

**PENSAMIENTO CRÍTICO Y APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN
ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA
LITERATURA CIENTÍFICA**

**CRITICAL THINKING AND PROJECT-BASED LEARNING IN UNIVERSITY STUDENTS:
A SYSTEMATIC REVIEW OF THE SCIENTIFIC LITERATURE**

Autores: ¹Liseth Adriana Belduma Rentería, ²Jacqueline Isabel Cabezas Cerna y ³María Laura Quintana Rodríguez.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-1458-0630>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8497-8644>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-6805-007X>

¹E-mail de contacto: lbeldumar@uteq.edu.ec

²E-mail de contacto: jcabezasc2@uteq.edu.ec

³E-mail de contacto: marialaura9963@gmail.com

Afiliación: ^{1*2*3*}Universidad Técnica Estatal de Quevedo, (Ecuador).

Artículo recibido: 30 de Agosto del 2026.

Artículo revisado: 2 de Septiembre del 2026.

Artículo aprobado: 2 de Septiembre del 2026.

¹Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Psicología Educativa y Orientación Vocacional, graduada de la Universidad Técnica de Machala, (Ecuador). Magíster en Educación con mención en Inclusión Educativa y Atención a la Diversidad, graduada de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil – ULVR, (Ecuador).

²Psicóloga, graduada de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Maestra en Psicología Educativa, graduada de la Universidad César Vallejo, (Perú).

³Licenciada en Psicología, graduada de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Licenciada en Nutrición y Dietética, graduada de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Magíster en Psicología Clínica, graduada de la Universidad de Las Américas – UDLA, (Ecuador).

Resumen

En la actualidad, la educación superior afronta el desafío de transformar procesos de enseñanza-aprendizaje respondiendo a enfoques innovadores. En este sentido la presente investigación tiene como objetivo analizar el uso de las metodologías activas y su relación con la innovación educativa en estudiantes universitarios. Metodológicamente, se desarrolló una revisión sistemática de la literatura desde el modelo PRISMA. El proceso de búsqueda de la información se realizó en bases de datos académicas como Scopus, Scielo, Redalyc, Dialnet y Google Scholar, identificándose inicialmente 25 estudios divulgados entre 2020 y 2025; tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 14 estudios. Los resultados evidenciaron que metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje colaborativo, la gamificación, simuladores virtuales y el aula invertida favorecen significativamente al aprendizaje y desarrollan competencias fundamentales como

la motivación, la participación estudiantil, el pensamiento crítico y la autonomía. También se identificó una relación directa ente el uso de metodologías y la innovación educativa afines con la transformación de las prácticas pedagógicas tradicionales. Se concluye que las metodologías activas constituyen un enfoque eficaz para mejorar la calidad de la educación superior, y que para su implementación es preciso considerar diversos factores contextuales.

Palabras clave: Metodologías activas, Innovación, Educación superior, Enseñanza, Aprendizaje.

Abstract

Higher education currently faces the challenge of transforming teaching and learning processes in response to innovative approaches. In this regard, the aim of this research is to analyse the use of active methodologies and their relationship with educational innovation among university students. Methodologically, a systematic literature review was conducted

using the PRISMA model. The information search was conducted in academic databases such as Scopus, Scielo, Redalyc, Dialnet and Google Scholar, initially identifying 25 studies published between 2020 and 2025; following the application of inclusion and exclusion criteria, 14 studies were selected. The results showed that active methodologies such as problem-based learning, collaborative learning, gamification, virtual simulators and the flipped classroom significantly enhance learning and develop fundamental skills such as motivation, student participation, critical thinking and autonomy. A direct relationship was also identified between the use of such methodologies and educational innovation linked to the transformation of traditional teaching practices. It is concluded that active methodologies constitute an effective approach to improving the quality of higher education, and that various contextual factors must be taken into account for their implementation.

Keywords: **Active methodologies, innovation, higher education, teaching, learning.**

Sumário

Atualmente, o ensino superior enfrenta o desafio de transformar os processos de ensino-aprendizagem, respondendo a abordagens inovadoras. Neste sentido, a presente investigação tem como objetivo analisar a utilização de metodologias ativas e a sua relação com a inovação educativa em estudantes universitários. Do ponto de vista metodológico, foi realizada uma revisão sistemática da literatura com base no modelo PRISMA. O processo de pesquisa de informação foi realizado em bases de dados acadêmicas como Scopus, Scielo, Redalyc, Dialnet e Google Scholar, identificando-se inicialmente 25 estudos publicados entre 2020 e 2025; após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 14 estudos. Os resultados evidenciaram que metodologias ativas, como a

aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem colaborativa, a gamificação, os simuladores virtuais e a sala de aula invertida, favorecem significativamente a aprendizagem e desenvolvem competências fundamentais, como a motivação, a participação dos estudantes, o pensamento crítico e a autonomia. Identificou-se também uma relação direta entre o uso de metodologias e a inovação educativa, associada à transformação das práticas pedagógicas tradicionais. Conclui-se que as metodologias ativas constituem uma abordagem eficaz para melhorar a qualidade do ensino superior e que, para a sua implementação, é necessário considerar diversos fatores contextuais.

Palavras-chave: **Metodologias ativas, inovação, ensino superior, ensino, aprendizagem.**

Introducción

La educación superior enfrenta el desafío de formar profesionales capaces de responder a las transformaciones científicas, tecnológicas y sociales propias del siglo XXI. En este escenario, la adquisición de conocimientos disciplinares resulta insuficiente si no se acompaña del desarrollo de competencias que permitan analizar información, resolver problemas complejos, argumentar con fundamento, evaluar diferentes perspectivas y tomar decisiones responsables. Entre estas competencias, el pensamiento crítico ocupa un lugar central debido a su relación con el aprendizaje autónomo, la resolución de problemas y la capacidad para actuar de manera reflexiva en contextos profesionales y sociales. Van Damme et al. (2023), a partir de una evaluación internacional de competencias genéricas en educación superior, destacan que el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comunicación constituyen capacidades fundamentales para el desempeño académico y profesional, aunque su desarrollo

durante la trayectoria universitaria continúa siendo desigual. El pensamiento crítico constituye una habilidad cognitiva de orden superior que comprende procesos de interpretación, análisis, evaluación, inferencia, argumentación y autorregulación. Desde la perspectiva de Paul y Elder (2003), representa un proceso autodirigido, autodisciplinado y autocorrectivo mediante el cual las personas evalúan rigurosamente la información y sus propios razonamientos. Esta competencia permite al estudiante cuestionar afirmaciones, identificar supuestos, valorar evidencias y construir conclusiones fundamentadas, convirtiéndose en un componente esencial del aprendizaje universitario.

