

Artículo de revisión

<https://doi.org/10.47460/minerva.v7i20.329>

## Estrategias docentes para el desarrollo del pensamiento crítico en contextos educativos: una revisión sistemática

Violeta Chamaya Becerra\*  
<https://orcid.org/0009-0002-4238-7592>  
cchamayabe@ucvvirtual.edu.pe  
Universidad César Vallejo  
Chiclayo, Perú

Juan Pedro Soplalpuco Montalvo  
<https://orcid.org/0000-0003-4631-8877>  
smontalvojp@ucvvirtual.edu.pe  
Universidad César Vallejo  
Chiclayo, Perú

\*Autor de correspondencia: [cchamayabe@ucvvirtual.edu.pe](mailto:cchamayabe@ucvvirtual.edu.pe)

Recibido: (12/03/2026), Aceptado: (03/07/2026)

**Resumen.** El pensamiento crítico constituye una competencia esencial para afrontar los desafíos de la educación contemporánea. El objetivo de esta revisión sistemática fue analizar las estrategias didácticas con mayor respaldo científico para su desarrollo en diferentes contextos educativos. La investigación se desarrolló bajo las directrices *PRISMA* 2020 mediante la revisión de veinte estudios publicados entre 2022 y 2026, seleccionados en bases de datos especializadas según criterios de calidad y pertinencia. Los resultados evidencian que el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, la metacognición y las metodologías activas representan las estrategias más efectivas para fortalecer habilidades de análisis, argumentación, resolución de problemas y autorregulación. Asimismo, la inteligencia artificial generativa emerge como un recurso complementario cuyo impacto depende de una adecuada mediación pedagógica. Se concluye que el desarrollo del pensamiento crítico requiere un enfoque educativo integral que articule innovación didáctica, formación docente y tecnologías emergentes.

**Palabras clave:** pensamiento crítico, metodologías activas, metacognición, formación docente, inteligencia artificial.

## Teaching Strategies for the Development of Critical Thinking in Educational Contexts: A Systematic Review

**Abstract.** Critical thinking is an essential competency for addressing the challenges of contemporary education. The objective of this systematic review was to analyze the teaching strategies with the strongest scientific support for its development across different educational contexts. The study was conducted according to the *PRISMA* 2020 guidelines through the review of twenty studies published between 2022 and 2026, selected from specialized databases according to quality and relevance criteria. The results show that problem-based learning, project-based learning, metacognition, and active methodologies are the most effective strategies for strengthening analysis, argumentation, problem-solving, and self-regulation skills. Likewise, generative artificial intelligence emerges as a complementary resource whose impact depends on appropriate pedagogical mediation. It is concluded that the development of critical thinking requires a comprehensive educational approach that articulates didactic innovation, teacher training, and emerging technologies.

**Keywords:** critical thinking, active methodologies, metacognition, teacher training, artificial intelligence.

## I. INTRODUCCIÓN

El pensamiento crítico constituye una de las competencias esenciales para la educación del siglo XXI debido a su contribución al análisis, la argumentación, la resolución de problemas y la toma de decisiones fundamentadas. Desde la teoría de la estructura del intelecto de Guilford [1] y el constructivismo cognitivo de Piaget [2], esta competencia ha evolucionado hasta concebirse como un proceso que integra habilidades de análisis, evaluación de evidencias, reflexión metacognitiva y juicio autónomo, indispensables para afrontar los desafíos científicos, tecnológicos y sociales contemporáneos [3], [4].

Su desarrollo adquiere especial relevancia en la formación docente, ya que el profesorado debe diseñar experiencias de aprendizaje capaces de promover el razonamiento crítico en diferentes contextos educativos. La evidencia internacional demuestra que este proceso depende de la preparación pedagógica del docente, la incorporación de metodologías activas y la generación de ambientes participativos que favorezcan la reflexión, la argumentación y la construcción colaborativa del conocimiento [5], [6], [7]. En este sentido, revisiones sistemáticas y metaanálisis coinciden en que estrategias como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos y la metacognición fortalecen significativamente las habilidades de análisis, inferencia y autorregulación del aprendizaje [8], [9], [10], [11].

A pesar del crecimiento sostenido de la producción científica, la literatura continúa presentando una importante fragmentación, debido a que numerosos estudios analizan estrategias específicas o contextos educativos particulares, dificultando la identificación de principios pedagógicos comunes que orienten el desarrollo del pensamiento crítico [12], [13], [14], [15]. A ello se suma la rápida incorporación de tecnologías digitales e inteligencia artificial generativa, las cuales están transformando los procesos de enseñanza y aprendizaje, ofreciendo nuevas oportunidades para fortalecer las habilidades cognitivas superiores, aunque también plantean desafíos relacionados con el diseño pedagógico y la mediación docente [16], [17], [18], [19], [20].

