

Metodologías activas y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios

Active learning methods and the development of critical thinking in college students



Oltramonti, Roberto ¹



<https://orcid.org/0009-0001-8722-364X>



roberto.oltramonti@mail.huji.ac.il



Israel, Jerusalén, Hebrew University of Jerusalem.



Casanova-Villalba, César Iván ²



<https://orcid.org/0000-0001-6486-1334>



cesar.casanova.villalba@utelvt.edu.ec



Ecuador, La Concordia, Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas.



Tuitice-Tobar, Rebeca Abigail ³



<https://orcid.org/0009-0009-6023-6334>



beck_aby@hotmail.com



Ecuador, Quito, Instituto Superior Tecnológico Blez



Herrera-Sánchez, Maybelline Jaqueline ⁴



<https://orcid.org/0000-0001-6840-3891>



maybelline.herrera.sanchez@utelvt.edu.ec



Ecuador, Santo Domingo, Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas.

Autor de correspondencia ¹



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/revistacec/v2/n2/33>

Resumen: La educación superior latinoamericana enfrenta el desafío de transformar el acceso universitario en aprendizajes complejos, transferibles y socialmente pertinentes, especialmente ante brechas de rendimiento, permanencia y desarrollo de habilidades cognitivas superiores. El estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre las metodologías activas y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. Se desarrolló una revisión bibliográfica exploratoria, mediante la selección y análisis temático de artículos científicos, revisiones, libros y capítulos académicos publicados principalmente entre 2014 y 2025, considerando estrategias como aprendizaje basado en problemas, proyectos, casos, aula invertida, debate, colaboración y escritura reflexiva. Los resultados evidencian que estas metodologías favorecen habilidades como análisis, interpretación, evaluación de evidencias, inferencia, explicación argumentada y autorregulación, siempre que exista diseño didáctico intencional, participación cognitiva, retroalimentación y evaluación coherente. La discusión señala que la innovación metodológica no garantiza por sí sola pensamiento crítico, pues su efectividad depende de condiciones pedagógicas, institucionales y socioculturales, especialmente en América Latina. Se concluye que las metodologías activas constituyen una vía pertinente para fortalecer el pensamiento crítico, pero requieren evaluación sistemática, contextualización regional y estudios empíricos más robustos.

Palabras clave: metodologías activas; pensamiento crítico; educación superior; aprendizaje activo; estudiantes universitarios.



Check for updates

Received: 15/Mar/2025

Accepted: 12/Abr/2025

Published: 16/May/2025

Cita: Oltramonti, R., Casanova-Villalba, C. I., Tuitice-Tobar, R. A., & Herrera-Sánchez, M. J. (2025). Metodologías activas y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. *Revista Científica Enfoques Del Conocimiento*, 2(2), 22-44. <https://doi.org/10.55813/gaea/revistacec/v2/n2/33>

Revista Científica Enfoques del Conocimiento (RCEC)
<https://www.blez.edu.ec>
<https://revistacec.blez.edu.ec>
revistacec@blez.edu.ec

© 2025. Este artículo es un documento de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional**.



Abstract:

Latin American higher education faces the challenge of transforming expanded university access into complex, transferable, and socially relevant learning, especially in a context marked by academic gaps, unequal completion rates, and the growing need for higher-order cognitive skills. This study aimed to analyze the relationship between active learning methods and the development of critical thinking in university students. An exploratory bibliographic review was conducted through the selection and thematic analysis of scientific articles, reviews, books, and academic book chapters published mainly between 2014 and 2025, focusing on strategies such as problem-based learning, project-based learning, case studies, flipped classroom, debate, collaborative learning, and reflective writing. The results show that these methods strengthen skills such as analysis, interpretation, evidence evaluation, inference, reasoned explanation, and self-regulation, provided that they are supported by intentional instructional design, cognitive engagement, feedback, and coherent assessment. The discussion indicates that methodological innovation does not automatically guarantee critical thinking, since its effectiveness depends on pedagogical, institutional, and sociocultural conditions, particularly in Latin America. It is concluded that active learning methods are a relevant pathway for strengthening critical thinking, but require systematic assessment, regional contextualization, and stronger empirical research.

Keywords: active learning methods; critical thinking; higher education; active learning; university students.

1. Introducción

La expansión reciente de la educación superior latinoamericana ha ampliado el acceso, pero también ha tensionado la capacidad institucional para garantizar aprendizajes complejos y transferibles. La región registra cerca de 30 millones de estudiantes universitarios y una tasa bruta de matrícula terciaria cercana al 59% en 2024; sin embargo, la finalización sigue siendo desigual, pues la tasa bruta de culminación terciaria en América Latina y el Caribe se estima en 25,1%, por debajo del promedio mundial de 30,8% y 15 puntos porcentuales menos que la OCDE (UNESCO-IESALC, 2025; World Bank, 2026; Arias Ortiz et al., 2024). Esta brecha muestra que el desafío no se limita a incorporar más estudiantes, sino a transformar las experiencias formativas para que la universidad no reproduzca trayectorias de permanencia frágil, bajo rendimiento y credenciales con escaso valor cognitivo y profesional. En ese marco, las metodologías activas adquieren relevancia porque desplazan el énfasis desde la recepción de contenidos hacia la resolución de problemas, la argumentación, la colaboración y la reflexión situada (Prince, 2004).

La necesidad de fortalecer el pensamiento crítico se vuelve más urgente cuando se observa que las cohortes que ingresan a la educación superior arrastran déficits previos de aprendizaje: en PISA 2022, tres de cada cuatro estudiantes latinoamericanos de 15 años presentaron bajo desempeño en matemáticas y cerca de la mitad no alcanzó competencias básicas de lectura (Arias Ortiz et al., 2024). Si estos vacíos no se abordan en la universidad, sus efectos se proyectan sobre la empleabilidad, la productividad, la participación democrática y la capacidad de tomar decisiones informadas en contextos atravesados por desinformación, automatización y desigualdad. La presión económica también es visible: el Foro Económico Mundial estima que el 39% de las habilidades centrales de los trabajadores cambiará hacia 2030 y que casi siete de cada diez empleadores consideran el pensamiento analítico como una competencia esencial (World Economic Forum, 2025). Así, el pensamiento crítico deja de ser un atributo declarativo del currículo y se convierte en una condición para sostener movilidad social, innovación y juicio ético en entornos profesionales inciertos.

La literatura internacional ha mostrado que las metodologías activas pueden incidir favorablemente en el rendimiento académico y en la equidad de resultados, aunque su efectividad depende de la calidad del diseño pedagógico. Un metaanálisis de 225 estudios en disciplinas STEM encontró que el aprendizaje activo elevó el desempeño en exámenes en 0,47 desviaciones estándar y que la enseñanza expositiva incrementó las tasas de reprobación en 55% respecto de cursos con aprendizaje activo (Freeman et al., 2014). Esta evidencia se complementa con hallazgos que indican que las estrategias activas reducen brechas de desempeño en grupos subrepresentados: Theobald et al. (2020) reportaron disminuciones promedio de 33% en brechas de puntajes y de 45% en brechas de aprobación cuando la participación activa se implementó con suficiente intensidad. Por tanto, no se trata de sustituir una técnica por otra, sino de rediseñar la interacción didáctica para que el estudiante analice, contraste evidencias, argumente y revise sus propios supuestos.

La relación entre metodologías activas y pensamiento crítico, pese a su solidez conceptual, presenta resultados heterogéneos y vacíos relevantes para el contexto latinoamericano. Abrami et al. (2008) sintetizaron 117 estudios con 20.698 participantes y hallaron un efecto promedio positivo de las intervenciones instruccionales sobre pensamiento crítico, aunque con variabilidad asociada al tipo de estrategia, la explicitación de objetivos y la evaluación empleada. De modo similar, los estudios sobre aprendizaje basado en problemas muestran efectos favorables, pero todavía discuten qué componentes explican mejor las mejoras: colaboración, retroalimentación, complejidad de la tarea, disciplina o duración de la intervención (Liu et al., 2022). La brecha regional es aún más crítica porque la investigación latinoamericana sobre pensamiento crítico en educación superior ha tendido a apoyarse en tradiciones del Norte Global y ha desaprovechado aportes de pedagogías críticas propias de la región, lo que limita la comprensión de variables culturales, institucionales y sociohistóricas (Guzmán-Valenzuela et al., 2023).