A pesar de su relevancia, el desarrollo del pensamiento crítico continúa constituyendo uno de los principales desafíos de la educación superior. Bezanilla et al. (2021), en un estudio realizado con docentes universitarios de España y América Latina, encontraron un amplio reconocimiento de la importancia del pensamiento crítico, pero también dificultades para incorporarlo sistemáticamente en los procesos de enseñanza. Entre los principales problemas se encuentran la permanencia de prácticas centradas en la transmisión de contenidos y la necesidad de utilizar metodologías capaces de involucrar activamente al estudiante en procesos de reflexión, argumentación y resolución de situaciones complejas.

En respuesta a estas necesidades, las metodologías activas han adquirido creciente protagonismo dentro de los procesos de innovación en educación superior. Estas metodologías sitúan al estudiante como participante central del proceso formativo y modifican el papel del docente hacia funciones de orientación, mediación y acompañamiento. Entre las estrategias más utilizadas se encuentran el Aprendizaje Basado en

Problemas, el Aprendizaje Basado en Proyectos, el aprendizaje colaborativo, el aula invertida, el aprendizaje basado en equipos y otras actividades centradas en problemas auténticos, discusión y construcción compartida del conocimiento.

La relación entre metodologías activas y pensamiento crítico ha sido respaldada por diferentes investigaciones recientes. Loyens et al. (2023), mediante una revisión sistemática sobre Aprendizaje Basado en Problemas y Aprendizaje Basado en Proyectos, encontraron resultados predominantemente positivos sobre el desarrollo del pensamiento crítico y otras habilidades cognitivas de orden superior. Los autores destacan que la exposición a problemas auténticos, la colaboración, la búsqueda de evidencias y la discusión constituyen componentes especialmente relevantes para estimular procesos de análisis y evaluación. No obstante, también identificaron heterogeneidad en las formas de conceptualizar y medir el pensamiento crítico, así como limitaciones metodológicas en determinados estudios.

De manera específica, el Aprendizaje Basado en Problemas se ha consolidado como una de las metodologías activas con mayor presencia en la literatura. Liu y Pásztor (2022), en un metaanálisis que integró 50 estudios empíricos y 5.210 participantes, encontraron un efecto positivo global del ABP sobre las habilidades y disposiciones de pensamiento crítico en educación superior. Los resultados mostraron, además, que su efectividad puede variar de acuerdo con factores como la duración de la intervención, el tamaño de los grupos, el nivel académico y las características del contexto educativo. Estos hallazgos son consistentes con Sharma et al. (2023), quienes analizaron los resultados del Aprendizaje Basado en Problemas en estudiantes universitarios de Enfermería. Su metaanálisis evidenció un efecto favorable del ABP sobre el pensamiento

crítico, especialmente en las capacidades de análisis y evaluación. Estos resultados sugieren que las situaciones problemáticas favorecen procesos cognitivos que superan la memorización de contenidos y demandan que los estudiantes interpreten información, comparen alternativas y construyan respuestas fundamentadas.

Sin embargo, la evidencia no es completamente homogénea. Manuaba et al. (2022), en un metaanálisis realizado con estudiantes de primer año de Medicina, no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el Aprendizaje Basado en Problemas y los métodos convencionales en pensamiento crítico, resolución de problemas y aprendizaje autodirigido. Este resultado demuestra que la sola incorporación de una metodología activa no garantiza automáticamente el desarrollo del pensamiento crítico y que variables como el diseño pedagógico, la duración de las actividades, la experiencia de los estudiantes y el acompañamiento docente pueden modificar sus resultados.

El Aprendizaje Basado en Proyectos también presenta evidencia favorable. Tafakur et al. (2023), mediante un metaanálisis de 29 investigaciones, concluyeron que esta metodología favorece significativamente el desarrollo del pensamiento crítico frente a otros modelos de enseñanza. Los proyectos permiten que los estudiantes investiguen problemas, seleccionen información, propongan soluciones, evalúen resultados y construyan productos concretos, generando condiciones favorables para aplicar habilidades cognitivas superiores en contextos auténticos. En esta misma línea, el aprendizaje colaborativo y las metodologías basadas en equipos proporcionan oportunidades para confrontar perspectivas, justificar argumentos y construir conocimiento conjuntamente. Zeb et al. (2022), mediante un estudio cuasiexperimental, identificaron

mejoras significativas en cinco de seis dimensiones del pensamiento crítico después de aplicar aprendizaje basado en equipos, particularmente en análisis, búsqueda de la verdad, sistematicidad, curiosidad intelectual y autoconfianza. Estos hallazgos evidencian que la interacción entre estudiantes puede convertirse en un mecanismo relevante para promover la discusión, la evaluación de ideas y la construcción argumentada de respuestas.

Otra metodología con creciente presencia en la educación superior es el aula invertida. Baig y Yadegaridehkordi (2023), en una revisión sistemática, señalan que el modelo de aula invertida favorece una enseñanza centrada en el estudiante al trasladar parte de la transmisión de contenidos fuera del aula y dedicar el tiempo presencial a actividades como resolución de problemas, discusiones, ejercicios colaborativos y aplicación del conocimiento. Estas actividades pueden generar mayores oportunidades para desarrollar capacidades de análisis y pensamiento crítico.

