

**Aplicación de metodologías activas en el desarrollo del pensamiento crítico en
estudiantes de educación básica media**

Application of Active Methodologies in the Development of Critical Thinking among
Middle Basic Education Students

Aplicação de metodologias ativas no desenvolvimento do pensamento crítico em
estudantes da educação básica média

Martha Raquel Castro-Ramírez
az27castr@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0004-3693-7388>
Universidad Bolivariana del Ecuador
Tercer Nivel
Ecuador
Educación y Pedagogía

Natividad Eugenia Parrales Quijje
naty290469@outlook.com
<https://orcid.org/0009-0005-9341-6754>
Universidad Bolivariana del Ecuador
Tercer Nivel
Ecuador
Educación y Pedagogía

Isabel Gumerinda Cárdenas Paredes
gumerinda.cardenas@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-5134-9077>
Universidad de Guayaquil
Tercer Nivel
Ecuador
Educación y Pedagogía

Milton Antonio Mantilla Peñaherrera
milton.mantilla@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-8825-5110>
Universidad Espíritu Santo
Tercer Nivel
Ecuador
Educación y Pedagogía

Tatiana Sally Chávez Delgado
Sallychavezdelgado@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-3165-3188>
Universidad Bolivariana del Ecuador
Tercer Nivel
Ecuador
Educación y Pedagogía

Lorena Mercedes Luzardo Maldonado
jc_lore@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-2674-2885>
Universidad Bolivariana del Ecuador
Tercer Nivel
Ecuador
Educación y Pedagogía

Forma de citación en APA, séptima edición.

Castro, M; Parrales, N; Cárdenas, I; Mantilla, M; Chávez, T; Luzardo, L. (2026). Aplicación de metodologías activas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica media. Revista Ibero Research, 1(4), 160 – 185.

Fecha de presentación: 5/04/2026 Fecha de aceptación: 16/04/2026

Fecha de publicación: 29/04/2026

Resumen

Las metodologías activas constituyen una alternativa pedagógica para fortalecer el pensamiento crítico en estudiantes de educación básica media, porque promueven la participación, el análisis, la argumentación, la reflexión y la toma de decisiones fundamentadas. El objetivo del artículo fue analizar la aplicación de metodologías activas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica media. La metodología se desarrolló desde un enfoque cualitativo, documental, descriptivo y analítico, mediante la revisión de estudios académicos, artículos científicos e investigaciones educativas publicadas entre 2020 y 2026. Los resultados evidenciaron que el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje por indagación, el estudio de casos y la gamificación educativa favorecieron habilidades como interpretar información, comparar alternativas, justificar respuestas y construir conclusiones razonadas. Se concluyó que las metodologías activas contribuyen al pensamiento crítico cuando se aplican con planificación, mediación docente y evaluación formativa, evitando que la participación se reduzca a una actividad superficial.

Palabras clave: metodologías activas, pensamiento crítico, educación básica media, aprendizaje colaborativo, mediación docente.

Abstract

Active methodologies are a pedagogical alternative to strengthen critical thinking in middle basic education students, because they promote participation, analysis, argumentation, reflection, and reasoned decision-making. The objective of this article was to analyze the application of active methodologies in the development of critical thinking in middle basic education students. The methodology was developed through a qualitative, documentary, descriptive, and analytical approach, based on the review of academic studies, scientific articles, and educational research published between 2020 and 2026. The results showed that problem-based learning, project-based learning, collaborative learning, inquiry-based learning, case studies, and educational gamification favored skills such as interpreting information, comparing alternatives, justifying answers, and constructing reasoned conclusions. It was concluded that active methodologies contribute to critical thinking when they are applied with planning, teacher mediation, and formative assessment, preventing participation from becoming a superficial activity.

Keywords: active methodologies, critical thinking, middle basic education, collaborative learning, teacher mediation.

Resumo

As metodologias ativas constituem uma alternativa pedagógica para fortalecer o pensamento crítico em estudantes da educação básica média, porque promovem a participação, a análise, a argumentação, a reflexão e a tomada de decisões fundamentadas. O objetivo do artigo foi analisar a aplicação de metodologias ativas no desenvolvimento do pensamento crítico em estudantes da educação básica média. A metodologia foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa, documental, descritiva e analítica, mediante a revisão de estudos acadêmicos, artigos científicos e pesquisas educacionais publicadas entre 2020 e 2026. Os resultados evidenciaram que a aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem baseada em projetos, a aprendizagem colaborativa, a aprendizagem por investigação, o estudo de casos e a gamificação educativa favoreceram habilidades como interpretar informações, comparar alternativas, justificar respostas e construir conclusões fundamentadas. Concluiu-se que as metodologias ativas contribuem para o pensamento crítico quando são aplicadas com planejamento, mediação docente e avaliação formativa, evitando que a participação se reduza a uma atividade superficial.

Palavras-chave: metodologias ativas, pensamento crítico, educação básica média, aprendizagem colaborativa, mediação docente.