Este vacío justifica estudiar el fenómeno desde los estudiantes universitarios latinoamericanos, porque son ellos quienes experimentan la congruencia —o la ruptura— entre la planificación docente, la participación real en aula y el desarrollo de habilidades de juicio. La conveniencia académica radica en contrastar si metodologías como aprendizaje basado en problemas, estudio de casos, aula invertida, proyectos colaborativos y debate académico se asocian con dimensiones observables del pensamiento crítico, tales como interpretación, análisis, evaluación, inferencia y explicación (Facione, 1990; Bezanilla et al., 2019). La relevancia social reside en que estas habilidades permiten enfrentar problemas públicos complejos, desde decisiones sanitarias hasta dilemas tecnológicos y ambientales, sin reducir la formación universitaria a acumulación de contenidos. La utilidad metodológica se expresa en la posibilidad de generar evidencia empírica mediante instrumentos aplicables en escenarios universitarios reales, con participación voluntaria, resguardo de anonimato y tratamiento agregado de datos, sin requerir intervenciones invasivas ni riesgos mayores para los participantes (Facione, 1990).

Desde esta línea argumental, el estudio tiene como objetivo general analizar la relación entre las metodologías activas y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios latinoamericanos. Para lograrlo, se propone describir la frecuencia y características con que los estudiantes perciben el uso de metodologías activas en sus asignaturas; estimar el nivel de desarrollo de las dimensiones del pensamiento crítico; determinar la asociación entre el uso de metodologías activas y dichas dimensiones; y comparar posibles diferencias según área disciplinar, ciclo académico y modalidad de enseñanza. Estos objetivos permiten pasar de afirmaciones normativas sobre innovación educativa a evidencias contrastables sobre prácticas concretas, especialmente en una región donde el aumento de matrícula no siempre ha estado acompañado por mejoras equivalentes en permanencia, culminación y calidad del aprendizaje (Arias Ortiz et al., 2024; Huber & Kuncel, 2016). De esta manera, la investigación se orienta a producir insumos útiles para decisiones curriculares, formación docente y evaluación institucional.

La contribución esperada del trabajo consiste en articular tres planos que con frecuencia se investigan por separado: la innovación metodológica, el pensamiento crítico y las condiciones latinoamericanas de masificación, desigualdad y transición hacia economías intensivas en conocimiento. Su originalidad radica en no asumir que toda metodología activa desarrolla pensamiento crítico por sí misma, sino en examinar qué prácticas se relacionan con qué dimensiones cognitivas y bajo qué condiciones formativas. Al conectar evidencia internacional con una lectura regional crítica, el estudio puede aportar un marco para rediseñar asignaturas universitarias que integren problemas auténticos, discusión argumentada, colaboración estructurada y evaluación alineada con desempeños de orden superior (Guzmán-Valenzuela et al., 2023; Bezanilla et al., 2019). En consecuencia, la investigación responde a una brecha sustantiva: comprender cómo transformar el acceso universitario en aprendizaje crítico, socialmente pertinente y profesionalmente valioso.

2. Materiales y métodos

El estudio se concibió como una revisión bibliográfica exploratoria orientada a examinar el estado del conocimiento sobre las metodologías activas y su relación con el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. Se adoptó este tipo de revisión porque permite mapear tendencias conceptuales, enfoques metodológicos, hallazgos recurrentes y vacíos de investigación cuando el campo presenta diversidad teórica, heterogeneidad de diseños y resultados aún no plenamente consolidados. En coherencia con su propósito, el trabajo no buscó estimar efectos causales ni realizar metaanálisis, sino organizar críticamente la evidencia disponible para reconocer cómo se ha estudiado el fenómeno, qué dimensiones han recibido mayor atención y qué aspectos permanecen insuficientemente abordados en la educación superior latinoamericana. Este enfoque resulta pertinente cuando se requiere delimitar un problema emergente, construir una base argumental para futuras investigaciones empíricas y precisar categorías analíticas útiles para el diseño curricular y la práctica docente (Rojas-Montero et al., 2024).

Se emplearon combinaciones en español, inglés y portugués de los términos “metodologías activas”, “aprendizaje activo”, “pensamiento crítico”, “educación superior”, “estudiantes universitarios”, “active learning”, “critical thinking” y “higher education”, articulados mediante operadores booleanos para ampliar o restringir los resultados según pertinencia temática. El periodo de búsqueda se delimitó preferentemente entre 2014 y 2025, con la posibilidad de incluir textos clásicos cuando aportaran fundamentos conceptuales necesarios para comprender el pensamiento crítico o las metodologías activas. Esta decisión permitió equilibrar actualidad empírica y solidez teórica, evitando que la revisión se redujera a estudios recientes sin anclaje conceptual suficiente (Piedra-Castro et al., 2024b).

La selección de documentos consideró como criterios de inclusión artículos científicos, revisiones, capítulos de libro y libros académicos que abordaran de forma explícita metodologías activas, pensamiento crítico o ambas categorías en el contexto universitario. Se priorizaron estudios con población estudiantil de educación superior, investigaciones desarrolladas en América Latina o con resultados transferibles a este contexto, y trabajos que describieran estrategias como aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, aula invertida, estudios de caso, debates académicos, aprendizaje colaborativo o resolución de problemas. Se excluyeron documentos centrados exclusivamente en educación básica o secundaria, textos de opinión sin sustento académico, materiales institucionales sin autoría identificable, publicaciones duplicadas y trabajos cuyo vínculo con el pensamiento crítico fuera meramente declarativo. De este modo, la revisión mantuvo una delimitación coherente con el título del artículo y con la unidad de análisis propuesta: estudiantes universitarios y experiencias formativas mediadas por metodologías activas.

El procedimiento de análisis se desarrolló en fases sucesivas: identificación de registros, depuración de duplicados, lectura de títulos y resúmenes, revisión del texto completo y organización temática de los documentos seleccionados. Para cada fuente se registraron autoría, año, país o región, tipo de documento, enfoque metodológico, población estudiada, metodología activa analizada, dimensión del pensamiento crítico considerada y principales aportes o limitaciones. Posteriormente, la información se agrupó en categorías interpretativas relacionadas con fundamentos conceptuales, estrategias pedagógicas, efectos reportados, condiciones institucionales, evaluación del pensamiento crítico y vacíos de investigación en América Latina. Esta organización permitió comparar convergencias y divergencias entre estudios, reconocer patrones de evidencia y evitar una síntesis meramente descriptiva. El análisis se orientó por una lógica temática, apropiada para integrar literatura heterogénea y construir interpretaciones transversales sobre fenómenos educativos complejos (Piedra-Castro et al., 2024a).

La calidad y pertinencia de los documentos se valoró a partir de criterios de claridad conceptual, coherencia metodológica, relevancia para la educación superior, actualidad, citación en bases académicas y aporte directo al problema de investigación. Aunque la revisión no tuvo como finalidad aplicar una evaluación formal de riesgo de sesgo propia de una revisión sistemática, sí se incorporó una lectura crítica de los alcances y limitaciones de cada estudio para distinguir evidencia robusta, aproximaciones exploratorias y afirmaciones poco sustentadas. Asimismo, se prestó especial atención a la procedencia geográfica de las investigaciones, dado que una parte importante de la literatura sobre metodologías activas y pensamiento crítico proviene de contextos anglosajones, lo cual exige cautela al trasladar sus conclusiones a universidades latinoamericanas. Esta decisión metodológica fortaleció la interpretación contextual de los hallazgos y permitió situar la discusión en las condiciones reales de formación, masificación, desigualdad y transformación curricular de la región (Herrera Enríquez et al., 2021).