La evidencia experimental también respalda esta metodología. Orhan (2023) comparó la enseñanza del pensamiento crítico mediante modalidades en línea, aula invertida y enseñanza presencial tradicional, encontrando mejoras significativas en las habilidades y disposiciones de pensamiento crítico en las diferentes modalidades, aunque el aula invertida produjo las mayores ganancias. Estos resultados muestran que la efectividad de una estrategia activa se relaciona no solamente con la metodología utilizada, sino con la manera en que esta genera oportunidades sistemáticas para analizar, discutir y aplicar conocimientos. En conjunto, la evidencia indica que las metodologías activas pueden favorecer el pensamiento crítico cuando incorporan actividades auténticas, discusión, cooperación, búsqueda de información, argumentación y reflexión. No obstante, los resultados también

muestran diferencias importantes relacionadas con los diseños de investigación, las disciplinas académicas, las características de las intervenciones y los instrumentos empleados para evaluar esta competencia. Por consiguiente, no resulta metodológicamente adecuado afirmar que cualquier metodología activa produce por sí misma mejoras en el pensamiento crítico; es necesario analizar las características específicas de su implementación y las condiciones en las que se obtienen los resultados.

A pesar del crecimiento de la producción científica sobre pensamiento crítico y metodologías activas, la evidencia continúa distribuida entre diferentes disciplinas, contextos universitarios y estrategias pedagógicas. Una parte importante de los estudios se concentra en una metodología particular, como el Aprendizaje Basado en Problemas, el Aprendizaje Basado en Proyectos o el aula invertida, dificultando una comprensión conjunta de las tendencias, metodologías predominantes, resultados y limitaciones existentes. Esta dispersión evidencia la necesidad de integrar sistemáticamente los hallazgos disponibles para determinar qué estrategias poseen mayor respaldo empírico y qué aspectos requieren continuar siendo investigados.

En este contexto, resulta pertinente desarrollar una revisión sistemática que permita organizar, analizar y sintetizar la evidencia científica disponible sobre la relación entre el pensamiento crítico y las metodologías activas en estudiantes universitarios. La integración de estos hallazgos permitirá identificar las principales tendencias investigativas, las metodologías activas más utilizadas, los resultados reportados y las brechas existentes en la literatura, proporcionando un marco de referencia para fortalecer las prácticas pedagógicas orientadas hacia una educación

universitaria más reflexiva, autónoma y participativa. En correspondencia con esta problemática, el objetivo del presente estudio es analizar, mediante una revisión sistemática de la literatura, la evidencia científica publicada sobre la relación entre el pensamiento crítico y las metodologías activas en estudiantes universitarios, con la finalidad de identificar las principales tendencias de investigación, las metodologías activas más empleadas y los aportes reportados para el fortalecimiento del pensamiento crítico en la educación superior. A partir de este propósito se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué evidencia científica existe sobre la relación entre las metodologías activas y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios, y cuáles son las estrategias que presentan mayores aportes para su fortalecimiento?

Materiales y métodos

El presente estudio se desarrolló mediante una revisión sistemática de la literatura, con enfoque cualitativo y alcance descriptivo-analítico, orientada a examinar la evidencia científica disponible sobre el uso de metodologías activas y su relación con la innovación educativa en estudiantes universitarios. Este enfoque permitió recopilar, organizar, analizar y comparar los principales hallazgos de investigaciones previamente publicadas, con la finalidad de identificar tendencias, características y aportes de las metodologías activas dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el contexto de la educación superior. Para garantizar la transparencia y rigurosidad del proceso de búsqueda, selección y análisis de los estudios se tomaron como referencia las directrices establecidas en la declaración PRISMA 2020 (Page et al., 2021). La investigación fue orientada por la pregunta: ¿Cuál es la relación entre el uso de metodologías activas y la innovación educativa en estudiantes universitarios, según la evidencia

científica publicada entre 2020 y 2025? A partir de esta interrogante se establecieron como categorías principales de análisis las metodologías activas, comprendidas como estrategias pedagógicas que promueven la participación directa del estudiante, el aprendizaje colaborativo, la autonomía y la construcción significativa del conocimiento; y la innovación educativa, entendida como la incorporación o transformación de estrategias, recursos y prácticas pedagógicas destinadas a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario.

De manera complementaria, se plantearon interrogantes específicas relacionadas con las principales características metodológicas de las investigaciones sobre metodologías activas e innovación educativa publicadas entre 2020 y 2025, las metodologías activas más utilizadas en la educación superior, los principales aportes que estas generan sobre los procesos de innovación educativa, las estrategias empleadas para su implementación en estudiantes universitarios y las tendencias, coincidencias y diferencias identificadas en los resultados de las investigaciones seleccionadas.

La búsqueda bibliográfica se realizó en bases de datos y portales académicos reconocidos, entre ellos Scopus, SciELO, Redalyc, Dialnet y Google Scholar. La selección de estas fuentes respondió a su amplia cobertura de literatura científica relacionada con educación, innovación educativa, metodologías activas y educación superior. Se priorizaron artículos científicos publicados en revistas arbitradas e indexadas, con el propósito de garantizar la pertinencia, actualidad y confiabilidad de la información empleada en la revisión. El periodo de búsqueda comprendió publicaciones realizadas entre los años 2020 y 2025. Para la recuperación de información se utilizaron descriptores relacionados directamente con el objeto de estudio, entre ellos “metodologías

activas”, “innovación educativa”, “educación superior” y “estudiantes universitarios”. Estos términos fueron combinados mediante los operadores booleanos AND y OR, con la finalidad de ampliar la identificación de estudios relevantes y, al mismo tiempo, delimitar los resultados de acuerdo con las variables de investigación.

Entre las principales ecuaciones de búsqueda empleadas se consideraron las combinaciones “metodologías activas” AND “innovación educativa”, “metodologías activas” AND “educación superior”, “innovación educativa” AND “estudiantes universitarios” y “metodologías activas” AND “innovación educativa” AND “educación superior”. Asimismo, se utilizaron términos equivalentes en inglés, como “active methodologies”, “educational innovation”, “higher education” y “university students”, con el propósito de ampliar la identificación de investigaciones potencialmente pertinentes. Como resultado de esta fase se obtuvieron inicialmente 25 artículos científicos publicados durante el periodo establecido y relacionados con las metodologías activas y la innovación educativa en contextos universitarios.