En este contexto, resulta pertinente desarrollar una revisión sistemática que integre la evidencia científica más reciente sobre las estrategias didácticas orientadas al fortalecimiento del pensamiento crítico en contextos educativos. En consecuencia, el presente estudio tiene como objetivo analizar y sintetizar los principales aportes de la literatura especializada, identificar las metodologías con mayor respaldo empírico y reconocer las tendencias emergentes que contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico como competencia esencial para la formación docente y estudiantil.

## II. MARCO TEÓRICO

### A. *Pensamiento crítico como competencia para la educación contemporánea*

El pensamiento crítico constituye una de las competencias transversales más relevantes dentro de los sistemas educativos contemporáneos debido a su contribución al análisis racional, la resolución de problemas, la evaluación de evidencias y la toma de decisiones fundamentadas. Su importancia ha trascendido el ámbito estrictamente académico para convertirse en una capacidad indispensable para afrontar los desafíos derivados de la transformación digital, la globalización del conocimiento y la creciente complejidad de los problemas sociales y profesionales. En este sentido, Davies [3] sostiene que el pensamiento crítico debe comprenderse como una competencia integral que articula habilidades cognitivas, disposiciones intelectuales y capacidades metacognitivas necesarias para construir conocimiento de manera autónoma.

Desde una perspectiva evaluativa, Liu, Frankel y Roohr [4] señalan que el pensamiento crítico implica procesos complejos de interpretación, análisis, inferencia y argumentación que no pueden reducirse a la memorización de contenidos. Su desarrollo requiere escenarios educativos donde los estudiantes sean capaces de cuestionar información, contrastar evidencias, formular explicaciones y justificar sus decisiones mediante razonamientos consistentes. Esta concepción ha llevado a que numerosas instituciones de educación superior incorporen el pensamiento crítico como uno de los principales resultados de aprendizaje dentro de sus modelos curriculares.

Paralelamente, la literatura reciente coincide en que el pensamiento crítico forma parte del conjunto de competencias necesarias para el siglo XXI, junto con la creatividad, la comunicación efectiva y la colaboración interdisciplinaria. Thornhill-Miller et al. [11] destacan que estas competencias mantienen

una relación dinámica, donde el pensamiento crítico actúa como elemento articulador para la resolución de problemas complejos y la innovación, favoreciendo procesos de aprendizaje más flexibles y adaptativos frente a escenarios caracterizados por la incertidumbre.

#### *B. Fundamentos teóricos del pensamiento crítico*

Los fundamentos conceptuales del pensamiento crítico encuentran una de sus principales bases en la teoría de la estructura del intelecto propuesta por Guilford [1], quien planteó que la inteligencia humana está conformada por múltiples operaciones cognitivas, contenidos y productos intelectuales. Dentro de este modelo, el pensamiento divergente representa un componente esencial para la generación de alternativas, la formulación de hipótesis y la evaluación crítica de distintas posibilidades antes de emitir un juicio, aspectos estrechamente vinculados con el desarrollo del pensamiento crítico.

Por su parte, el constructivismo cognitivo desarrollado por Piaget [2] explica que el aprendizaje ocurre mediante procesos continuos de asimilación y acomodación, permitiendo que el individuo reorganice progresivamente sus estructuras cognitivas a partir de la interacción con el entorno. Desde esta perspectiva, el pensamiento crítico no constituye una habilidad aislada, sino el resultado de experiencias educativas que favorecen la exploración, la reflexión, el conflicto cognitivo y la resolución de problemas auténticos.

Sobre estas bases clásicas se han desarrollado modelos contemporáneos que incorporan dimensiones afectivas, metacognitivas y sociales del pensamiento crítico. Davies [3] plantea que la competencia crítica debe entenderse como la integración entre conocimientos disciplinares, razonamiento lógico y capacidad para evaluar la calidad de los argumentos, mientras que Jaramillo Gómez et al. [12] identifican factores asociados al contexto institucional, la planificación docente y las metodologías activas como elementos determinantes para favorecer su desarrollo en educación superior.

#### *C. Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento crítico*

La evidencia científica disponible muestra un amplio consenso respecto a la efectividad de las metodologías activas para fortalecer el pensamiento crítico en diferentes niveles educativos. Entre ellas, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje cooperativo, el estudio de casos, el cuestionamiento socrático y las estrategias de autorregulación constituyen algunas de las intervenciones con mayor respaldo empírico [8], [9], [10].

Las revisiones sistemáticas desarrolladas por Andreucci-Annunziata et al. [8] y Yu y Zin [9] concluyen que las metodologías centradas en el estudiante favorecen significativamente el razonamiento analítico, la argumentación y la toma de decisiones cuando promueven la participación activa y la resolución de situaciones contextualizadas. En la misma línea, el metaanálisis realizado por Tafakur, Retnawati y Shukri [10] demuestra que el aprendizaje basado en proyectos genera mejoras consistentes en las habilidades de pensamiento crítico, particularmente cuando incorpora procesos de investigación, trabajo colaborativo y evaluación reflexiva.

