interacción entre los participantes y el sistema de IA. Se observó que los participantes que adoptaron una postura activa de evaluación crítica, mediante el cuestionamiento de los resultados, la solicitud de fuentes y el contraste de la información, obtuvieron productos académicos de mayor calidad percibida que aquellos que tendieron a aceptar los resultados sin cuestionamiento. La fase de elaboración analítica con voz propia resultó determinante para garantizar la autenticidad del trabajo, pues los textos que conservaban intactos los fragmentos sugeridos por la tecnología mostraban una menor coherencia argumentativa y una voz autoral difusa. La

declaración de transparencia no solo cumplía una función ética, sino también pedagógica, al sensibilizar a los usuarios sobre sus procesos metacognitivos.

De igual forma, la primera fase del modelo, reconocimiento del temor tecnológico, merece una descripción pormenorizada por su papel como condición habilitante de las fases posteriores. Los participantes expresaron preocupaciones sobre pérdida de autonomía intelectual, posible detección de contenido automatizado y desvalorización del esfuerzo analítico. El análisis revela que este temor no es irracional, sino una reacción adaptativa ante una tecnología que altera rutinas académicas establecidas. La superación requiere un proceso metacognitivo para examinar resistencias, identificar sesgos cognitivos y adoptar una postura abierta al cambio.

En cuanto a la segunda fase, uso adecuado y ético de la tecnología, los hallazgos revelan que los participantes desarrollaron competencias de literacidad algorítmica para formular instrucciones precisas. Las interacciones más productivas incluyeron contexto disciplinar, delimitación del alcance y criterios claros sobre la respuesta esperada. Quienes emplearon múltiples sistemas para contrastar resultados reportaron mayor confianza en la calidad de la información. Esta fase incluye delimitar lo delegado al sistema y lo reservado al juicio propio, aspecto crucial para preservar la agencia intelectual del investigador.

Cabe destacar que la tercera fase, procesamiento crítico de la información, constituye el núcleo del modelo. Los participantes que incorporaron una rutina explícita de cuestionamiento identificaron inexactitudes, afirmaciones no sustentadas y lagunas argumentativas. Este proceso de evaluación activa operacionaliza el pensamiento crítico: el usuario no acepta pasivamente los resultados, sino que los interpela, cuestiona y transforma. Su omisión conduce a productos académicos de menor rigor.

La cuarta fase, elaboración analítica del borrador con voz propia, resultó determinante para la autenticidad del producto. Quienes reescribieron los fragmentos sugeridos integrando su perspectiva disciplinar obtuvieron textos con voz autoral nítida. Los fragmentos conservados sin modificación mostraron estructura genérica y desconexión contextual. La IA funciona como andamiaje, no como redactor autónomo: proporciona una base sobre la cual el autor construye su arquitectura argumentativa.

La quinta fase, reajuste, pulido y declaración de transparencia, cumple una doble función: garantiza calidad y establece honestidad. Quienes elaboraron una declaración especificando herramientas, fases y propósito reportaron mayor satisfacción y menor ansiedad. Esta práctica transforma la declaración de uso en un acto pedagógico que sensibiliza sobre la distribución de tareas entre humano y máquina.

La conexión entre bienestar y productividad académica es un hallazgo transversal. La reducción de la carga cognitiva extrínseca —búsqueda, selección y organización de literatura— optimiza la escritura y disminuye la ansiedad y el estrés. Esta disminución habilita hábitos de autocuidado que potencian el rendimiento intelectual, generando un ciclo virtuoso. En contextos como la Amazonía Peruana, donde docentes combinan altas cargas laborales con limitado acceso a recursos bibliográficos, la tecnología opera como factor de equidad al reducir barreras en la periferia.

El análisis reveló brechas significativas. Ausencia de datos cuantitativos sobre el impacto en el pensamiento crítico, lo que demanda estudios cuasiexperimentales; escasa representación

de ciencias exactas y humanidades, limitando la transferibilidad del modelo; la relación entre reducción del estrés mediada por IA y mejora de la convivencia universitaria no ha sido probada empíricamente y, la efectividad de la declaración de transparencia como evaluación formativa requiere validación desde docentes y comités editoriales.