Para determinar la pertinencia de los estudios recuperados se establecieron previamente criterios de inclusión y exclusión. Se consideraron elegibles los artículos científicos publicados entre 2020 y 2025 que abordaran de manera directa las metodologías activas y su relación con la innovación educativa, especialmente aquellos desarrollados en contextos de educación superior y con estudiantes universitarios. También se consideraron estudios disponibles en texto completo, publicados en español o con información accesible en este idioma, así como investigaciones empíricas, revisiones sistemáticas y otros estudios académicos que aportaran evidencia relevante para responder a

la pregunta de investigación. En cuanto a los criterios de exclusión, se descartaron los documentos duplicados, tesis, libros, capítulos de libros, ponencias, editoriales y publicaciones que no contaran con acceso al texto completo.

De igual manera, se excluyeron aquellos estudios que no abordaran directamente las metodologías activas en el contexto de la educación superior, que presentaran una metodología de investigación insuficientemente definida o que no establecieran una relación pertinente con la innovación educativa. También fueron descartadas las investigaciones cuya población o contexto de estudio no correspondiera al ámbito universitario. El proceso de selección de los artículos se desarrolló siguiendo las fases propuestas por PRISMA 2020, correspondientes a identificación, cribado, elegibilidad e inclusión. Durante la fase de identificación se recuperaron 25 artículos científicos a partir de las búsquedas realizadas en las bases de datos y portales académicos seleccionados. Posteriormente, los registros obtenidos fueron revisados con el propósito de detectar posibles duplicidades y garantizar que cada publicación fuera considerada una sola vez dentro del proceso de selección.

Como resultado de la primera depuración se identificaron cinco artículos duplicados, los cuales fueron eliminados. En consecuencia, se conservaron 20 artículos únicos para continuar con la fase de cribado. En esta etapa se realizó una revisión inicial de los títulos y resúmenes, considerando la correspondencia de cada publicación con las variables de estudio, la población universitaria y el contexto de educación superior. Esta revisión permitió determinar cuáles documentos presentaban suficiente pertinencia temática para avanzar hacia la evaluación de elegibilidad. Posteriormente, los 20 artículos restantes fueron sometidos a una revisión de texto completo.

Durante esta fase se aplicaron de manera rigurosa los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

Como resultado, se excluyeron seis artículos debido a que no abordaban directamente las metodologías activas en educación superior, no presentaban una metodología claramente definida o no establecían una relación suficiente entre las variables de interés. Finalmente, 14 artículos cumplieron con todos los criterios establecidos y fueron incorporados al análisis final de la revisión sistemática. El proceso completo de identificación, depuración, evaluación de elegibilidad e inclusión de los estudios seleccionados fue representado mediante un diagrama de flujo elaborado con base en las directrices de PRISMA 2020. Este procedimiento permitió evidenciar de manera transparente la reducción progresiva del corpus documental, desde los registros identificados inicialmente hasta los estudios que finalmente conformaron la muestra documental de la investigación.

Para organizar y sistematizar la información obtenida de los artículos seleccionados se elaboró una matriz de análisis documental. En esta matriz se registraron datos relacionados con el autor y año de publicación, país de procedencia, objetivo de investigación, enfoque y diseño metodológico, población o muestra, metodología activa utilizada, estrategias de implementación, instrumentos empleados, principales resultados y conclusiones. La utilización de esta matriz permitió organizar la evidencia de manera homogénea y facilitar posteriormente la comparación entre los diferentes estudios. Una vez sistematizada la información, se realizó un análisis de contenido de carácter temático y comparativo. Este procedimiento permitió identificar coincidencias, diferencias, tendencias y posibles vacíos presentes en la literatura científica. El análisis se centró en las

metodologías activas empleadas en los contextos universitarios, las formas de implementación, los recursos utilizados, la participación de los estudiantes y los resultados relacionados con la innovación de los procesos educativos.

Asimismo, se consideraron aspectos vinculados con el aprendizaje colaborativo, la autonomía del estudiante, la participación, la resolución de problemas, el uso de recursos tecnológicos y la transformación de las prácticas pedagógicas. La comparación de los hallazgos permitió establecer categorías temáticas y sintetizar la evidencia disponible sobre los aportes de las metodologías activas al fortalecimiento de procesos de innovación educativa en la educación superior. Al tratarse de una investigación documental basada exclusivamente en publicaciones científicas disponibles en bases de datos y fuentes académicas, no se realizó intervención directa con seres humanos ni se recopilaron datos personales de participantes. Por esta razón, el estudio no implicó procedimientos de intervención, experimentación o aplicación de instrumentos a personas.

No obstante, durante el desarrollo de la investigación se respetaron los principios de integridad académica y responsabilidad científica mediante la identificación y citación adecuada de las fuentes consultadas, de acuerdo con las normas APA, séptima edición. Asimismo, se procuró mantener fidelidad respecto de la información y los resultados presentados por los autores de los estudios originales, evitando la alteración, manipulación o interpretación descontextualizada de la evidencia científica analizada. El diagrama de flujo presentado en la Figura 1 evidencia de manera clara y ordenada el proceso de selección de los estudios incluidos en la revisión sistemática, siguiendo las fases establecidas por PRISMA 2020. Inicialmente se identificaron 25

registros provenientes de las diferentes fuentes académicas, de los cuales 5 fueron eliminados por encontrarse duplicados, quedando 20 documentos para la fase de cribado. Posteriormente, mediante la revisión de títulos y resúmenes, se excluyeron 6 estudios debido principalmente a su falta de relación con las variables de investigación, población no universitaria, publicación fuera del periodo establecido o por no corresponder a artículos científicos. Los 14 artículos restantes fueron evaluados mediante lectura a texto completo y, al cumplir con los criterios de inclusión y exclusión, ninguno fue descartado en esta etapa. Por tanto, los 14 estudios seleccionados conformaron el corpus definitivo de la revisión sistemática y fueron incorporados tanto a la síntesis cualitativa como al análisis de resultados.