Introducción

La educación básica media constituye una etapa relevante en la formación escolar, porque los estudiantes fortalecen habilidades cognitivas, sociales y comunicativas necesarias para enfrentar aprendizajes de mayor complejidad, en este nivel, la enseñanza debe promover experiencias que permitan analizar información, formular preguntas, resolver problemas y construir criterios propios frente a situaciones académicas y cotidianas.

El pensamiento crítico representa una competencia esencial para el aprendizaje, porque permite interpretar hechos, comparar ideas, valorar argumentos y tomar decisiones fundamentadas, su desarrollo ayuda a que los estudiantes no se limiten a repetir contenidos, sino que comprendan, cuestionen y relacionen lo aprendido con situaciones reales de su entorno.

En muchas aulas de educación básica media todavía predominan prácticas centradas en la explicación docente, la copia de información y la memorización de respuestas, estas formas de enseñanza pueden limitar la participación activa del estudiante y reducir sus oportunidades para argumentar, reflexionar, proponer soluciones y evaluar diferentes puntos de vista.

Frente a esta situación, las metodologías activas se presentan como una alternativa pedagógica pertinente, porque ubican al estudiante como protagonista del proceso de aprendizaje, mediante estas metodologías, la clase deja de centrarse únicamente en la transmisión de contenidos y se orienta hacia la exploración, la discusión, la colaboración y la resolución de problemas.

La aplicación de metodologías activas permite crear ambientes de aprendizaje más participativos y significativos, porque los estudiantes se involucran en tareas que exigen

observar, indagar, dialogar y justificar sus respuestas, estas experiencias favorecen el desarrollo del pensamiento crítico al promover la comprensión profunda y no solo la reproducción mecánica de información.

El aprendizaje basado en problemas constituye una estrategia adecuada para fortalecer el pensamiento crítico, porque enfrenta a los estudiantes con situaciones que requieren análisis, búsqueda de información y toma de decisiones, esta metodología permite que el estudiante identifique causas, valore alternativas y proponga soluciones razonadas ante problemas cercanos a su realidad.

El aprendizaje basado en proyectos también favorece el pensamiento crítico, porque integra investigación, planificación, trabajo colaborativo y presentación de resultados, durante este proceso, los estudiantes deben organizar información, definir acciones, resolver dificultades y explicar sus decisiones, lo que contribuye al desarrollo de autonomía, creatividad y razonamiento reflexivo.

El trabajo colaborativo permite que los estudiantes compartan ideas, contrasten opiniones y construyan respuestas comunes, esta interacción fortalece la argumentación y la escucha crítica, porque cada integrante necesita explicar su punto de vista, analizar los aportes de los demás y participar en la elaboración de acuerdos o soluciones.

El debate, el estudio de casos y la gamificación también pueden aportar al pensamiento crítico cuando se aplican con una finalidad pedagógica clara, estas estrategias permiten que los estudiantes defiendan posturas, examinen situaciones concretas, resuelvan retos y reflexionen sobre sus decisiones, evitando que la participación se reduzca a una actividad superficial.

El problema de investigación surge de la necesidad de analizar cómo la aplicación de metodologías activas contribuye al desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica media, debido a que muchas prácticas escolares todavía priorizan la

respuesta correcta, antes que el razonamiento, la argumentación y la construcción fundamentada de ideas.

La relevancia del estudio se fundamenta en que el pensamiento crítico es necesario para el desempeño académico y para la vida cotidiana, porque permite a los estudiantes comprender información, distinguir argumentos, enfrentar problemas y participar de manera responsable en su contexto, por ello, su fortalecimiento desde la educación básica media resulta prioritario.

La investigación se justifica porque las metodologías activas pueden mejorar la calidad del aprendizaje al promover experiencias más reflexivas, colaborativas y contextualizadas, su aplicación permite que el aula se convierta en un espacio donde los estudiantes piensan, preguntan, dialogan y relacionan los contenidos con situaciones reales.

El objetivo general de este artículo es analizar la aplicación de metodologías activas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica media, para ello, se consideran estrategias como aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo, estudio de casos, debate y gamificación, así como su aporte a la interpretación, argumentación, reflexión y toma de decisiones.

Metodología

El estudio se desarrolló desde un enfoque cualitativo, porque se orientó al análisis interpretativo de la aplicación de metodologías activas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica media, según Yu et al. (2023), el aprendizaje basado en problemas puede fortalecer el pensamiento crítico cuando promueve análisis, reflexión y evaluación de alternativas; este enfoque fue adecuado porque permitió

comprender cómo las estrategias activas favorecen habilidades de razonamiento, argumentación y toma de decisiones.

La investigación fue de tipo documental, descriptiva y analítica, debido a que se revisaron estudios académicos, artículos científicos e investigaciones educativas publicadas entre 2020 y 2026 sobre metodologías activas y pensamiento crítico, la aplicación de estrategias activas se relaciona con habilidades de análisis, autonomía y reflexión crítica (Muñiz et al., 2025); este tipo de investigación fue pertinente porque permitió caracterizar las metodologías activas y analizar su aporte al aprendizaje reflexivo.