Los estudios empíricos recientes corroboran estos hallazgos. Lithoxidou y Georgiadou [6] destacan que la formación inicial del profesorado debe integrar experiencias prácticas orientadas al desarrollo del pensamiento crítico desde el diseño curricular y la práctica docente. De manera complementaria, investigaciones realizadas en distintos contextos educativos muestran que metodologías como el aula invertida, los entornos colaborativos, el aprendizaje basado en problemas y estrategias innovadoras como los *escape rooms* educativos incrementan la participación, la autorregulación y la capacidad argumentativa de los estudiantes [13], [14], [15], [16].

#### *D. Metacognición, inteligencia artificial y nuevas perspectivas educativas*

Las investigaciones más recientes muestran que el desarrollo del pensamiento crítico depende no solo de las metodologías empleadas, sino también de la capacidad del estudiante para autorregular sus propios procesos cognitivos. En este sentido, la metacognición se ha consolidado como uno de los principales mecanismos que permiten planificar, supervisar y evaluar el propio aprendizaje, fortaleciendo la autonomía intelectual y la calidad del razonamiento. Guamanga et al. [13] evidencian que la interacción entre pensamiento crítico y metacognición favorece, además, el desarrollo de la empatía, el bienestar psicológico y la toma de decisiones responsables.

Simultáneamente, la incorporación de la inteligencia artificial generativa está transformando los procesos educativos, generando nuevas oportunidades para potenciar el aprendizaje activo y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores. Diversos estudios señalan que herramientas basadas en modelos de lenguaje pueden facilitar la resolución de problemas, la generación de ideas y la retroalimentación inmediata, siempre que su utilización esté mediada por un diseño pedagógico que privilegie el análisis crítico por encima de la simple automatización de respuestas [7], [18].

Las investigaciones más recientes coinciden en que la inteligencia artificial no sustituye el pensamiento crítico, sino que incrementa la necesidad de desarrollarlo. Hao, Yusoff y Tian [18] demuestran que el uso de actividades potenciadas por inteligencia artificial mejora simultáneamente las habilidades de pensamiento de orden superior y la autorregulación académica. En la misma dirección, Balart, Díaz y Shryock [19], mediante una revisión sistemática, concluyen que el impacto educativo de la inteligencia artificial depende directamente del enfoque pedagógico adoptado por el docente. Finalmente, Vendrell y Johnston [20] proponen principios de diseño para integrar modelos de lenguaje de gran escala en educación superior mediante estrategias de andamiaje cognitivo, favoreciendo procesos de reflexión, argumentación y evaluación crítica de la información.

### III. METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo documental mediante una revisión sistemática de la literatura científica, orientada a identificar, analizar y sintetizar la evidencia disponible sobre las estrategias didácticas utilizadas para el desarrollo del pensamiento crítico en contextos educativos. El proceso metodológico siguió las recomendaciones de la declaración *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA 2020)*, garantizando transparencia, reproducibilidad y rigurosidad durante las diferentes fases de identificación, selección, elegibilidad e inclusión de los estudios.

#### A. Estrategia de búsqueda bibliográfica

La búsqueda bibliográfica se realizó entre enero y febrero de 2026 en las principales bases de datos especializadas en educación y ciencias sociales: *Scopus*, *Web of Science*, *ERIC*, *SciELO*, *Dialnet* y *Google Scholar*. La incorporación de múltiples fuentes respondió al propósito de maximizar la cobertura temática y minimizar el sesgo de publicación, integrando literatura internacional y latinoamericana de reconocida calidad científica.

Para la recuperación de la información se utilizaron descriptores en inglés y español relacionados con el objeto de estudio, combinados mediante operadores booleanos (AND y OR). Entre los principales términos empleados se incluyeron: “critical thinking”, “teacher education”, “active learning”, “problem-based learning”, “project-based learning”, “metacognition”, “higher-order thinking skills”, “critical thinking strategies”, “pensamiento crítico”, “formación docente” y “metodologías activas”.

La estrategia general de búsqueda utilizada fue la siguiente:

(“critical thinking” OR “pensamiento crítico”) AND (“teacher education” OR educación OR docentes) AND (“active learning” OR “problem-based learning” OR “project-based learning” OR metacognition OR “higher-order thinking”).

Las búsquedas fueron adaptadas a la sintaxis específica de cada base de datos.

#### B. Criterios de elegibilidad

Se establecieron previamente criterios de inclusión y exclusión con el propósito de asegurar la pertinencia y calidad de la evidencia analizada. Se incluyeron únicamente artículos científicos publicados entre 2022 y 2026, escritos en inglés o español, sometidos a revisión por pares, con acceso al texto completo y relacionados directamente con estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento crítico en cualquier nivel educativo. Fueron excluidos libros, capítulos de libro, tesis, actas de congresos, editoriales, comentarios, documentos institucionales, literatura gris y estudios cuyo objeto principal no estuviera directamente relacionado con el pensamiento crítico o que abordaran únicamente aspectos disciplinares sin componente pedagógico.