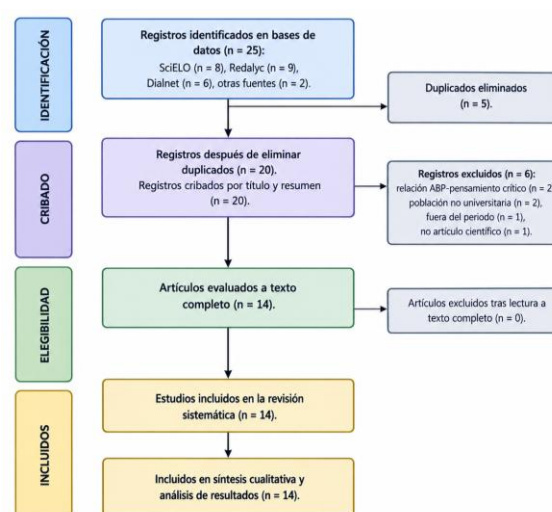


Figura 1. Prisma 2020.

Fuente: Elaboración propia.

Resultados y Discusión

Los resultados de la revisión sistemática se organizaron a partir de la exploración y análisis de los trabajos investigativos seleccionados mediante la aplicación rigurosa de la metodología PRISMA. Los estudios revisados, publicados entre los años 2021 y 2026, permitieron identificar características

metodológicas de las investigaciones, los efectos del aprendizaje basado en problemas (ABP) sobre el pensamiento crítico, las habilidades de pensamiento crítico, las habilidades de pensamiento crítico fortalecidas, las estrategias empleadas para la implementación del ABP y las tendencias evidenciadas en el contexto universitario. En correspondencia con las preguntas de investigación planteadas, los resultados se estructuraron en cinco categorías de análisis, lo

que permitió sistematizar y comparar los hallazgos de los estudios seleccionados. Con la finalidad de organizar la evidencia obtenida, se elaboró una matriz de síntesis de los artículos incluidos en la revisión sistemática. La Tabla 1 presenta las principales características de cada investigación, considerando autor, año de publicación, tipo de estudios, población o muestra, aplicación del aprendizaje basado en problemas y principales resultados relacionados con el desarrollo del pensamiento crítico.

Tabla 1. Número total de los trabajos investigativos seleccionados para el estudio.

Autor	Tipo de estudio	Metodologías aplicadas	Resultados principales	Año
Espinoza Freire	Revisión de literatura	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	El ABP favorece un aprendizaje activo, autónomo y orientado a la solución de problemas en educación superior.	2021
Pernalete Lugo et al.	Revisión documental	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	El ABP favorece procesos de reflexión, autonomía, resolución de problemas y desarrollo del pensamiento crítico.	2022
Andreucci-Annunziata et al.	Revisión sistemática de revisiones	ABP, aprendizaje basado en casos, simulación y otras estrategias activas	Las estrategias de aprendizaje activo favorecen el desarrollo del pensamiento crítico; el ABP figura entre las estrategias efectivas identificadas.	2023
Duran-Llaro et al.	Revisión sistemática	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	El ABP contribuye al pensamiento crítico mediante el aprendizaje activo, autodirigido y la resolución de problemas.	2023
Loyens et al.	Revisión sistemática	Aprendizaje basado en problemas y aprendizaje basado en proyectos	Se identificaron efectos positivos sobre el pensamiento crítico y el pensamiento de orden superior, aunque existe heterogeneidad en su conceptualización y medición.	2023
Mohamed-Amar	Investigación en educación superior	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	Favorece pensamiento crítico, reflexión, investigación, toma de decisiones, colaboración y resolución de problemas.	2023
Landin García y Lima Balcázar	Investigación aplicada	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	El ABP favorece el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.	2024
Grández Guevara et al.	Cuasiexperimental	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	Se evidenció una mejora del pensamiento crítico después de la aplicación del ABP en estudiantes de educación superior.	2024
Chugchilán Fauta et al.	Investigación documental	ABP y aprendizaje colaborativo	El ABP constituye una estrategia útil para promover habilidades vinculadas con la resolución de problemas complejos y el pensamiento crítico.	2024
Mendoza Sifuentes y Vega Vilca	Cualitativo/documental	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	El trabajo con problemas favorece la búsqueda de información, reflexión, razonamiento y participación activa en el aprendizaje.	2024
Bugna Corrado y Rosero Otero	Enfoque mixto	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	La aplicación del ABP fortaleció el pensamiento crítico y favoreció una formación crítica, reflexiva y autónoma.	2025
Macías Mendoza et al.	Revisión sistemática	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	El ABP presenta resultados favorables en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en Medicina y Ciencias de la Salud.	2025
Zúñiga et al.	Revisión sistemática	ABP y otras metodologías activas	Las metodologías activas favorecen habilidades analíticas, reflexión crítica, autonomía intelectual y aprendizaje significativo.	2025
Lozada-Lozada	Revisión sistemática	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	La evidencia revisada muestra una tendencia favorable del ABP para fomentar el pensamiento crítico en estudiantes universitarios.	2025
Grández Guevara et al.	Cuasiexperimental	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	Se evidenció una mejora del pensamiento crítico después de la aplicación del ABP en estudiantes de educación superior.	2024
Chugchilán Fauta et al.	Investigación documental	ABP y aprendizaje colaborativo	El ABP constituye una estrategia útil para promover habilidades vinculadas con la resolución de problemas complejos y el pensamiento crítico.	2024
Mendoza Sifuentes y Vega Vilca	Cualitativo/documental	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	El trabajo con problemas favorece la búsqueda de información, reflexión, razonamiento y participación activa en el aprendizaje.	2024

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a las características metodológicas, los trabajos revisados presentan una diversidad de diseños de investigación; sin embargo, se observa una presencia importante de revisiones sistemáticas, documentales y bibliográficas, acompañadas por estudios empíricos de enfoque cuantitativo, mixto y cuasiexperimental. Espinoza (2021) y Pernaleté Lugo et al. (2022) abordan el ABP mediante análisis documental y revisión de literatura, mientras que Duran et al. (2023), Andreucci-Annunziata et al. (2023), Loyens et al. (2023), Macías et al. (2025), Zúñiga et al. (2025) y Lozada (2025) recurren a procesos de revisión y síntesis de evidencia científica. Esta concentración de estudios secundarios evidencia un interés creciente por integrar los hallazgos existentes acerca de la efectividad del ABP y otras metodologías activas en el desarrollo del pensamiento crítico.