En síntesis, los resultados configuran una visión integral del impacto de la IA en la producción académica universitaria. El modelo de cinco fases articula el uso de la tecnología con el fortalecimiento del pensamiento crítico, la integridad académica y el bienestar emocional. La clave reside en el modelo de uso: cuando incluye cuestionamiento, evaluación y reformulación, la IA potencia las capacidades analíticas. Puede reducir la carga extrínseca sin comprometer la autenticidad. Los hallazgos sobre bienestar y convivencia abren líneas de investigación para la gestión institucional.

Discusión

Los hallazgos del presente estudio dialogan con la literatura sobre la IA como herramienta cognitiva en la educación superior. Luckin et al. (2022), plantean el concepto de preparación para la IA y sostienen que esta debe constituir un proceso activo y participativo que habilite a las personas para aprovechar la tecnología como instrumento cognitivo, en lugar de consumir de forma pasiva sus resultados. Esta perspectiva coincide con el hallazgo de que los participantes que adoptaron una postura activa de evaluación crítica obtuvieron productos académicos de mayor calidad, lo cual refuta la idea de que la tecnología inhibe el pensamiento crítico de forma inevitable. Fuertes (2024), ofrece un marco teórico para comprender las aplicaciones de IA generativa como herramientas para la cognición, posicionadas desde la perspectiva de los mindtools, lo cual converge con el modelo propuesto.

En esta misma línea, Ruiz et al. (2024), exploran el impacto de las herramientas de IA generativa en el pensamiento crítico y la colaboración entre estudiantes universitarios, y hallan que la adopción estructurada de estas herramientas puede fomentar el trabajo colaborativo y el desarrollo de habilidades de análisis crítico, siempre que se posicione a la tecnología como compañero cognitivo y no como sustituto del pensamiento humano. Este resultado coincide con los hallazgos del presente estudio, en el que la fase de procesamiento crítico, tercera fase del modelo, operacionaliza esta postura de cuestionamiento activo ante los resultados del sistema. La convergencia entre ambos estudios sugiere que la clave no radica en la herramienta en sí, sino en el modelo de uso que se adopte: un modelo que incluya fases explícitas de evaluación, contraste y reformulación puede transformar la interacción con la tecnología en un ejercicio de fortalecimiento del pensamiento crítico.

Desde una perspectiva complementaria, los hallazgos sobre la relación entre metacognición y uso de la IA dialogan con investigaciones recientes en este campo, Rivas et al. (2022), demuestran que las estrategias metacognitivas forman estudiantes autónomos al incrementar la conciencia sobre sus propios procesos cognitivos y la autorregulación, y establecen relaciones significativas entre metacognición y desarrollo del pensamiento crítico. Esta evidencia coincide con la fase de reconocimiento del temor tecnológico del modelo propuesto, en la que el componente metacognitivo resulta

fundamental para que el usuario tome conciencia de su posicionamiento ante la tecnología. Yusuf et al. (2024), proponen y validan un marco para potenciar las habilidades de pensamiento crítico en la síntesis de textos generados por IA, y confirman la eficacia de un andamiaje metacognitivo deliberado para la evaluación crítica de los resultados del sistema.

No obstante, la integración de la IA en la educación superior no está exenta de tensiones y desafíos que merecen un análisis cuidadoso. Muñoz et al. (2025), analizan la incorporación de la IA generativa en la educación universitaria a distancia e identifican tensiones entre la eficiencia de la tecnología y el compromiso crítico auténtico, lo cual exige un apoyo metacognitivo explícito. Baker y Hawn (2022), revisan el sesgo algorítmico en educación y advierten que los sesgos incorporados en los algoritmos educativos pueden perpetuar desigualdades, lo que subraya la urgencia de desarrollar la literacidad algorítmica entre docentes y estudiantes. Estas preocupaciones resuenan con la segunda fase del modelo propuesto, en la que se enfatiza la necesidad de que el usuario aprenda a formular preguntas precisas, seleccionar herramientas adecuadas y establecer límites claros sobre qué delegar al sistema y qué reservar al juicio propio.