### C. Proceso de selección de los estudios

El proceso de selección se desarrolló en cuatro fases consecutivas conforme a *PRISMA* 2020. En la primera fase se identificaron los registros potencialmente relevantes mediante las estrategias de búsqueda definidas para cada base de datos. Posteriormente, se eliminaron los registros duplicados utilizando criterios de coincidencia por DOI, título y autores. Durante la tercera fase se realizó una revisión independiente de títulos y resúmenes con el propósito de verificar el cumplimiento de los criterios de elegibilidad. Finalmente, los artículos potencialmente relevantes fueron analizados mediante lectura completa, seleccionándose únicamente aquellos que aportaban evidencia suficiente para responder al objetivo de la investigación. El procedimiento completo se sintetizó posteriormente mediante el correspondiente diagrama de flujo *PRISMA* (Figura 1).

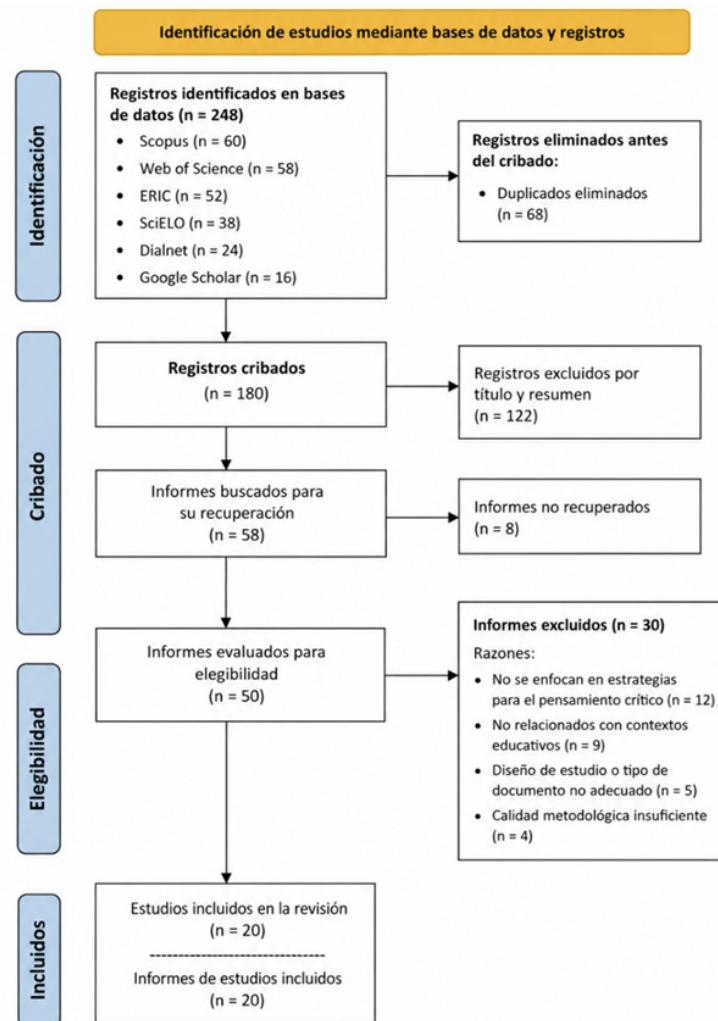


Fig. 1. Diagrama de selección de documentos, *PRISMA*.

#### *D. Extracción y organización de la información*

La información fue organizada mediante una matriz de extracción diseñada específicamente para la presente investigación utilizando *Microsoft Excel*. Para cada artículo se registraron las siguientes variables: autores; año de publicación; país; revista científica; base de datos de indexación; nivel educativo; diseño metodológico; muestra; estrategia didáctica utilizada; principales resultados; aportes al desarrollo del pensamiento crítico. Esta sistematización permitió homogenizar la información procedente de estudios con diferentes enfoques metodológicos.

#### *E. Evaluación de la calidad metodológica*

Con el propósito de fortalecer la confiabilidad de la revisión, los estudios seleccionados fueron sometidos a una evaluación cualitativa basada en criterios ampliamente utilizados en revisiones sistemáticas educativas. Se consideraron aspectos relacionados con: claridad de los objetivos; coherencia metodológica; descripción de la muestra; validez de los instrumentos; consistencia del análisis; pertinencia de las conclusiones. Los artículos que presentaban deficiencias importantes en alguno de estos criterios fueron descartados durante la fase de elegibilidad.

#### *F. Síntesis y análisis de la evidencia*

La integración de los resultados se realizó mediante análisis temático de contenido. Después de varias lecturas sucesivas, los hallazgos fueron codificados y agrupados de acuerdo con patrones conceptuales recurrentes. Este procedimiento permitió organizar la evidencia en cuatro categorías analíticas: dimensión cognitiva, dimensión metacognitiva, dimensión social-argumentativa y dimensión disposicional. Posteriormente, se efectuó un proceso de síntesis narrativa mediante comparación transversal entre investigaciones, identificando convergencias, divergencias, tendencias emergentes y vacíos de conocimiento. La interpretación final integró la evidencia empírica con los fundamentos teóricos del pensamiento crítico y las metodologías activas, permitiendo construir una visión comprehensiva del fenómeno estudiado.