En menor proporción se identificaron investigaciones empíricas que aportan evidencia obtenida directamente de estudiantes universitarios. Landin y Lima (2024) analizaron la aplicación del ABP en estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, mientras que Grández et al. (2024) emplearon un diseño cuasiexperimental para determinar los cambios en el pensamiento crítico después de una intervención basada en problemas. De manera similar, Bugna y Rosero (2025) desarrollaron un estudio con enfoque mixto en 38 estudiantes de Enfermería, aplicando el ABP durante tres meses.

Estos trabajos muestran que la evidencia disponible combina estudios de síntesis con intervenciones educativas, aunque existe una mayor presencia de investigaciones de revisión frente a diseños experimentales o cuasiexperimentales. Los estudios analizados presentan una tendencia favorable respecto a los efectos del ABP sobre el pensamiento crítico. Duran et al. (2023) sostienen que esta

metodología favorece procesos cognitivos mediante la participación y autodirigida del estudiante en la resolución de problemas, mientras que Mohamed (2023) relaciona su utilización con el desarrollo del pensamiento crítico, la reflexión, la investigación y la toma de decisiones. En esta misma línea, Landin y Lima (2024) reportan aportes en habilidades vinculadas con el análisis y la resolución de situaciones problemáticas, y Grández Guevara et al. (2024) evidencian mejoras del pensamiento crítico después de la implementación del ABP.

Los hallazgos provenientes de las investigaciones más recientes mantienen esta tendencia. Bugna Corrado y Rosero Otero (2025) determinaron que la aplicación del ABP contribuyó al fortalecimiento del pensamiento crítico en estudiantes de Enfermería, además de favorecer una formación más reflexiva y autónoma. Por su parte, Macías et al. (2025), Lozada (2025) y Zúñiga et al. (2025), desde estudios de revisión, identifican resultados favorables asociados con el razonamiento, análisis, reflexión y solución de problemas. Esta coincidencia entre investigaciones empíricas y estudios de síntesis permite identificar una tendencia consistente respecto a la contribución positiva del ABP al pensamiento crítico, aunque los efectos reportados varían según los instrumentos, diseños y contextos disciplinares utilizados.

En cuanto a las habilidades desarrolladas, los trabajos seleccionados muestran que el efecto del ABP no se concentra en una única dimensión del pensamiento crítico. Las capacidades mencionadas con mayor frecuencia son el análisis, razonamiento, reflexión, argumentación, evaluación de información, resolución de problemas y toma de decisiones. Pernaleté et al. (2022) relacionan esta metodología con procesos reflexivos y de resolución de problemas, mientras que Duran-

Llaro et al. (2023) destacan la utilización de procesos cognitivos necesarios para interpretar situaciones y construir respuestas fundamentadas. Mohamed (2023), por su parte, incorpora entre los resultados del ABP el pensamiento crítico, la investigación, la reflexión y la toma de decisiones.

La capacidad de resolver problemas constituye uno de los hallazgos más recurrentes y se encuentra estrechamente vinculada con el análisis y el razonamiento. Landin y Lima (2024) identifican mejoras en habilidades necesarias para comprender y resolver situaciones problemáticas, mientras que Grández et al. (2024) reportan avances en el pensamiento crítico después de la aplicación de la metodología. En el ámbito de las Ciencias de la Salud, Bugna y Rosero (2025) destacan la reflexión y autonomía, y Macías Mendoza et al. (2025) identifican el razonamiento, análisis y toma de decisiones entre las capacidades favorecidas por el ABP. De forma complementaria, Loyens et al. (2023) encontraron efectos positivos del aprendizaje basado en problemas y proyectos tanto sobre el pensamiento crítico como sobre habilidades de pensamiento de orden superior.

En consecuencia, los resultados evidencian que las habilidades desarrolladas mediante el ABP funcionan de manera interrelacionada. El estudiante necesita analizar la situación planteada, seleccionar y evaluar información, contrastar alternativas, argumentar sus decisiones y finalmente proponer una solución. Esta secuencia permite explicar la presencia simultánea de diferentes dimensiones del pensamiento crítico en los estudios seleccionados. Respecto a las estrategias utilizadas, los estudios muestran como característica común el empleo de problemas contextualizados como punto de partida del aprendizaje. Espinoza (2021), Pernalet et al. (2022) y Mendoza y Vega (2024) coinciden en

destacar un proceso en el cual el estudiante asume un papel activo frente a situaciones que requieren búsqueda de información, reflexión y formulación de alternativas. Duran et al. (2023) añade el aprendizaje autodirigido y la resolución cooperativa de problemas como componentes relevantes para estimular procesos cognitivos asociados con el pensamiento crítico.

Asimismo, se identifican estrategias de trabajo colaborativo, discusión, investigación autónoma y aplicación del conocimiento en situaciones reales o simuladas. Mohamed (2023) destaca la colaboración, investigación y toma de decisiones dentro del proceso de ABP, mientras que Chugchilán et al. (2024) relacionan el aprendizaje basado en problemas y el trabajo colaborativo con la resolución de situaciones complejas. En el estudio de Bugna y Rosero (2025), la metodología se aplicó durante tres meses mediante situaciones vinculadas con la monitorización fetal electrónica, acercando el problema académico a escenarios propios del ejercicio profesional.

Los estudios de síntesis amplían esta perspectiva. Andreucci et al. (2023) identifican el ABP junto con el aprendizaje basado en casos, simulaciones y otras estrategias activas entre las alternativas utilizadas para fomentar el pensamiento crítico en educación superior. Por su parte, Zúñiga et al. (2025) encuentran coincidencias entre ABP, proyectos, estudios de caso y otras metodologías centradas en la participación del estudiante. En conjunto, los resultados muestran que el desarrollo del pensamiento crítico no depende únicamente de presentar un problema, sino de acompañarlo con procesos de investigación, interacción, argumentación y toma de decisiones. El análisis conjunto de los trabajos permitió identificar como primera tendencia el predominio de resultados favorables hacia el ABP. Desde los primeros trabajos del periodo analizado, como

Espinoza (2021) y Pernalet et al. (2022), hasta investigaciones más recientes como Macías et al. (2025), Bugna y Rosero (2025), Lozada (2025) y Zúñiga et al. (2025), se mantiene una valoración positiva de esta metodología para estimular capacidades relacionadas con el pensamiento crítico. La convergencia temporal de estos resultados evidencia continuidad en el interés científico por sustituir o complementar estrategias expositivas mediante formas de aprendizaje que demanden una participación cognitiva más activa.