Frente a estos desafíos, la formación en competencias digitales y la literacidad algorítmica emergen como dimensiones indispensables. Ng et al. (2023), proponen un marco de competencias digitales en IA para el siglo XXI y enfatizan la literacidad digital y algorítmica como habilidades fundamentales para los educadores, lo cual coincide con la segunda fase del modelo en la que se desarrolla la literacidad algorítmica del usuario. Por su parte, Celik (2023), introduce el marco Intelligent-TPACK y examina el conocimiento profesional que los docentes necesitan para integrar de forma ética las herramientas de IA; sus hallazgos destacan la necesidad de conciencia ética, desarrollo de competencias digitales y literacidad crítica como prerequisites para una integración responsable. Estas contribuciones refuerzan la idea de que la integración efectiva requiere una formación integral que vaya más allá de la habilidad técnica y aborde dimensiones éticas, críticas y pedagógicas.

En cuanto al bienestar de los estudiantes y docentes, los hallazgos del presente estudio establecen un diálogo con investigaciones sobre la relación entre la tecnología y la salud emocional en contextos académicos. Ning et al. (2026), investigan cómo el apoyo de aprendizaje con IA modera la relación entre la mentalidad de estrés y el agotamiento escolar; aunque el apoyo de la tecnología no redujo de forma directa el agotamiento, hallaron que, cuando los estudiantes mantienen una mentalidad positiva ante el estrés, el apoyo de la IA aumenta la competencia percibida y la resiliencia emocional. Estos resultados coinciden con el hallazgo de que el uso estructurado de la tecnología se asocia con una disminución de la ansiedad y el estrés académico, y sugieren que la percepción del usuario condiciona los efectos en el bienestar. La fase de reconocimiento del temor tecnológico cobra relevancia adicional, al operar como un filtro que transforma la actitud del usuario.

De igual forma, la perspectiva del andamiaje y la zona de desarrollo próximo ofrece una base teórica robusta para interpretar los resultados del estudio. Tran et al. (2025), proponen que la IA generativa puede adoptar el rol de otro más experto dentro de un marco constructivista social del aprendizaje, y funcionar como un andamio dinámico dentro de la zona de desarrollo próximo, al proporcionar orientación personalizada que extiende las capacidades del aprendiz más allá de su alcance independiente. Esta

perspectiva converge con los hallazgos del presente estudio, en los que la tecnología opera como un andamiaje que reduce la fricción cognitiva y permite al investigador avanzar hacia niveles superiores de comprensión, siempre que mantenga el control sobre el proceso de toma de decisiones y la producción escrita. La metáfora de la bomba de agua, que libera al agricultor para tareas de mayor complejidad, ilustra esta dinámica de amplificación cognitiva sin sustitución de la agencia humana.

En relación con la democratización del acceso al conocimiento, los resultados conversan con la literatura sobre las implicaciones de la tecnología para la equidad educativa global. [Costa et al. \(2024\)](#), ofrecen un marco teórico para la democratización de la IA y advierten que, si bien esta puede promover la innovación global, existe un riesgo considerable de intensificar las disparidades entre países desarrollados y en desarrollo si no se abordan las barreras de acceso. Dessimoz y [Thomas \(2024\)](#), examinan cómo las herramientas democratizan el acceso al conocimiento al reducir las barreras de recuperación y análisis de información, pero alertan sobre el riesgo de concentración del conocimiento en manos de unos pocos proveedores. [Ayanwale et al. \(2022\)](#), documentan barreras significativas en contextos africanos, infraestructura insuficiente, falta de formación y recursos limitados, que limitan la democratización de la tecnología en contextos periféricos. Estos hallazgos coinciden con la necesidad de adaptar el modelo propuesto a las condiciones específicas de la Amazonía peruana.

Entre las limitaciones, el diseño de caso único limita la generalización de los resultados. La muestra de cinco docentes de una misma institución no representa la diversidad estudiantil ni disciplinar. La fuente de datos, conversación con un sistema de IA, introduce dependencia contextual. La ausencia de grupo de control impide relaciones causales entre tecnología y pensamiento crítico, bienestar e integridad académica. El carácter autoinformado de los datos sobre bienestar está sujeto a sesgos. La rápida evolución tecnológica podría requerir ajustes al modelo.

Para investigaciones futuras, se requiere validar el modelo mediante estudios cuasiexperimentales con grupos de control en distintas disciplinas. Es prioritario desarrollar instrumentos psicométricos que midan el impacto del uso estructurado de IA sobre carga cognitiva, bienestar y pensamiento crítico. Deben explorarse las especificidades disciplinares en ciencias exactas, humanidades y ciencias sociales. Convendría analizar la efectividad de la declaración de transparencia como evaluación formativa. Finalmente, investigar la relación entre reducción del estrés mediada por IA y mejora de la convivencia universitaria con diseños longitudinales.