Desde el punto de vista ético, el estudio no involucró intervención directa con personas, recolección de datos sensibles ni aplicación de instrumentos a estudiantes o docentes, por lo que se trabajó únicamente con documentos académicos de acceso público o disponibles en bases de datos institucionales. No obstante, se preservaron principios de integridad científica mediante el reconocimiento explícito de autorías, la trazabilidad de las fuentes, la exclusión de referencias no verificables y la diferenciación entre hallazgos empíricos, fundamentos teóricos e inferencias propias del análisis. La metodología adoptada permitió construir una base documental viable en términos de tiempo, acceso y recursos, al mismo tiempo que ofreció un camino riguroso para fundamentar el propósito del artículo: explorar cómo las metodologías activas se han vinculado con el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios y qué brechas requieren investigaciones posteriores de carácter empírico, comparativo o explicativo (Burbano-Buñay, 2025).

3. Resultados

3.1. Relación entre metodologías activas y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios

La literatura revisada permite comprender que la relación entre metodologías activas y pensamiento crítico no debe interpretarse como una asociación mecánica ni lineal, sino como una convergencia pedagógica mediada por la calidad del diseño didáctico, la intencionalidad formativa y el grado de exigencia cognitiva de las tareas propuestas. En educación superior, las metodologías activas adquieren relevancia cuando desplazan al estudiante de una posición receptiva hacia una participación intelectual sostenida, en la que debe interpretar problemas, seleccionar evidencias, contrastar argumentos, formular juicios y justificar decisiones. Esta dinámica se aproxima al núcleo conceptual del pensamiento crítico, entendido como juicio reflexivo y autorregulado que integra interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación (Facione, 1990; Abrami et al., 2008).

Los hallazgos acumulados indican que el aprendizaje activo favorece condiciones pedagógicas más propicias para el pensamiento crítico que la clase expositiva tradicional, aunque sus efectos dependen de la profundidad con que se implementa. Freeman et al. (2014), en un metaanálisis de 225 estudios, demostraron que las estrategias de aprendizaje activo incrementan el rendimiento académico y reducen la probabilidad de reprobación en cursos universitarios de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. Sin embargo, tales resultados no implican que cualquier actividad participativa genere pensamiento crítico, porque la mejora cognitiva se produce cuando el estudiante enfrenta problemas auténticos, recibe retroalimentación pertinente y dispone de criterios claros para revisar la calidad de sus razonamientos (Freeman et al., 2014; Huber & Kuncel, 2016).

Desde una perspectiva más amplia, el pensamiento crítico se fortalece cuando las metodologías activas logran convertir el aula universitaria en un espacio de indagación, deliberación y construcción argumentada del conocimiento. Las evidencias revisadas sugieren que no basta con modificar la forma externa de la clase; es necesario transformar la lógica de la experiencia formativa, de modo que las actividades exijan al estudiante movilizar saberes, reconocer sesgos, dialogar con perspectivas divergentes y fundamentar sus conclusiones. Por ello, las metodologías activas funcionan como mediaciones pedagógicas, no como soluciones autosuficientes, y su valor depende de la coherencia entre objetivos, actividades, evaluación y acompañamiento docente (Prince, 2004; Bezanilla et al., 2019).

3.1.1. Metodologías activas predominantes en la literatura revisada

En la literatura revisada predominan metodologías activas que sitúan al estudiante ante situaciones de análisis, resolución y toma de decisiones, entre las cuales destacan el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, el estudio de casos, el aula invertida, el aprendizaje colaborativo, el debate académico

y las actividades de escritura reflexiva. Estas estrategias comparten un rasgo central: reorganizan el proceso de enseñanza para que el estudiante no se limite a reproducir información, sino que la examine, la relacione con contextos específicos y la utilice para responder a problemas conceptuales o prácticos. En esa dirección, Bonwell y Eison (1991) describieron el aprendizaje activo como un conjunto de experiencias que involucran al estudiante en hacer y pensar sobre lo que hace, mientras que Prince (2004) enfatizó que su efectividad depende de la implicación cognitiva y no solo de la actividad observable (Bonwell & Eison, 1991; Prince, 2004).

El aprendizaje basado en problemas aparece como una de las metodologías más vinculadas al desarrollo del pensamiento crítico, debido a que introduce al estudiante en escenarios problemáticos abiertos, ambiguos y cercanos a situaciones profesionales. Al enfrentarse a problemas que no poseen una única respuesta inmediata, el estudiante debe formular hipótesis, discriminar información relevante, evaluar alternativas y defender soluciones razonadas. Esta estructura metodológica favorece procesos de inferencia, análisis y evaluación, especialmente cuando el docente actúa como mediador y no como transmisor exclusivo del conocimiento. Las revisiones recientes han mostrado que el aprendizaje basado en problemas puede generar efectos positivos sobre el pensamiento crítico en educación superior, aunque dichos efectos varían según duración, disciplina, diseño de intervención y calidad de la evaluación (Olivares Olivares & Heredia Escorza, 2012; Liu & Pásztor, 2022).

El aprendizaje basado en proyectos también ocupa un lugar importante, porque vincula el conocimiento académico con la elaboración de productos, propuestas o soluciones aplicadas. Su aporte al pensamiento crítico se observa cuando el proyecto exige investigar, planificar, contrastar información, tomar decisiones y revisar los resultados obtenidos a la luz de criterios previamente establecidos. Guo et al. (2020) señalan que esta metodología se asocia con resultados cognitivos, afectivos y conductuales en educación superior, aunque advierten que muchas investigaciones todavía dependen de cuestionarios de percepción y no siempre evalúan de forma directa los desempeños intelectuales logrados por los estudiantes. Esta limitación sugiere que el potencial del aprendizaje basado en proyectos depende de la calidad de las evidencias producidas y no únicamente de la implementación nominal de la estrategia (Guo et al., 2020).

El estudio de casos y el debate académico se identifican como metodologías especialmente pertinentes para activar el razonamiento evaluativo, porque obligan al estudiante a interpretar situaciones, ponderar consecuencias, sostener argumentos y responder a objeciones. En el estudio de casos, el conocimiento se organiza alrededor de escenarios concretos que requieren análisis contextual; en el debate, la exigencia se desplaza hacia la defensa pública de posiciones mediante razones y evidencias. Ambas estrategias favorecen el tránsito desde la opinión inmediata hacia el juicio fundamentado, lo cual resulta esencial para la formación universitaria. Bezanilla et al. (2019) encontraron que docentes universitarios reconocen la argumentación oral y

escrita, la lectura analítica, los estudios de caso y la reflexión como estrategias relevantes para enseñar pensamiento crítico (Bezanilla et al., 2019).

El aula invertida, aunque con una presencia creciente en la literatura, muestra una relación más indirecta con el pensamiento crítico. Su contribución no radica únicamente en trasladar contenidos teóricos a espacios previos a la clase, sino en liberar tiempo presencial para actividades de mayor complejidad cognitiva, tales como discusión, aplicación, resolución de problemas, análisis colaborativo y retroalimentación. O’Flaherty y Phillips (2015) advierten que esta metodología puede favorecer aprendizajes de orden superior cuando existe una articulación sólida entre preparación autónoma, interacción en aula y evaluación del aprendizaje. Por ello, el aula invertida solo contribuye al pensamiento crítico cuando el tiempo presencial no se reduce a ejercicios rutinarios, sino que se orienta a procesos de interpretación, argumentación y transferencia (O’Flaherty & Phillips, 2015).

3.1.2. Habilidades del pensamiento crítico más fortalecidas

Las habilidades del pensamiento crítico más fortalecidas por las metodologías activas se agrupan en torno al análisis, la interpretación, la evaluación de evidencias, la inferencia, la explicación argumentada y la autorregulación del razonamiento. Estas dimensiones coinciden con el consenso experto dirigido por Facione (1990), donde el pensamiento crítico se concibe como un juicio intencional y autorregulado que permite decidir qué creer o qué hacer a partir de criterios racionales. En la educación universitaria, dichas habilidades se vuelven centrales porque permiten que el estudiante no solo comprenda contenidos disciplinares, sino que los interroge, los contextualice y los aplique con criterio propio (Facione, 1990; Halpern, 2014).