#### *G. Consideraciones éticas*

Por tratarse de una investigación documental basada exclusivamente en literatura científica previamente publicada, el estudio no involucró participantes humanos ni requirió consentimiento informado. No obstante, durante todo el proceso se respetaron los principios de integridad científica, transparencia metodológica y adecuada citación de las fuentes consultadas.

### **IV. RESULTADOS**

#### *A. Caracterización de la producción científica sobre pensamiento crítico*

La estrategia de búsqueda permitió identificar un conjunto de investigaciones publicadas entre 2022 y 2026, evidenciando un crecimiento progresivo de la producción científica relacionada con el desarrollo del pensamiento crítico en contextos educativos. Este comportamiento confirma el creciente interés de la comunidad académica por comprender los factores que favorecen la formación de habilidades cognitivas superiores frente a los desafíos derivados de la transformación digital, la educación híbrida y la incorporación de nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La distribución temporal revela una mayor concentración de publicaciones durante los años 2024, 2025 y 2026, período en el que las investigaciones comienzan a integrar, además de las metodologías activas tradicionales, dimensiones como la metacognición, la inteligencia artificial generativa, la autorregulación del aprendizaje y las competencias para el siglo XXI. Esta evolución demuestra una transición desde enfoques centrados exclusivamente en estrategias didácticas hacia modelos educativos más integrales, donde el pensamiento crítico es concebido como una competencia compleja que articula procesos cognitivos, afectivos, sociales y tecnológicos.

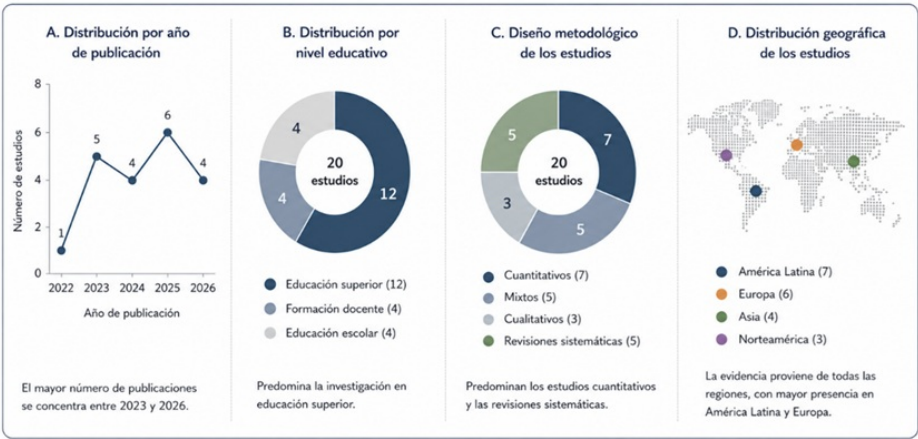


Fig. 2. Caracterización de la literatura incluida.

La Figura 2 evidencia que la producción científica seleccionada presenta una mayor concentración entre los años 2023 y 2026, reflejando el creciente interés internacional por el desarrollo del pensamiento crítico en respuesta a los nuevos desafíos educativos derivados de la transformación digital y la incorporación de tecnologías emergentes. Asimismo, se observa un predominio de investigaciones desarrolladas en educación superior, lo que confirma el interés de este nivel educativo por fortalecer las competencias de análisis, argumentación y resolución de problemas mediante metodologías innovadoras.

En cuanto al enfoque metodológico, predominan los estudios cuantitativos y las revisiones sistemáticas, complementados por investigaciones de enfoque mixto y cualitativo, lo que proporciona una visión amplia y metodológicamente diversa del fenómeno estudiado. Finalmente, la distribución geográfica muestra una representación internacional equilibrada, con investigaciones desarrolladas en América Latina, Europa, Asia y Norteamérica, aspecto que fortalece la validez externa de la revisión al incorporar evidencia procedente de diferentes contextos educativos y culturales.

B. Estrategias didácticas predominantes

Con el propósito de identificar las estrategias didácticas con mayor respaldo científico, se realizó una síntesis comparativa de los estudios seleccionados considerando el tipo de intervención educativa, los principales resultados reportados y el nivel de evidencia observado en la literatura (Tabla 1). Esta clasificación permite reconocer las metodologías que muestran mayor consistencia para favorecer el desarrollo del pensamiento crítico en diferentes contextos de enseñanza y aprendizaje.