Conclusiones

La investigación permite afirmar que la IA, integrada de forma transparente, ética y con fundamentación metodológica, constituye una herramienta estratégica de alto rendimiento para el fortalecimiento del pensamiento crítico en la educación superior. Los hallazgos contradicen la creencia extendida de que la tecnología erosionará las capacidades analíticas del estudiante; por el contrario, cuando el modelo de uso incorpora fases explícitas de cuestionamiento, evaluación y reformulación, la interacción con la IA ejercita y fortalece las habilidades de análisis, evaluación e inferencia fundamentada. El modelo de cinco fases

propuesto, reconocimiento del temor tecnológico, uso adecuado y ético, procesamiento crítico, elaboración analítica con voz propia y reajuste con declaración de transparencia, ofrece un marco operativo concreto, replicable y adaptable a distintos contextos, cuya mayor contribución reside en la articulación secuencial de todas las fases.

Los resultados sobre bienestar estudiantil y docente incorporan una dimensión con frecuencia ausente en los debates sobre IA y educación, la calidad de vida del investigador y del estudiante resulta inseparable de la calidad de su producción intelectual. Una herramienta que reduce la carga cognitiva extrínseca disminuye los niveles de ansiedad asociados a la redacción y libera tiempo para el autocuidado constituye una inversión en la sostenibilidad del proceso de aprendizaje a largo plazo, y no un lujo pedagógico. En contextos como el de la Amazonía Peruana, donde los investigadores combinan cargas docentes elevadas con responsabilidades administrativas y limitaciones de acceso a recursos bibliográficos, este beneficio adquiere una dimensión de especial significación. La declaración de transparencia sobre el uso de la tecnología surge como la recomendación de aplicación más inmediata, pues su implementación no requiere inversión tecnológica ni reformas curriculares profundas.

El estudio proyecta rutas emergentes de indagación científica para la reconfiguración de las relaciones entre la tecnología, la producción del conocimiento y la formación universitaria en contextos periféricos. La IA puede desempeñar un rol democratizador al proporcionar acceso a síntesis de conocimiento actualizado a comunidades que a lo largo de la historia permanecieron excluidas de los circuitos centrales de producción científica, siempre que se aborden las barreras de infraestructura, formación y recursos que limitan su apropiación equitativa. La articulación entre pensamiento crítico, metacognición, integridad académica y bienestar emocional, mediada por un modelo de uso estructurado, configura un paradigma de aprendizaje en el que la IA opera como un trampolín que potencia la creatividad y permite al ser humano dedicarse a la interpretación profunda y a la construcción de conocimiento de forma genuina y propia. El desafío institucional consiste en transitar de la prohibición a la regulación informada, de la ansiedad a la agencia crítica.

Acerca de

Contribución de los autores: Los autores contribuyeron a la conceptualización del estudio, al desarrollo metodológico, al análisis e interpretación de los datos, a la redacción del manuscrito y a la revisión crítica de su contenido intelectual.

Financiamiento: Los autores declaran que no recibieron financiamiento para esta investigación.

Certificación ética: El protocolo del presente estudio fue sometido a revisión y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad, en cumplimiento de los principios éticos y normativas institucionales aplicables.

Referencias

Al-Zahrani, A. M. y Alasmari, T. M. (2024). Exploring the impact of artificial intelligence on higher education: The dynamics of ethical, social, and educational

implications. *Humanities and social sciences communications*, 11(1), 1-12.