El análisis se fortalece cuando las metodologías activas exigen descomponer problemas, identificar relaciones entre variables, reconocer supuestos implícitos y distinguir información relevante de aquella que resulta secundaria. Esta habilidad suele aparecer en el aprendizaje basado en problemas, el estudio de casos y el aprendizaje basado en proyectos, debido a que tales estrategias presentan situaciones complejas que no pueden resolverse mediante memorización. En estos escenarios, el estudiante debe examinar la estructura del problema antes de proponer una respuesta, lo cual incrementa su capacidad para organizar información y construir interpretaciones coherentes. Abrami et al. (2008) demostraron que las intervenciones instruccionales orientadas explícitamente al pensamiento crítico producen efectos positivos, sobre todo cuando combinan enseñanza directa de habilidades críticas con oportunidades de práctica aplicada (Abrami et al., 2008).

La evaluación de evidencias constituye otra habilidad recurrentemente fortalecida, en la medida en que las metodologías activas obligan al estudiante a valorar la credibilidad, pertinencia y suficiencia de la información utilizada. Esta dimensión resulta particularmente importante en contextos universitarios atravesados por sobreabundancia informativa, circulación de desinformación y uso creciente de fuentes digitales. Las actividades de debate, análisis de casos, revisión de literatura,

escritura argumentativa y resolución colaborativa de problemas pueden favorecer esta competencia siempre que se exija fundamentar afirmaciones con datos, teorías o evidencias verificables. Liu, Frankel y Roohr (2014) subrayan que la evaluación del pensamiento crítico debe atender precisamente estas operaciones cognitivas, porque permiten distinguir entre razonamiento sustentado y opinión no examinada (Liu et al., 2014).

La inferencia y la explicación también emergen como habilidades fortalecidas, especialmente cuando el estudiante debe derivar conclusiones a partir de información incompleta, justificar una postura o proponer soluciones plausibles ante problemas abiertos. Estas habilidades no se desarrollan con actividades repetitivas, sino con tareas que incorporan incertidumbre, conflicto cognitivo y necesidad de argumentación. En ambientes de aprendizaje basado en problemas, por ejemplo, el estudiante debe formular explicaciones provisionales, revisarlas a medida que accede a nueva información y defenderlas ante sus pares. Olivares Olivares y Heredia Escorza (2012) encontraron que estudiantes formados en ambientes de aprendizaje basado en problemas mostraron mejores desempeños en dimensiones vinculadas al pensamiento crítico en comparación con entornos más tradicionales (Olivares Olivares & Heredia Escorza, 2012).

La autorregulación, aunque menos visible que el análisis o la evaluación, representa una habilidad decisiva porque permite al estudiante examinar la calidad de su propio razonamiento. En metodologías activas bien diseñadas, esta habilidad se promueve mediante retroalimentación, autoevaluación, coevaluación, escritura reflexiva y revisión iterativa de productos académicos. Su importancia radica en que el pensamiento crítico no consiste únicamente en cuestionar argumentos externos, sino también en revisar los propios supuestos, detectar errores, reconocer limitaciones y modificar conclusiones cuando la evidencia lo exige. Halpern (2014) sostiene que una enseñanza orientada al pensamiento crítico debe favorecer la transferencia y la metacognición, de modo que el estudiante pueda aplicar estrategias de razonamiento más allá de una asignatura particular (Halpern, 2014).

3.1.3. Participación estudiantil como condición para el desarrollo crítico

La participación estudiantil aparece como una condición indispensable para el desarrollo del pensamiento crítico, siempre que se entienda como implicación cognitiva y no como simple intervención verbal o presencia en actividades grupales. En este sentido, participar supone examinar problemas, formular preguntas, construir argumentos, confrontar perspectivas, recibir retroalimentación y reformular ideas. Las metodologías activas crean oportunidades para esta participación, pero su impacto depende de que las tareas obliguen a razonar y no solo a cumplir procedimientos. Theobald et al. (2020) demostraron que el aprendizaje activo puede reducir brechas de desempeño en estudiantes universitarios, lo que sugiere que la participación estructurada también puede operar como mecanismo de equidad académica (Theobald et al., 2020).

Tabla 1***Participación estudiantil como condición para el desarrollo del pensamiento crítico***

Aspecto analizado	Descripción
Idea central	La participación estudiantil es una condición indispensable para el desarrollo del pensamiento crítico.
Tipo de participación requerida	Debe entenderse como una implicación cognitiva profunda, no como simple intervención verbal, asistencia o trabajo grupal superficial.
Acciones que implica participar	Examinar problemas, formular preguntas, construir argumentos, confrontar perspectivas, recibir retroalimentación y reformular ideas.
Papel de las metodologías activas	Generan oportunidades para que los estudiantes participen de manera reflexiva, crítica y colaborativa.
Condición para su impacto	Las actividades deben exigir razonamiento, análisis y argumentación, no solo el cumplimiento mecánico de procedimientos.
Aporte de Theobald et al. (2020)	Evidenciaron que el aprendizaje activo puede reducir brechas de desempeño en estudiantes universitarios.
Implicación educativa	La participación estructurada puede funcionar como un mecanismo de equidad académica y fortalecimiento del pensamiento crítico.
Referencia citada	Theobald et al. (2020).

Nota: La tabla sintetiza la participación estudiantil desde una perspectiva cognitiva, destacando su relación con las metodologías activas, el razonamiento argumentativo y la equidad académica en estudiantes universitarios, con base en los aportes de Theobald et al. (2020) (Autores, 2026).

La participación adquiere valor formativo cuando convierte al estudiante en agente epistémico de su propio aprendizaje. Esta noción implica que el estudiante no solo recibe conocimiento validado por el docente, sino que interviene en su construcción, contrastación y aplicación. En actividades colaborativas, por ejemplo, el pensamiento crítico se fortalece cuando los estudiantes distribuyen responsabilidades, justifican sus aportes, negocian significados y elaboran productos comunes. No obstante, la colaboración solo favorece el pensamiento crítico si existe interdependencia positiva, responsabilidad individual y criterios de evaluación transparentes. De lo contrario, puede derivar en división superficial de tareas o dependencia de estudiantes con mayor desempeño académico (Bonwell & Eison, 1991; Prince, 2004).

La discusión argumentada constituye una de las formas más potentes de participación, porque expone al estudiante a la pluralidad de interpretaciones y le exige sostener sus afirmaciones ante otros. El debate académico, la defensa de proyectos, el análisis de dilemas y la discusión de casos permiten que el estudiante aprenda a distinguir entre preferencia personal y argumento fundamentado. Esta diferencia es crucial para el pensamiento crítico, ya que la formación universitaria no busca únicamente que el estudiante tenga opiniones, sino que pueda justificar, revisar y eventualmente transformar esas opiniones frente a evidencias y contraargumentos. Bezanilla et al. (2019) identifican precisamente la argumentación oral y escrita como una de las estrategias docentes más asociadas al desarrollo crítico en educación superior (Bezanilla et al., 2019).

La retroalimentación docente y entre pares también resulta decisiva para que la participación se convierta en desarrollo crítico. Cuando el estudiante recibe comentarios específicos sobre la solidez de sus argumentos, la pertinencia de sus

evidencias o la coherencia de sus conclusiones, dispone de insumos para mejorar su razonamiento. En cambio, cuando la participación se evalúa solo por asistencia, frecuencia de intervención o entrega de productos, se pierde la posibilidad de incidir en las operaciones cognitivas profundas. Por ello, el docente cumple una función mediadora: diseña situaciones retadoras, orienta la discusión, regula la interacción y explicita criterios de calidad intelectual (O’Flaherty & Phillips, 2015; Liu et al., 2014).

La participación estudiantil, además, se relaciona con la motivación académica y el sentido de pertenencia, dos dimensiones que pueden influir indirectamente en el pensamiento crítico. Cuando las actividades activas se vinculan con problemas reales, dilemas profesionales o contextos sociales relevantes, el estudiante encuentra mayor sentido en el aprendizaje y se compromete con procesos de indagación más exigentes. Sin embargo, la motivación por sí sola no garantiza pensamiento crítico; debe estar acompañada de exigencia conceptual, evaluación rigurosa y oportunidades de reflexión. Esta articulación explica por qué las metodologías activas son más efectivas cuando integran relevancia contextual, desafío cognitivo y acompañamiento pedagógico (Guo et al., 2020; Huber & Kuncel, 2016).