Tabla 1. Estrategias didácticas predominantes identificadas en la literatura seleccionada (n = 20).

| Estrategia didáctica                                     | Estudios representativos | Evidencia reportada                                                                                                                       | Nivel de evidencia |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)                    | [8], [16], [17]          | Favorece el análisis, la resolución de problemas, la argumentación y la toma de decisiones en contextos auténticos.                       | Alto               |
| Aprendizaje Basado en Proyectos (ABProy)                 | [10]                     | Incrementa la reflexión crítica, la investigación autónoma y la integración interdisciplinaria del conocimiento.                          | Alto               |
| Metodologías activas centradas en el estudiante          | [6], [12], [14]          | Promueven la participación activa, la construcción colaborativa del conocimiento y el razonamiento crítico.                               | Alto               |
| Metacognición y autorregulación                          | [13], [18]               | Fortalecen la planificación, el monitoreo y la evaluación consciente del propio aprendizaje.                                              | Alto               |
| Inteligencia artificial generativa como apoyo pedagógico | [7], [19], [20]          | Potencia la reflexión, el pensamiento de orden superior y la retroalimentación personalizada cuando existe adecuada mediación docente.    | Emergente          |
| Competencias del siglo XXI                               | [11]                     | Integra pensamiento crítico, creatividad, comunicación y colaboración como capacidades complementarias para afrontar problemas complejos. | Alto               |

La Tabla 1 evidencia un claro predominio de metodologías activas orientadas al aprendizaje centrado en el estudiante. Entre ellas, el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje basado en proyectos constituyen las estrategias con mayor respaldo empírico, al demostrar efectos positivos sobre el razonamiento analítico, la resolución de problemas y la capacidad argumentativa en diversos niveles educativos. De manera complementaria, la incorporación de procesos metacognitivos emerge como un componente transversal que fortalece la autorregulación del aprendizaje y favorece la transferencia de habilidades críticas hacia contextos reales.

Asimismo, los estudios más recientes incorporan la inteligencia artificial generativa como una herramienta de apoyo para el desarrollo del pensamiento crítico. Sin embargo, la evidencia coincide en que su efectividad depende de una adecuada mediación pedagógica, evitando que estas tecnologías sustituyan los procesos de razonamiento del estudiante. En conjunto, los hallazgos muestran una evolución desde metodologías centradas exclusivamente en la adquisición de conocimientos hacia enfoques integrales que articulan competencias cognitivas, metacognitivas y digitales para responder a las demandas de la educación contemporánea.

### C. Dimensiones del pensamiento crítico fortalecidas por las estrategias

Con el propósito de comprender cómo las diferentes estrategias didácticas contribuyen al fortalecimiento del pensamiento crítico, los estudios seleccionados fueron analizados considerando las dimensiones cognitivas que reportan como principales resultados de aprendizaje (Figura 3). A partir de esta síntesis fue posible identificar cuatro dimensiones recurrentes que, aunque presentan características específicas, funcionan de manera integrada dentro del proceso formativo. Esta organización facilita una interpretación sistémica de la evidencia y permite comprender que el desarrollo del pensamiento crítico responde a la interacción de múltiples procesos cognitivos, metacognitivos, sociales y actitudinales.



Fig. 3. Dimensiones del pensamiento crítico y sus componentes.

La Figura 3 muestra que el pensamiento crítico constituye un constructo multidimensional cuya consolidación depende de la interacción permanente entre procesos cognitivos, metacognitivos, socioargumentativos y disposicionales. La dimensión cognitiva concentra las habilidades relacionadas con el análisis, la interpretación, la inferencia y la evaluación de información; mientras que la dimensión metacognitiva fortalece la planificación, el monitoreo y la autorregulación del aprendizaje. De manera complementaria, la dimensión socioargumentativa favorece la construcción colectiva del conocimiento mediante la comunicación, el debate fundamentado y la consideración de múltiples perspectivas, mientras que la dimensión disposicional incorpora actitudes como la curiosidad intelectual, la apertura al cambio, la perseverancia y el compromiso ético con la búsqueda del conocimiento.

Los estudios revisados coinciden en que las estrategias didácticas más efectivas no fortalecen una única dimensión de manera aislada, sino que generan procesos de aprendizaje donde estas interactúan de forma simultánea y complementaria. En consecuencia, las metodologías activas, la metacognición y las tecnologías emergentes adquieren mayor impacto cuando son diseñadas para promover experiencias educativas integrales que articulen el razonamiento analítico con la reflexión crítica, la interacción social y el desarrollo de disposiciones favorables hacia el aprendizaje permanente.

### D. Factores que potencian la efectividad de las estrategias

Si bien las metodologías activas constituyen el principal mecanismo para promover el pensamiento crítico, la literatura revisada demuestra que su efectividad depende de un conjunto de condiciones



pedagógicas e institucionales que favorecen la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, los estudios analizados identifican diversos factores que potencian el impacto de las estrategias didácticas, permitiendo comprender que el desarrollo del pensamiento crítico no depende exclusivamente de la metodología empleada, sino también del contexto en el que esta es implementada.