Una segunda tendencia corresponde al protagonismo del estudiante y al desplazamiento del docente hacia funciones de orientación y mediación. Duran et al. (2023), Mohamed (2023) y Mendoza y Vega (2024) coinciden en destacar componentes de autonomía, investigación y aprendizaje autodirigido. De manera empírica, Bugna y Rosero (2025) observaron que el ABP favoreció estudiantes más críticos, reflexivos y autónomos. Estos resultados muestran que el desarrollo del pensamiento crítico aparece asociado no solo con las características del problema planteado, sino también con la responsabilidad asumida por el estudiante durante el proceso de aprendizaje.

Finalmente, se observa una tendencia hacia la diversificación disciplinar y la contextualización profesional del ABP. Landin y Lima (2024) lo aplican en la formación pedagógica, Bugna y Rosero (2025) en Enfermería, mientras que Macías Mendoza et al. (2025) sintetizan investigaciones procedentes de Medicina y Ciencias de la Salud. Paralelamente, las revisiones de Andreucci et al. (2023), Loyens et al. (2023) y Zúñiga et al. (2025) muestran que la relación entre metodologías activas y pensamiento crítico trasciende una única disciplina. Loyens et al. encontraron efectos positivos sobre pensamiento crítico y pensamiento de orden

superior, aunque también advierten heterogeneidad en la conceptualización y medición de estos constructos. Los resultados de la presente revisión sistemática evidencian que el aprendizaje basado en problemas constituye una metodología activa favorable para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. Los estudios analizados muestran que trabajar a partir de situaciones problemáticas promueve una participación más activa del estudiante y demanda procesos de análisis, reflexión y búsqueda de soluciones. Este hallazgo coincide Duran et al. (2023) quienes sostienen que el ABP orienta al estudiante hacia un aprendizaje activo y autodirigido, en el cual la resolución de problemas constituye en medio para estimular procesos cognitivos vinculados con el pensamiento crítico.

Otro resultado relevante corresponde al fortalecimiento de la autonomía y participación del estudiante. En los estudios revisados el ABP desplaza progresivamente al estudiante desde una posición receptiva hacia un papel en el que debe identificar necesidades de aprendizaje, buscar información y tomar decisiones para resolver el problema planteado. Este resultado se encuentra respaldado por Bugna y Rosero (2025), quienes observaron que la aplicación del ABP con estudiantes universitarios de contribuyó a fortalecer el pensamiento crítico y favoreció la formación de estudiantes más críticos, reflexivos y autónomos.

Del mismo modo, los hallazgos evidenciaron la importancia de utilizar problemas contextualizados y relacionados con situaciones reales o profesionales. La cercanía entre el problema académico y los escenarios que el estudiante puede enfrentar en su ejercicio profesional parece favorecer la aplicación de conocimientos y la búsqueda razonada de alternativas. En este sentido, Pernalet Lugo et al. (2022) plantean que el ABP permite situar al

estudiante frente a problemas que demandan una participación consciente en la construcción de soluciones, fortaleciendo simultáneamente la autonomía y los procesos asociados con el pensamiento crítico. El trabajo colaborativo constituye otro componente relevante identificando en la revisión la interacción entre estudiantes permite intercambiar perspectivas, confrontar posibles soluciones y justificar las decisiones adoptadas acciones estrechamente relacionadas con la argumentación y evaluación crítica. Este resultado guarda relación con lo señalado por Mohamed Amar (2023), quien identifica entre los aportes del ABP el desarrollo de competencias relacionadas con la colaboración, reflexión, investigación, toma de decisiones y pensamiento crítico. Este resultado guarda relación con lo señalado por Mohamed-Amar (2023) quien identifica entre los aportes del ABP el desarrollo de competencias relacionadas con la colaboración, reflexión investigación, toma de decisiones y pensamiento crítico. De ese modo, la dimensión social del ABP puede contribuir social del ABP puede contribuir al desarrollo crítico al exigir que las ideas sean explicadas, contrastadas y defendidas frente a otros participantes.

Conclusiones

La revisión sistemática permitió determinar que el aprendizaje basado en problemas constituye una metodología activa pertinente para fortalecer el pensamiento crítico en estudiantes universitarios. Los estudios analizados presentar, en términos generales, resultados favorables asociados con la participación del estudiante en situaciones problemáticas que demandan búsqueda de información, análisis de alternativas, reflexión y construcción fundamentada de soluciones. De esta manera el ABP trasciende la adquisición de contenidos y favorece una participación más activa en el proceso de aprendizaje. Entre las habilidades de pensamiento crítico identificadas con mayor

recurrencia se encuentran el análisis, razonamiento, argumentación, evaluación de información, reflexión, resolución de problemas y toma de decisiones. Los hallazgos muestran que la implementación del ABP puede contribuir al desarrollo de la autonomía, el aprendizaje autodirigido y el trabajo colaborativo, especialmente cuando las actividades parten de problemas contextualizados y relacionados con situaciones académicas o profesionales.

La revisión también permitió establecer que la efectividad del ABP no depende únicamente de presentar problemas a los estudiantes, sino de las condiciones pedagógicas que acompañan su implementación. La búsqueda autónoma de información, el intercambio de perspectivas a argumentación, la valoración de evidencias, el acompañamiento docente y la aplicación del conocimiento en situaciones contextualizadas constituyen elementos relevantes para promover el pensamiento crítico. En este sentido, el ABP representa una alternativa frente a prácticas educativas predominantemente expositivas y favorece un proceso formativo centrado en el estudiante. Aunque los estudios seleccionados muestran una tendencia favorable, se identificó heterogeneidad en los diseños metodológicos, muestras, contextos disciplinares e instrumentos empleados para evaluar el pensamiento crítico.