3.1.4. Limitaciones de la evidencia en el contexto latinoamericano

La evidencia latinoamericana sobre metodologías activas y pensamiento crítico presenta avances relevantes, pero también limitaciones que restringen la posibilidad de establecer conclusiones robustas y comparables. Una primera limitación se relaciona con la dispersión conceptual: distintos estudios emplean nociones de pensamiento crítico asociadas a habilidades cognitivas, competencias genéricas, razonamiento reflexivo, juicio ético o conciencia crítica, sin siempre explicitar sus fundamentos teóricos. Esta heterogeneidad dificulta comparar resultados entre investigaciones y construir acumulación científica. Guzmán-Valenzuela et al. (2023) advierten que en América Latina existe una tensión entre enfoques cognitivos importados y tradiciones de pedagogía crítica propias de la región, lo cual genera una disyunción epistemológica en la forma de estudiar el pensamiento crítico (Guzmán-Valenzuela et al., 2023).

Otra limitación se ubica en el plano metodológico, ya que muchas investigaciones regionales recurren a diseños transversales, muestras pequeñas, experiencias localizadas o mediciones basadas en percepciones de estudiantes y docentes. Aunque estos estudios son valiosos para describir prácticas y explorar significados, resultan insuficientes para determinar con precisión el efecto de una metodología activa sobre dimensiones específicas del pensamiento crítico. Esta situación se agrava cuando las intervenciones no incluyen mediciones iniciales y finales, grupos de comparación o instrumentos validados. La consecuencia es que algunas conclusiones sobre mejora del pensamiento crítico permanecen en un plano inferencial, más cercano a la percepción de innovación que a la verificación empírica del aprendizaje (Olivares Olivares & Heredia Escorza, 2012; Liu et al., 2014).

La transferencia de evidencia internacional al contexto latinoamericano también exige cautela. Buena parte de los metaanálisis y revisiones de alto impacto se ha desarrollado con predominio de estudios provenientes de Norteamérica, Europa, Australia o Asia, donde las condiciones institucionales, tecnológicas y curriculares pueden diferir significativamente de las universidades latinoamericanas. En la región, la masificación de la educación superior, las desigualdades de capital académico previo, la heterogeneidad de recursos institucionales y la diversidad de perfiles estudiantiles pueden modular la efectividad de las metodologías activas. Por ello, no resulta metodológicamente prudente asumir que una estrategia exitosa en un contexto se replicará con igual intensidad en otro sin adaptaciones culturales, curriculares e institucionales (Guzmán-Valenzuela et al., 2023; Huber & Kuncel, 2016).

La formación docente constituye otra dimensión insuficientemente explorada en la evidencia latinoamericana. Implementar metodologías activas exige dominio disciplinar, competencia didáctica, manejo de grupos, diseño de problemas, evaluación auténtica y capacidad para sostener procesos de retroalimentación. Sin estas condiciones, la metodología puede convertirse en una secuencia de actividades desarticuladas que incrementan la carga de trabajo del estudiante sin necesariamente profundizar su razonamiento. Bezanilla et al. (2019) muestran que la perspectiva docente es clave para comprender cómo se enseña el pensamiento crítico, mientras que O’Flaherty y Phillips (2015) subrayan que la efectividad de innovaciones como el aula invertida depende de la coherencia pedagógica de su implementación (Bezanilla et al., 2019; O’Flaherty & Phillips, 2015).

También se observa una insuficiente problematización del vínculo entre pensamiento crítico y contexto sociocultural latinoamericano. En varios estudios, el pensamiento crítico se aborda como una competencia cognitiva universal, sin explorar suficientemente su relación con desigualdad, ciudadanía, participación democrática, justicia social o producción situada de conocimiento. Esta omisión resulta relevante porque la universidad latinoamericana no solo enfrenta el desafío de formar profesionales competentes, sino también sujetos capaces de interrogar problemas públicos, reconocer relaciones de poder y participar en transformaciones sociales. En este punto, la pedagogía crítica regional podría enriquecer los modelos cognitivos tradicionales, ampliando la comprensión del pensamiento crítico hacia dimensiones éticas, políticas y comunitarias (Guzmán-Valenzuela et al., 2023).

3.1.5. Necesidad de evaluación sistemática del pensamiento crítico

La necesidad de evaluación sistemática del pensamiento crítico emerge como una de las conclusiones más importantes de la revisión, porque sin mediciones rigurosas resulta difícil determinar si las metodologías activas producen aprendizajes críticos verificables. Evaluar pensamiento crítico implica operacionalizar dimensiones complejas, seleccionar instrumentos adecuados, establecer criterios de desempeño y distinguir entre percepción de aprendizaje y evidencia de razonamiento. Liu et al. (2014) destacan que la evaluación del pensamiento crítico en educación superior

enfrenta retos vinculados con definición conceptual, validez, confiabilidad, formato de prueba, motivación estudiantil y utilidad pedagógica de los resultados (Liu et al., 2014).

Una evaluación sistemática debería combinar instrumentos estandarizados, rúbricas analíticas y evidencias auténticas de desempeño. Las pruebas estandarizadas pueden aportar información comparativa sobre habilidades como análisis, inferencia o evaluación, mientras que las rúbricas permiten valorar productos complejos, como ensayos argumentativos, estudios de caso, proyectos, debates o informes de resolución de problemas. Esta combinación resulta pertinente porque el pensamiento crítico no siempre se manifiesta de la misma manera en todas las disciplinas; analizar un dilema bioético, interpretar un caso jurídico, evaluar una evidencia científica o resolver un problema de ingeniería exige operaciones críticas similares, pero expresadas mediante lenguajes disciplinares distintos (Facione, 1990; Halpern, 2014).

La evaluación también debe alinearse con las metodologías activas implementadas. Si una asignatura utiliza aprendizaje basado en problemas, la evaluación debería observar cómo el estudiante formula el problema, selecciona información, propone hipótesis, justifica decisiones y revisa sus conclusiones. Si se emplea debate académico, deberían valorarse la estructura argumentativa, la pertinencia de evidencias, la capacidad de refutación y la apertura a revisar posiciones. Si se trabaja con proyectos, deberían evaluarse el proceso de indagación, la coherencia entre diagnóstico y propuesta, la calidad de la solución y la reflexión sobre limitaciones. Esta alineación entre estrategia y evaluación evita que se promuevan metodologías activas mientras se mantiene una evaluación memorística o exclusivamente reproductiva (Guo et al., 2020; Liu et al., 2014).

La literatura también sugiere la conveniencia de incorporar diseños longitudinales y mediciones pretest-posttest para valorar cambios reales en el pensamiento crítico. Los estudios transversales permiten identificar asociaciones, pero no muestran con suficiente claridad la evolución de las habilidades críticas ni la influencia acumulativa de experiencias formativas sostenidas. Huber y Kuncel (2016), en su metaanálisis sobre educación universitaria y pensamiento crítico, señalan que la universidad puede contribuir al desarrollo de estas habilidades, aunque los efectos dependen de múltiples factores y requieren mediciones sólidas. En consecuencia, futuras investigaciones deberían examinar no solo si los estudiantes perciben que piensan críticamente, sino cómo cambia su desempeño argumentativo, evaluativo e inferencial a lo largo del tiempo (Huber & Kuncel, 2016).

La adaptación cultural de instrumentos constituye un desafío especialmente importante para América Latina. No basta con traducir pruebas diseñadas en otros contextos; es necesario analizar su pertinencia lingüística, disciplinar y sociocultural, así como sus propiedades psicométricas en poblaciones universitarias diversas. Butler et al. (2012) mostraron que instrumentos como el Halpern Critical Thinking Assessment pueden tener aplicaciones transculturales, pero tales usos requieren validación rigurosa. Esta exigencia es crucial para evitar mediciones

descontextualizadas que no capten formas locales de argumentación, deliberación o razonamiento práctico. Por tanto, la agenda regional debería avanzar hacia instrumentos válidos, comparables y culturalmente sensibles (Butler et al., 2012; Liu et al., 2014).