**Tabla 2.** Factores que potencian la efectividad de las estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento crítico.

| Factor potenciador          | Principal aporte                                                                  | Evidencia                        |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Formación docente           | Mejora la mediación pedagógica y el diseño de estrategias críticas.               | [5], [6], [7], [12]              |
| Planificación didáctica     | Favorece la progresión de habilidades cognitivas superiores.                      | [3], [6], [10]                   |
| Metodologías activas        | Incrementan el análisis, la argumentación y la resolución de problemas.           | [8], [9], [10], [15], [16], [17] |
| Retroalimentación formativa | Fortalece la reflexión y la autorregulación del aprendizaje.                      | [4], [6], [13]                   |
| Interacción colaborativa    | Promueve el debate, la comunicación y la construcción colectiva del conocimiento. | [5], [8], [11], [14]             |
| Metacognición               | Consolida el aprendizaje autónomo y el monitoreo cognitivo.                       | [11], [13], [18]                 |
| Inteligencia artificial     | Potencia el pensamiento de orden superior mediante mediación docente.             | [7], [18], [19], [20]            |

La Tabla 2 muestra que el desarrollo del pensamiento crítico depende de un ecosistema pedagógico integrado, donde la formación docente, la planificación didáctica, la retroalimentación, la interacción colaborativa y la metacognición actúan de manera complementaria para fortalecer el razonamiento, la autorregulación y la autonomía intelectual. En este escenario, la inteligencia artificial representa una oportunidad emergente para potenciar el aprendizaje y las habilidades de orden superior, siempre que su integración responda a un diseño pedagógico orientado a promover la reflexión crítica y no a reemplazar el razonamiento humano [7], [18], [19], [20].

La evolución reciente de la investigación evidencia que el desarrollo del pensamiento crítico ha dejado de depender exclusivamente de las metodologías activas tradicionales para incorporar nuevos enfoques pedagógicos, tecnológicos y competenciales. Los estudios publicados durante los últimos años muestran una transición hacia modelos educativos más flexibles, personalizados e interdisciplinarios, donde la innovación tecnológica y la autorregulación del aprendizaje adquieren un papel cada vez más relevante. En este contexto, la identificación de las tendencias emergentes permite comprender hacia dónde se orienta la investigación actual y cuáles son los principales desafíos para la formación de estudiantes capaces de responder a escenarios educativos y profesionales en constante transformación.



**Fig. 4.** Tendencias emergentes que redefinen el desarrollo del pensamiento crítico en la educación contemporánea.

La Figura 4 evidencia que la investigación reciente converge en seis tendencias que están redefiniendo la enseñanza del pensamiento crítico. Entre ellas destacan la integración de la inteligencia artificial generativa, el aprendizaje híbrido, las analíticas de aprendizaje, los enfoques interdisciplinarios, la evaluación auténtica y el fortalecimiento de las competencias socioemocionales, elementos que favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, la autorregulación, la argumentación y la toma de decisiones fundamentadas [7], [11], [13], [18], [19], [20]. Estas tendencias reflejan un cambio de paradigma hacia

ecosistemas de aprendizaje más dinámicos, donde la innovación pedagógica y la tecnología potencian el desarrollo integral del estudiante y fortalecen el pensamiento crítico como una competencia esencial para afrontar problemas complejos en la sociedad contemporánea.

## CONCLUSIONES

La presente revisión sistemática permitió identificar que el desarrollo del pensamiento crítico constituye un proceso multidimensional sustentado en la interacción entre metodologías activas, procesos metacognitivos y una adecuada mediación pedagógica. La evidencia analizada demuestra que estrategias como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, la retroalimentación formativa y el aprendizaje colaborativo favorecen de manera consistente el análisis, la argumentación, la resolución de problemas y la autorregulación del aprendizaje, confirmando su relevancia para la formación de competencias de orden superior en los diferentes niveles educativos.

Asimismo, los resultados evidencian una evolución significativa de la investigación durante los últimos años, caracterizada por la incorporación de enfoques interdisciplinarios, competencias del siglo XXI e inteligencia artificial generativa como elementos complementarios para fortalecer el pensamiento crítico. No obstante, la literatura coincide en que el potencial de estas tecnologías depende de una integración pedagógica adecuada, donde el docente continúa desempeñando un papel esencial como facilitador del aprendizaje, promoviendo la reflexión, el cuestionamiento y la construcción autónoma del conocimiento.

Desde una perspectiva práctica, los hallazgos ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer la formación docente y promover modelos educativos centrados en la participación activa del estudiante, la evaluación auténtica y la autorregulación del aprendizaje. En este sentido, el pensamiento crítico debe concebirse como una competencia transversal que articula dimensiones cognitivas, metacognitivas, sociales y actitudinales, favoreciendo la formación de profesionales capaces de interpretar información, tomar decisiones fundamentadas y responder de manera ética e innovadora a los desafíos de una sociedad en constante transformación.