Referencias Bibliográficas

- Andreucci, P., Riedemann, A., Cortés, S., Mellado, A., Del Río, M., & Vega, A. (2023). Conceptualizations and instructional strategies on critical thinking in higher education: A systematic review of systematic reviews. *Frontiers in Education*, 8, 1141686. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1141686>
- Baig, M., & Yadegaridehkordi, E. (2023). Flipped classroom in higher education: A systematic literature review and research challenges. *International Journal of*

- Educational Technology in Higher Education*, 20, 61.
<https://doi.org/10.1186/s41239-023-00430-5>
- Bezanilla, M., Galindo, H., & Poblete, M. (2021). Importance of teaching critical thinking in higher education and existing difficulties according to teacher's views. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 11(1), 20–48.
<https://doi.org/10.4471/remie.2021.6159>
- Bugna, S., & Rosero, M. (2025). Desarrollo del pensamiento crítico a través del aprendizaje basado en problemas. *Revista Criterios*, 32(1), 90–106.
<https://doi.org/10.31948/rc.v32i1.4262>
- Chugchilán, M., Hurtado, Tipán, M., Barragán Ocampo, H., & Cabezas, J. (2024). El impacto del aprendizaje basado en problemas (ABP) en el desarrollo del pensamiento crítico en lengua y literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 1064–1094.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.14874
- Duran, K. (2023). Aprendizaje basado en problemas ABP para el pensamiento crítico en estudiantes universitarios. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, 3(4), 37–43.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.8436239>
- Espinoza, E. (2021). El aprendizaje basado en problemas, un reto a la enseñanza superior. *Conrado*, 17(80), 295–303.
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1847>
- Grández, A., Ramírez, F. de F., & Grández Guevara, L. A. (2024). El aprendizaje basado en problemas y su influencia en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes del nivel superior. *IGOBERNANZA*, 7(28), 246–282.
<https://doi.org/10.47865/igob.vol7.n28.2024.384>
- Landin, M., Lima, P., & Mena, A. (2024). Aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes del séptimo ciclo de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 5856–5879.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10991
- Liu, Y., & Pásztor, A. (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>
- Loyens, S., Van, J., Schaap, L., & Wijnia, L. (2023). Situating higher-order, critical, and critical-analytic thinking in problem- and project-based learning environments: A systematic review. *Educational Psychology Review*, 35, 39.
<https://doi.org/10.1007/s10648-023-09757-x>
- Lozada, R., Valencia, N., Cedeño, R., & De la Cueva, E. (2025). Aprendizaje basado en problemas y su fomento del pensamiento crítico en estudiantes universitarios: Una revisión sistemática de la literatura. *e-Revista Multidisciplinaria del Saber*, 3.
<https://doi.org/10.61286/e-rms.v3i.174>
- Macías, J., Batista, Y., & Villavicencio, L. B. (2025). Características del aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico: Revisión sistemática. *Revista Española de Educación Médica*, 6(5).
<https://doi.org/10.6018/edumed.679011>
- Manuaba, I., Yi-No, & Wu, C. (2022). The effectiveness of problem based learning in improving critical thinking, problem-solving and self-directed learning in first-year medical students: A meta-analysis. *PLOS ONE*, 17(11), e0277339.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277339>
- Mendoza, J., Vega, C., Silva B., & Boy, A. (2024). El aprendizaje basado en problemas: Una perspectiva desde el contexto educativo. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(35), 2400–2416.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i35.877>
- Mohamed, R., Mohamed-Amar, H., & Mohamed Amar, A. (2023). El aprendizaje basado en problemas como instrumento catalizador de competencias del discente universitario. *Revista Científica*

ECOCIENCIA, 10, 148–166.
<https://doi.org/10.21855/ecociencia.100.871>

Orhan, A. (2023). Comparing the effectiveness of online, flipped, and in-class critical thinking instruction on critical thinking skills and dispositions in higher education: Flipped classroom produces the greatest gains. *International Journal of Technology in Education*, 6(2), 238–259.
<https://doi.org/10.46328/ijte.376>

Pernalete Lugo, J., Odor Rossel, Y., & Rosales Veitia, J. (2022). El pensamiento crítico en el contexto universitario: Una vertiente del aprendizaje basado en problemas. *Warisata - Revista de Educación*, 4(10), 34–54.
<https://doi.org/10.61287/warisata.v4i10.3>

Sharma, S., Saragih, I. D., Tarihoran, D. E. T. A. U., & Chou, F.-H. (2023). Outcomes of problem-based learning in nurse education: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Education Today*, 120, 105631.
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105631>

Tafakur, T., Retnawati, H., & Shukri, A. A. M. (2023). Effectiveness of project-based learning for enhancing students critical thinking skills: A meta-analysis. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 9(2), 191–

209.

<https://doi.org/10.22219/jinop.v9i2.22142>

Van Damme, D., Zahner, D., Cortellini, O., Dawber, T., & Rotholz, K. (2023). Assessing and developing critical-thinking skills in higher education. *European Journal of Education*, 58(3), 369–386.
<https://doi.org/10.1111/ejed.12563>

Zeb, M., Mahboob, U., & Shaheen, N. (2022). Effect of team-based learning on critical thinking: A quasi-experimental study. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 38(8), 2234–2238.

<https://doi.org/10.12669/pjms.38.8.6146>

Zúñiga, J. (2025). Metodologías activas para el desarrollo de pensamiento crítico en la universidad: Una revisión de literatura. *Revista Espacios*, 46(4), 129–140.
<https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n04p13>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Lisseth Adriana Belduma Rentería, Jacqueline Isabel Cabezas Cerna y María Laura Quintana Rodríguez.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo

Contribución de los autores (Taxonomía CRediT).

Lisbeth Adriana Belduma Rentería: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos.

Jacqueline Isabel Cabezas Cerna: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.

María Laura Quintana Rodríguez: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.

Declaración de financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.

Declaración del editor

El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.

Declaración de los revisores

Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.

Declaración ética de la investigación

Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.

Disponibilidad de datos

Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