En síntesis, la relación entre metodologías activas y pensamiento crítico en estudiantes universitarios se configura como un campo prometedor, pero aún necesitado de mayor precisión conceptual, solidez metodológica y contextualización regional. La evidencia permite afirmar que estrategias como el aprendizaje basado en problemas, proyectos, casos, debates, aula invertida y aprendizaje colaborativo pueden favorecer habilidades críticas cuando se implementan con intencionalidad pedagógica, participación estructurada y evaluación alineada. No obstante, el principal reto para futuras investigaciones consiste en demostrar con mayor rigor qué dimensiones del pensamiento crítico se desarrollan, bajo qué condiciones, en qué disciplinas y con qué instrumentos de medición. Esta precisión resulta indispensable para que la innovación educativa no permanezca en el plano discursivo, sino que se traduzca en aprendizajes universitarios intelectualmente exigentes y socialmente pertinentes (Abrami et al., 2008; Guzmán-Valenzuela et al., 2023).

4. Discusión

Los resultados de esta revisión bibliográfica exploratoria confirman que las metodologías activas se vinculan con el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios cuando dejan de operar como simples recursos participativos y se convierten en dispositivos de problematización intelectual. La evidencia analizada permite discutir que el aprendizaje activo no produce pensamiento crítico por mera sustitución de la clase magistral, sino por la incorporación deliberada de tareas que exigen interpretar información, examinar supuestos, evaluar evidencias, formular inferencias y justificar decisiones. Esta lectura coincide con la definición clásica del pensamiento crítico como juicio autorregulado, orientado por operaciones de interpretación, análisis, evaluación, inferencia y explicación, lo que permite comprender que la actividad pedagógica solo adquiere valor crítico cuando compromete procesos cognitivos de orden superior (Facione, 1990; Abrami et al., 2008). En consecuencia, el aporte central de las metodologías activas no radica en dinamizar el aula, sino en reconfigurar la relación del estudiante con el conocimiento, desplazándolo desde la recepción hacia la deliberación fundamentada (Prince, 2004).

La revisión también permite sostener que las metodologías activas predominantes — aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, estudio de casos, aula invertida, debate académico, aprendizaje colaborativo y escritura reflexiva— comparten una arquitectura didáctica orientada a la indagación, la aplicación situada y la toma de decisiones. Esta convergencia resulta relevante porque tales estrategias no se limitan a incrementar la interacción, sino que introducen incertidumbre, conflicto cognitivo y necesidad de argumentación. En particular, el

aprendizaje basado en problemas aparece como una de las estrategias con mayor consistencia empírica, pues una revisión metaanalítica de Liu y Pásztor (2022) sintetizó 50 estudios, 5.210 participantes y 58 tamaños de efecto, encontrando un efecto significativo del ABP sobre el pensamiento crítico, aunque con heterogeneidad atribuible a instrumentos, disciplinas, duración de la intervención y características muestrales. Esta variabilidad refuerza una interpretación prudente: el ABP es prometedor, pero su eficacia depende de su diseño, secuencia, mediación docente y evaluación (Liu & Pásztor, 2022).

En relación con las habilidades más fortalecidas, la literatura sugiere que las metodologías activas inciden especialmente en el análisis, la evaluación de evidencias, la inferencia, la explicación argumentada y la autorregulación. Estas habilidades emergen con mayor claridad cuando el estudiante enfrenta problemas abiertos, interpreta casos complejos, contrasta fuentes o defiende una postura ante objeciones. Abrami et al. (2008), en un metaanálisis de 117 estudios con 20.698 participantes, identificaron un efecto positivo de las intervenciones instruccionales sobre habilidades y disposiciones de pensamiento crítico, lo cual indica que la enseñanza puede favorecer estos procesos cuando los hace explícitos y los vincula con oportunidades sistemáticas de práctica. De este modo, los resultados revisados permiten discutir que la formación crítica exige algo más que exposición a contenidos: requiere entrenamiento deliberado en razonamiento, argumentación y revisión de juicios (Abrami et al., 2008; Halpern, 2014).

La discusión adquiere mayor densidad al observar que el aprendizaje activo también se asocia con mejores resultados académicos generales, lo que permite vincular pensamiento crítico y desempeño universitario. Freeman et al. (2014), en un metaanálisis de 225 estudios, reportaron que los estudiantes en cursos con aprendizaje activo obtuvieron mejores desempeños en exámenes y conceptos, y que la probabilidad de reprobación fue mayor en cursos basados en enseñanza expositiva tradicional. Este hallazgo no debe interpretarse como una descalificación absoluta de la clase magistral, sino como evidencia de que los aprendizajes universitarios complejos requieren participación cognitiva sostenida, práctica guiada y retroalimentación. Por ello, las metodologías activas parecen ofrecer mejores condiciones para que el estudiante convierta la información disciplinar en razonamiento aplicable, especialmente cuando las actividades se orientan a resolver problemas, justificar procedimientos y evaluar alternativas (Freeman et al., 2014; Huber & Kuncel, 2016).

El papel de la participación estudiantil constituye otro eje interpretativo decisivo, porque la evidencia revisada muestra que no toda participación favorece pensamiento crítico. Participar críticamente implica formular preguntas pertinentes, sostener argumentos, contrastar perspectivas, reconocer limitaciones y reformular ideas a partir de retroalimentación. En este sentido, el aprendizaje colaborativo, el debate y el estudio de casos pueden ser altamente formativos siempre que exista una estructura pedagógica que evite la dispersión, la reproducción de opiniones no examinadas o la

distribución inequitativa del trabajo. Bezanilla et al. (2019) destacan que la argumentación oral y escrita, la reflexión, la lectura analítica y los estudios de caso son estrategias reconocidas por docentes universitarios como relevantes para enseñar pensamiento crítico; por tanto, la participación debe ser entendida como una práctica epistémica regulada y no como mera actividad grupal (Bezanilla et al., 2019; Bonwell & Eison, 1991).

No obstante, los resultados obligan a matizar el entusiasmo pedagógico: la incorporación de metodologías activas no garantiza, por sí misma, transformaciones profundas en el pensamiento crítico. El aprendizaje basado en proyectos, por ejemplo, ha sido descrito como una estrategia con potencial para promover resultados cognitivos, afectivos y conductuales; sin embargo, Guo et al. (2020) advierten que muchas investigaciones sobre esta metodología privilegian cuestionarios, entrevistas, observaciones o diarios reflexivos, mientras que la evaluación directa de productos cognitivos complejos continúa siendo menos frecuente. De manera análoga, el aula invertida puede favorecer aprendizajes de orden superior solo cuando la preparación autónoma previa se articula con actividades presenciales de análisis, aplicación y retroalimentación, pues de lo contrario se corre el riesgo de trasladar contenidos sin modificar sustantivamente la calidad del razonamiento exigido (Guo et al., 2020; O’Flaherty & Phillips, 2015).

En el contexto latinoamericano, la discusión revela un vacío particularmente significativo: la evidencia disponible tiende a ser más fragmentaria y, en ocasiones, epistemológicamente dependiente de marcos producidos en el Norte Global. Guzmán-Valenzuela et al. (2023) sostienen que la investigación sobre pensamiento crítico en educación superior latinoamericana presenta una disyunción epistémica, pues privilegia teorías y metodologías de tradición cognitiva importadas, mientras deja en segundo plano la riqueza de las pedagogías críticas regionales. Esta observación es crucial para el artículo, porque el pensamiento crítico en América Latina no puede reducirse a una competencia cognitiva abstracta; también debe comprenderse como capacidad para leer problemas sociales, cuestionar desigualdades, deliberar democráticamente y construir conocimiento situado. En consecuencia, la discusión de las metodologías activas debe integrar no solo su eficacia instruccional, sino también su pertinencia cultural, ética y política (Guzmán-Valenzuela et al., 2023).