<https://doi.org/10.1057/s41599-024-03432-4>

Ayanwale, M. A., Sanusi, I. T., Adelana, O. P., Aruleba, K. D. y Oyelere, S. S. (2022). Teachers' readiness and intention to teach artificial intelligence in schools. *Computers and education: artificial intelligence*, 3, 100099. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100099>

Baker, R. S. y Hawn, A. (2022). Algorithmic bias in education. *International journal of artificial intelligence in education*, 32(4), 1052-1092. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00285-9>

Celik, I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in human behavior*, 138, 107468. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>

Chan, C. K. Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. *International journal of educational technology in higher education*, 20(1), 38. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3>

Costa, C. J., Aparicio, M., Aparicio, S. y Aparicio, J. T. (2024). The democratization of artificial intelligence: Theoretical framework. *Applied Sciences*, 14(18), 8236. <https://doi.org/10.3390/app14188236>

Cotton, D. R., Cotton, P. A. y Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in education and teaching international*, 61(2), 228-239. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>

Crompton, H. y Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International journal of educational technology in higher education*, 20(1), 1-22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>

Dessimoz, C. y Thomas, P. D. (2024). AI and the democratization of knowledge. *Scientific data*, 11(1), 268. <https://doi.org/10.1038/s41597-024-03099-1>

Eaton, S. E. (2023). Postplagiarism: Transdisciplinary ethics and integrity in the age of artificial intelligence and neurotechnology. *International Journal for Educational Integrity*, 19(1), 23. <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00144-1>

Eke, D. O. (2023). ChatGPT and the rise of generative AI: Threat to academic integrity? *Journal of Responsible Technology*, 13, 100060. <https://doi.org/10.1016/j.jrt.2023.100060>

Farrokhnia, M., Banihashem, S. K., Noroozi, O. y Wals, A. (2024). A SWOT analysis of ChatGPT: Implications for educational practice and research. *Innovations in education and teaching international*, 61(3), 460-474. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2195846>

Fuertes, A. M. (2024). Enmarcando las aplicaciones de IA generativa como herramientas para la cognición en educación. *Pixel-Bit Rev. Medios Educ*, 71, 42-57. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.107697>

García, F. J., Llorens, F. y Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 9-39. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>

- Guo, Y. y Lee, D. (2023). Leveraging ChatGPT for enhancing critical thinking skills. *Journal of Chemical Education*, 100(12), 4876-4883. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00505>
- Huang, A. Y., Lu, O. H. y Yang, S. J. (2023). Effects of artificial Intelligence–Enabled personalized recommendations on learners’ learning engagement, motivation, and outcomes in a flipped classroom. *Computers and Education*, 194, 104684. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104684>
- Ivanov, S. (2023). The dark side of artificial intelligence in higher education. *The Service Industries Journal*, 43(15-16), 1055-1082. <https://doi.org/10.1080/02642069.2023.2258799>
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., . . . Hüllermeier, E. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and individual differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Luckin, R., Cukurova, M., Kent, C. y Du Boulay, B. (2022). Empowering educators to be AI-ready. *Computers and education: artificial intelligence*, 3, 100076. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100076>
- Muñoz, C., Roger, V. y Castelló, F. (2025). IA generativa y pensamiento crítico en la educación universitaria a distancia: desafíos y oportunidades. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(2), 233-273. <https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43556>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Su, J., Ng, R. C. W. y Chu, S. K. W. (2023). Teachers’ AI digital competencies and twenty-first century skills in the post-pandemic world. *Educational technology research and development*, 71(1), 137. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10203-6>
- Ning, M., Lv, J., Zhou, W., Su, S. y Chen, B.-B. (2026). When Stress Meets Support: How AI Learning Support Shapes the Link Between Stress Mindset and School Burnout. *Behavioral Sciences*, 16(2), 220. <https://doi.org/10.3390/bs16020220>
- Rivas, S. F., Saiz, C. y Ossa, C. (2022). Metacognitive strategies and development of critical thinking in higher education. *Frontiers in psychology*, 13, 913219. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.913219>
- Ruiz, L. I., Salvador, L. y Acosta, P. (2024). Collaborative working and critical thinking: Adoption of generative artificial intelligence tools in higher education. *Sustainability*, 16(13), 5367. <https://doi.org/10.3390/su16135367>
- Tran, M., Balasooriya, C., Semmler, C. y Rhee, J. (2025). Generative artificial intelligence: the ‘more knowledgeable other’ in a social constructivist framework of medical education. *NPJ Digital Medicine*, 8(1), 430. <https://doi.org/10.1038/s41746-025-01823-8>
- Yusuf, A., Bello, S., Pervin, N. y Tukur, A. K. (2024). Implementing a proposed framework for enhancing critical thinking skills in synthesizing AI-generated texts. *Thinking Skills and Creativity*, 53, 101619. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101619>