Como limitación, la revisión se restringió a estudios publicados entre 2022 y 2026 en español e inglés, por lo que investigaciones desarrolladas en otros idiomas o periodos temporales pudieron quedar excluidas. En consecuencia, futuras investigaciones podrían ampliar el horizonte temporal, incorporar análisis bibliométricos y metaanálisis cuantitativos, así como evaluar el impacto de los modelos de inteligencia artificial emergentes sobre el desarrollo del pensamiento crítico en distintos contextos educativos.

## REFERENCIAS

- [1] J. P. Guilford, "Three faces of intellect," *American Psychologist*, vol. 14, no. 8, pp. 469–479, 1959.
- [2] J. Piaget, *La formación del símbolo en la infancia*. Barcelona, España: Paidós, 1936.
- [3] M. Davies, "A model of critical thinking in higher education," in *Higher Education: Handbook of Theory and Research*, M. B. Paulsen, Ed. Cham, Switzerland: Springer, 2015, vol. 30, pp. 41–92.
- [4] O. L. Liu, L. Frankel, and K. C. Roohr, "Assessing critical thinking in higher education: Current state and directions for next-generation assessment," *ETS Research Report Series*, vol. 2014, no. 1, pp. 1–23, 2014.
- [5] R. L. Williams, "Targeting critical thinking within teacher education: The potential impact on society," *The Teacher Educator*, vol. 40, no. 3, pp. 163–187, 2004.
- [6] A. Lithoxidou and T. Georgiadou, "Critical thinking in teacher education: Course design and teaching practicum," *Education Sciences*, vol. 13, no. 8, p. 837, 2023.
- [7] G. van den Berg and E. du Plessis, "Chatgpt and generative ai: Possibilities for its contribution to lesson planning, critical thinking and openness in teacher education," *Education Sciences*, vol. 13, no. 10, p. 998, 2023.

- [8] P. Andreucci-Annunziata, A. Riedemann, S. Cortés, A. Mellado, M. T. del Río, and A. Vega-Muñoz, "Conceptualizations and instructional strategies on critical thinking in higher education: A systematic review of systematic reviews," *Frontiers in Education*, vol. 8, p. 1141686, 2023.
- [9] L. Yu and Z. M. Zin, "The critical thinking-oriented adaptations of problem-based learning models: A systematic review," *Frontiers in Education*, vol. 8, p. 1139987, 2023.
- [10] T. Tafakur, H. Retnawati, and A. A. M. Shukri, "Effectiveness of project-based learning for enhancing students' critical thinking skills: A meta-analysis," *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, vol. 9, no. 2, pp. 191–209, 2023.
- [11] B. Thornhill-Miller *et al.*, "Creativity, critical thinking, communication, and collaboration: Assessment, certification, and promotion of 21st century skills for the future of work and education," *Journal of Intelligence*, vol. 11, no. 3, p. 54, 2023.
- [12] D. L. Jaramillo Gómez, A. J. Álvarez Maestre, A. E. Parada Trujillo, C. A. Pérez Fuentes, D. H. Bedoya Ortiz, and R. K. Sanabria Alarcón, "Determining factors for the development of critical thinking in higher education," *Journal of Intelligence*, vol. 13, no. 6, p. 59, 2025.
- [13] M. H. Guamanga, C. Saiz, S. F. Rivas, and P. M. Bueno, "Critical thinking and metacognition: Pathways to empathy and psychological well-being," *Journal of Intelligence*, vol. 13, no. 3, p. 34, 2025.
- [14] M. Vendrell, "Desarrollo del pensamiento crítico en la universidad: Estrategias para superar desafíos y fomentar su crecimiento," *Revista de la Educación Superior*, 2024.
- [15] M. L. Styers, P. A. Van Zandt, and K. L. Hayden, "Active learning in flipped life science courses promotes development of critical thinking skills," *CBE—Life Sciences Education*, vol. 17, no. 3, p. ar39, 2018.
- [16] S. Amin, S. Utaya, S. Bachri, S. Sumarmi, and S. Susilo, "Effect of problem based learning on critical thinking skill and environmental attitude," *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, vol. 8, no. 2, pp. 743–755, 2020.
- [17] A. Marini, U. Muawanah, and A. Marfu, "Enhancing critical thinking through problem-based learning: The role of student engagement and technology for education sustainability in indonesia," *Sustainable Futures*, vol. 11, p. 101846, 2026.
- [18] L. Hao, S. M. Yusoff, and K. Tian, "Impacts of ai-enhanced task-based learning on efl postgraduates' higher-order thinking skills and english academic writing self-efficacy," *Journal of English for Academic Purposes*, vol. 80, p. 101652, 2026.
- [19] T. Balart, B. Díaz, and K. Shryock, "A systematic literature review on the pedagogical implications and impact of generative ai on students' critical thinking," *Algorithms*, vol. 19, no. 3, p. 179, 2026.
- [20] M. Vendrell and S. K. Johnston, "Scaffolding critical thinking with generative ai: Design principles for integrating large language models in higher education," *Computers & Education: Artificial Intelligence*, p. 100572, 2026.