Esta limitación regional se conecta con una tensión metodológica más amplia: muchas investigaciones infieren el desarrollo del pensamiento crítico a partir de percepciones estudiantiles o docentes, sin medir de manera directa las habilidades implicadas. Liu et al. (2014) advierten que la evaluación del pensamiento crítico en educación superior enfrenta dificultades conceptuales y psicométricas, entre ellas la diversidad de definiciones, la elección de formatos de medición, la confiabilidad de subescalas, la motivación del estudiante en pruebas de baja consecuencia y la necesidad de instrumentos sensibles a distintos dominios disciplinares. Por ello, la discusión de los resultados conduce a una exigencia metodológica: las investigaciones futuras deberían combinar instrumentos estandarizados, rúbricas analíticas, evaluación de

desempeños auténticos, mediciones pretest-postest y triangulación de evidencias. Sin esta evaluación sistemática, la innovación educativa corre el riesgo de sostenerse en valoraciones favorables, pero insuficientes para demostrar cambios reales en análisis, inferencia, argumentación y autorregulación (Liu et al., 2014; Butler et al., 2012).

Desde una perspectiva curricular, los hallazgos sugieren que la universidad latinoamericana enfrenta el desafío de pasar de una adopción nominal de metodologías activas a una integración pedagógica rigurosa. Esto implica alinear objetivos, actividades, mediación docente y evaluación con dimensiones explícitas del pensamiento crítico. Una asignatura que declara utilizar aprendizaje basado en problemas, pero evalúa principalmente reproducción memorística, mantiene una contradicción interna que limita el desarrollo crítico. Del mismo modo, una actividad colaborativa sin roles, criterios ni retroalimentación puede aumentar la interacción sin mejorar la calidad del razonamiento. Por tanto, la contribución de esta revisión consiste en mostrar que las metodologías activas deben ser diseñadas como ecosistemas de razonamiento: problemas auténticos, diálogo argumentado, evidencia verificable, reflexión metacognitiva y evaluación coherente (Facione, 1990; Prince, 2004; Liu et al., 2014).

En síntesis, la discusión permite afirmar que las metodologías activas constituyen una vía pedagógica pertinente para fortalecer el pensamiento crítico en estudiantes universitarios, pero su efectividad depende de condiciones específicas: intencionalidad formativa, exigencia cognitiva, participación estructurada, retroalimentación, contextualización latinoamericana y evaluación sistemática. La originalidad del análisis radica en no asumir que toda innovación metodológica produce pensamiento crítico, sino en problematizar las mediaciones que hacen posible ese desarrollo. Así, el artículo aporta una lectura integradora para comprender que el pensamiento crítico no emerge de la actividad en sí misma, sino de la calidad epistemológica de las experiencias de aprendizaje que colocan al estudiante ante problemas relevantes, evidencias discutibles y decisiones justificables. Esta conclusión abre una agenda de investigación orientada a estudios empíricos comparativos, longitudinales y culturalmente situados, capaces de precisar qué metodologías activas fortalecen qué habilidades críticas, en qué condiciones institucionales y con qué efectos formativos (Abrami et al., 2008; Guzmán-Valenzuela et al., 2023; Liu & Pásztor, 2022).

5. Conclusiones

Las metodologías activas constituyen una vía pedagógica pertinente para fortalecer el pensamiento crítico en estudiantes universitarios, siempre que su implementación trascienda la simple incorporación de dinámicas participativas. Su valor formativo se evidencia cuando las actividades proponen problemas auténticos, exigen análisis riguroso, promueven la argumentación fundamentada y obligan al estudiante a revisar sus propios supuestos antes de emitir juicios o tomar decisiones.

Entre las estrategias más relevantes se identifican el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, el estudio de casos, el aula invertida, el debate académico, el aprendizaje colaborativo y la escritura reflexiva. Estas metodologías favorecen el desarrollo crítico porque desplazan el aprendizaje desde la recepción pasiva de información hacia procesos de indagación, deliberación, contraste de evidencias y construcción autónoma del conocimiento.

Las habilidades del pensamiento crítico que emergen con mayor fuerza son el análisis, la interpretación, la evaluación de evidencias, la inferencia, la explicación argumentada y la autorregulación. Sin embargo, estas capacidades no se consolidan de manera espontánea; requieren tareas intelectualmente exigentes, acompañamiento docente, retroalimentación oportuna y criterios de evaluación coherentes con los desempeños esperados en la educación superior.

La revisión también permite concluir que el contexto latinoamericano demanda una lectura situada de las metodologías activas y del pensamiento crítico. Las condiciones de masificación universitaria, desigualdad académica previa, heterogeneidad institucional y diversidad sociocultural obligan a evitar la transferencia acrítica de modelos externos. Por ello, el desarrollo del pensamiento crítico debe comprenderse no solo como una competencia cognitiva, sino también como una capacidad para interpretar problemas sociales, cuestionar realidades complejas y participar responsablemente en la vida académica, profesional y ciudadana.

Finalmente, se advierte la necesidad de fortalecer la evaluación sistemática del pensamiento crítico en futuras investigaciones. La producción científica revisada muestra avances significativos, pero también limitaciones relacionadas con el predominio de percepciones, muestras reducidas y escasa aplicación de instrumentos validados. En consecuencia, se recomienda avanzar hacia estudios empíricos, longitudinales y comparativos que permitan determinar con mayor precisión qué metodologías activas fortalecen determinadas habilidades críticas, bajo qué condiciones pedagógicas y con qué efectos reales en la formación universitaria.

CONFLICTO DE INTERESES

“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”.

Referencias Bibliográficas

- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Wade, A., Surkes, M. A., Tamim, R., & Zhang, D. (2008). Instructional interventions affecting critical thinking skills and dispositions: A stage 1 meta-analysis. *Review of Educational Research*, 78(4), 1102–1134. <https://doi.org/10.3102/0034654308326084>
- Andrade-Buñay, Z., Durán-Muñoz, R., Santos-Baranda, J., & Rodríguez-Revelo, E. (2025). La retroalimentación del aprendizaje mediante herramientas digitales

- en la asignatura de Historia. *Revista Científica Zambos*, 4(2), 135-154. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n2/112>
- Arias Ortiz, E., Bos, M. S., Giambruno, C., & Zoido, P. (2024). *Learning can't wait: Lessons for Latin America and the Caribbean from PISA 2022*. Inter-American Development Bank. <https://publications.iadb.org/en/learning-cant-wait-lessons-latin-america-and-caribbean-pisa-2022>
- Arias Ortiz, E., Bos, M. S., Giambruno, C., & Zoido, P. (2024). *The state of education in Latin America and the Caribbean 2023*. Inter-American Development Bank. <https://publications.iadb.org/en/state-education-latin-america-and-caribbean-2023>
- Bezanilla, M. J., Fernández-Nogueira, D., Poblete, M., & Galindo-Domínguez, H. (2019). Methodologies for teaching-learning critical thinking in higher education: The teacher's view. *Thinking Skills and Creativity*, 33, 100584. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.100584>
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom* (ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1). George Washington University. <https://eric.ed.gov/?id=ED336049>
- Burbano-Buñay, E. S. (2025). Prácticas de innovación educativa para la enseñanza de la historia y ciencias sociales en educación superior. *Journal of Economic and Social Science Research*, 5(1), 188–200. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v5/n1/169>
- Butler, H. A., Dwyer, C. P., Hogan, M. J., Franco, A., Rivas, S. F., Saiz, C., & Almeida, L. S. (2012). The Halpern Critical Thinking Assessment and real-world outcomes: Cross-national applications. *Thinking Skills and Creativity*, 7(2), 112–121. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2012.04.001>
- Chulde-Cabrera, S. V., Cordero-Jiménez, M. G., & Cueva-Tapia, A. C. (2025). Desafíos y resiliencia de docentes unidocentes en el cantón Espíndola, Ecuador: Un estudio de método mixto. *Revista Científica Zambos*, 4(2), 101-117. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n2/110>
- Colina-Vargas, A. M., & Espinoza-Mina, M. A. (2025). *Impacto multidimensional de la crisis energética en la juventud universitaria ecuatoriana*. Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.l.117>
- Concha-Ramírez, J. A., Saavedra-Calberto, I. M., Ordoñez-Loor, I. I., & Alcivar-Córdova, D. M. (2023). Impacto de la gamificación en la motivación y el compromiso estudiantil en educación primaria. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 1(4), 44-55. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v1/n4/22>
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. American Philosophical Association. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED315423.pdf>
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410–8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>

- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102, 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
- Guzmán-Valenzuela, C., Chiappa, R., Rojas-Murphy Tagle, A., Ismail, N., & Pedraja-Rejas, L. (2023). Investigating critical thinking in higher education in Latin America: Acknowledging an epistemic disjuncture. *Critical Studies in Teaching and Learning*, 11(Special Issue), 71–99. <https://doi.org/10.14426/cristal.v11iSI.624>
- Halpern, D. F. (2014). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking* (5th ed.). Psychology Press. <https://www.routledge.com/Thought-and-Knowledge-An-Introduction-to-Critical-Thinking/Halpern/p/book/9781848726291>
- Herrera Enríquez, G., Castillo Páez, S., Zambrano Vera, D., Herrera Sánchez, M. J., & Casanova Villalba, C. I. (2021). Incidencia de las metodologías de enseñanza en las carreras de ciencias administrativas ofertadas por las universidades públicas del DMQ. *Visionario Digital*, 5(1), 6–25. <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v5i1.1526>
- Herrera-Enríquez, G., Herrera-Sánchez, M., Casanova-Villalba, C., Puyol-Cortez, J., Mendoza-Armijos, H. (2021). *Manual para Elaboración del Plan de Titulación como Conclusión de Carrera*. Editorial Grupo Compás.
- Herrera-Enríquez, V. N., Ilaquiche-Toaquiza, M. O., Mendoza-Armijos, H. E., Saavedra-Calberto, I. M., & Bonilla-Morejón, D. M. (2023). Estrategias de aprendizaje híbrido para mejorar la equidad educativa en zonas rurales. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 1(1), 55-69. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v1/n1/10>
- Huber, C. R., & Kuncel, N. R. (2016). Does college teach critical thinking? A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 86(2), 431–468. <https://doi.org/10.3102/0034654315605917>
- Jacome-Vélez, T. G., Campos-Tufiño, M., & Casanova-Villalba, C. I. (2025). *Libro de Memorias: I Congreso Internacional de Innovación y Sostenibilidad Digital - CiiSD*. Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.l.124>
- Liu, O. L., Frankel, L., & Roohr, K. C. (2014). Assessing critical thinking in higher education: Current state and directions for next-generation assessment. *ETS Research Report Series*, 2014(1), 1–23. <https://doi.org/10.1002/ets2.12009>
- Liu, Y., Pásztor, A., & Molnár, G. (2022). Effects of problem-based learning instructional intervention on critical thinking in higher education: A meta-analysis. *Thinking Skills and Creativity*, 45, 101069. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101069>
- Loor-Macías, M. G., Palma-Loor, C. L., Alcívar-Catagua, M. A., Lino-García, M. J., Fienco-Bacusoy, A. R., Quimis-Gomez, A. J., Álvarez-Gutiérrez, Y. de las M., Fienco-Bacusoy, D. E., & Cañarte-Baque, S. J. (2025). *Educación ambiental y seguridad ocupacional como base para el desarrollo sostenible*. Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.l.116>

- Lucio-Ramos, Y. J. (2025). Evaluación de modelos pedagógicos basados en neurodidáctica en facultades de educación. *Journal of Economic and Social Science Research*, 5(1), 107–118. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v5/n1/163>
- Mendoza-Armijos, H. E., Rivadeneira-Moreira, J. C., Carvajal-Jumbo, A. V., & Saavedra-Calberto, I. M. (2023). Análisis de la relación entre el uso de dispositivos digitales y el rendimiento académico en matemáticas. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 1(2), 43-57. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v1/n2/14>
- Montalvo-Vergara, M. S., Salazar-Vergara, L. del C., Maliza-Muñoz, W. F., & Tapia-Bastidas, T. (2025). Uso de la tecnología asistiva en la enseñanza de niños con autismo. *Revista Científica Zambos*, 4(2), 38-53. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n2/107>
- O’Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85–95. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002>
- Olivares Olivares, S. L., & Heredia Escorza, Y. (2012). Desarrollo del pensamiento crítico en ambientes de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(54), 759–778. <https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662012000300004>
- Piedra-Castro, W. I. (2025). Enseñanza de las ciencias sociales con metodologías pedagógicas de inteligencia artificial. *Journal of Economic and Social Science Research*, 5(1), 119–130. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v5/n1/164>
- Piedra-Castro, W. I., Burbano-Buñay, E. S., Tamayo-Verdezoto, J. J., & Moreira-Alcívar, E. F. (2024a). Inteligencia artificial y su incidencia en la estrategia metodológica de aprendizaje basado en investigación. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(2), 178–196. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n2/106>
- Piedra-Castro, W. I., Cajamarca-Correa, M. A., Burbano-Buñay, E. S., & Moreira-Alcívar, E. F. (2024b). Integración de la inteligencia artificial en la enseñanza de las ciencias sociales en la educación superior. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(3), 105–126. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n3/123>
- Posso-De-la-Cruz, A. E., Angulo-Cerezo, M. I., Maliza-Muñoz, W. F., & Bernardes-Carballo, K. (2025). Gamificación implementada en Quizziz como estrategia de aprendizaje activo en Ciencias Naturales. Unidad Educativa Academia Militar “San Diego”. *Revista Científica Zambos*, 4(2), 87-100. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n2/109>
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223–231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>
- Puyol-Cortez, J. L., Casanova-Villalba, C. I., Herrera-Sánchez, M. J., & Rivadeneira-Moreira, J. C. (2024). REVISIÓN METODOLÓGICA AG2C PARA LA

- ENSEÑANZA DEL ÁLGEBRA BÁSICA A ESTUDIANTES CON DISCALCULIA. *Perfiles*, 1(32), 15-27. <https://doi.org/10.47187/perf.v1i32.280>
- Puyol-Cortez, J. L., Piedra-Castro, W. I., Saavedra-Calberto, I. M., Mendoza-Cusme, M. P., & Centeno-Bone, C. V. (2023). Evaluación del impacto de la educación emocional en el rendimiento académico en adolescentes. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 1(1), 42-54. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v1/n1/9>
- Rojas-Montero, M. E., Ocampo-Valle, G. F., Llanos-García, R. V., Bonilla-Fierro, L. F., & Bonilla-Alarcón, L. A. (2024). *Innovación pedagógica en ciencias sociales y derecho: Estrategias y técnicas de educación superior*. Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.l.95>
- Salazar-Alcivar, A. N., Alcivar-Córdova, D. M., Flores-Verdesoto, G. E., Montañó-Villa, J. J., & Salazar-Alcivar, L. E. (2024). Educación ambiental como herramienta para fomentar la conciencia ecológica en estudiantes de secundaria. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 2(2), 40-52. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v2/n2/42>
- Salazar-Alcivar, A. N., Alcivar-Córdova, D. M., Montañó-Villa, J. J., Salazar-Alcivar, L. E., & Yauléma-Torres, G. M. (2025). Rol del liderazgo educativo en la implementación de políticas inclusivas en instituciones escolares. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 3(1), 57-71. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v3/n1/36>
- Theobald, E. J., Hill, M. J., Tran, E., Agrawal, S., Arroyo, E. N., Behling, S., Chambwe, N., Cintrón, D. L., Cooper, J. D., Dunster, G., et al. (2020). Active learning narrows achievement gaps for underrepresented students in undergraduate science, technology, engineering, and math. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(12), 6476–6483. <https://doi.org/10.1073/pnas.1916903117>
- Torres Roberto, M. A. (2021). *Enseñanza y aprendizaje de la geometría en 3.º ESO a través de la metodología taller educativo* [Trabajo de fin de máster, Universidad Internacional de La Rioja]. ResearchGate. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24355.16163>
- Torres Roberto, M. A. (2024). *Evaluación formativa continua en la educación matemática: Enfoques en la enseñanza y aprendizaje del cálculo en educación superior*. Generis Publishing. <https://generis-publishing.com/book.php?title=strong-evaluacin-formativa-continua-en-la-educacin-matemtica-strong-2356>
- Torres Roberto, M. A. (2025). Estrategias de aprendizaje y factores emocionales en Cálculo Diferencial: Experiencias del estudiantado de ingeniería en Colombia. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 25(2), 1-34. <https://doi.org/10.15517/aie.v25i2.62607>
- World Economic Forum. (2025). *The future of jobs report 2025*. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/>