El diseño fue no experimental y transversal, porque no se manipularon variables ni se aplicó una intervención directa en instituciones educativas, desde el planteamiento de Lu (2025), el aprendizaje basado en problemas presenta efectos favorables sobre el pensamiento crítico frente a enfoques tradicionales; este diseño fue adecuado porque permitió examinar información disponible en un momento determinado, sin modificar prácticas escolares reales.

La población documental estuvo conformada por investigaciones sobre aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo, estudio de casos, debate, gamificación y pensamiento crítico en educación básica media o niveles escolares similares, como señalan Rehman et al. (2024), el aprendizaje basado en proyectos favorece habilidades de colaboración, resolución de problemas y pensamiento crítico; esta población fue pertinente porque permitió estudiar el tema desde diversas estrategias activas.

La muestra documental se seleccionó mediante criterios de actualidad, pertinencia temática, respaldo académico y relación directa con educación básica media, pensamiento crítico y metodologías activas, conforme a Sánchez (2024), estas

metodologías se vinculan con habilidades como análisis, interpretación, evaluación e inferencia; esta selección fue adecuada porque permitió trabajar con fuentes directamente relacionadas con el objetivo de investigación.

Los criterios de inclusión consideraron documentos publicados entre 2020 y 2026, fuentes en español, inglés o portugués, estudios sobre metodologías activas, pensamiento crítico, aprendizaje colaborativo, proyectos, problemas, casos, debate y gamificación, en palabras de Caiza et al. (2024), las metodologías activas potencian habilidades necesarias para el aprendizaje significativo; estos criterios permitieron asegurar actualidad, pertinencia y relación directa con el tema.

Los criterios de exclusión permitieron descartar documentos anteriores a 2020, publicaciones sin respaldo académico, textos duplicados, fuentes sin autoría verificable y estudios centrados en niveles educativos no comparables, bajo el criterio de Abugri et al. (2026), el aprendizaje basado en problemas debe analizarse según el contexto, los recursos y las competencias desarrolladas; esta delimitación fue necesaria porque evitó incorporar información poco pertinente o alejada del problema investigado.

Las técnicas utilizadas fueron la revisión documental, el análisis de contenido y la matriz categorial, para González López et al. (2025), las metodologías activas en educación básica pueden organizarse según competencias, participación y desarrollo integral; estas técnicas fueron adecuadas porque permitieron recopilar, ordenar e interpretar información sobre estrategias activas y su relación con el pensamiento crítico.

El procesamiento de la información se realizó mediante una matriz de análisis organizada por autor, año, objetivo, metodología activa, hallazgo principal y aporte al pensamiento crítico, a juicio de Doğan et al. (2026), los proyectos escolares favorecen habilidades de resolución de problemas, comunicación y análisis; este procedimiento

fue pertinente porque permitió comparar fuentes y agrupar hallazgos según dimensiones pedagógicas.

Las categorías de análisis fueron participación activa, resolución de problemas, argumentación, trabajo colaborativo, reflexión crítica, autonomía y evaluación formativa, desde la perspectiva de Yu et al. (2023), el aprendizaje basado en problemas orientado al pensamiento crítico requiere actividades de análisis y reflexión; estas categorías fueron adecuadas porque respondieron al objetivo de analizar cómo las metodologías activas fortalecen el pensamiento crítico.

La metodología seleccionada permitió analizar el tema desde una perspectiva pedagógica y contextual, debido a que el pensamiento crítico no se desarrolla solo con exposición teórica, sino mediante actividades que exigen interpretar, argumentar, comparar y decidir, de acuerdo con Bezanilla et al. (2021), el pensamiento crítico requiere experiencias educativas que promuevan reflexión y participación activa; por ello, el método fue adecuado para estudiar la aplicación de metodologías activas en educación básica media.

Resultados y Discusión

La sección de resultados y discusión presenta el análisis documental sobre la aplicación de metodologías activas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica media, los hallazgos se organizaron en seis dimensiones pedagógicas relacionadas con aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje colaborativo, aprendizaje por indagación, estudio de casos y gamificación educativa.

El análisis permitió reconocer que el pensamiento crítico se fortalece cuando el estudiante participa en actividades que exigen observar, preguntar, comparar,

argumentar y tomar decisiones, por ello, las metodologías activas fueron interpretadas como estrategias que transforman la clase en un espacio de participación intelectual, razonamiento guiado y construcción reflexiva del conocimiento.

Resultados

Los resultados se organizaron mediante seis tablas de análisis, cada una vinculada con una metodología activa y su aporte al desarrollo del pensamiento crítico en educación básica media, esta organización permitió relacionar la información documental con habilidades como análisis, interpretación, evaluación de alternativas, argumentación, reflexión y toma de decisiones.

Cada tabla contiene una metodología activa, su aplicación en el aula, la habilidad crítica favorecida y una orientación pedagógica, posteriormente, se desarrolla un análisis interpretativo de cinco párrafos por tabla, con el propósito de explicar cómo cada estrategia puede contribuir al pensamiento crítico desde la práctica educativa y la mediación docente.

La primera tabla presenta el aprendizaje basado en problemas como metodología activa orientada al desarrollo del pensamiento crítico, esta estrategia parte de situaciones problemáticas que requieren comprensión, búsqueda de información, análisis de causas, comparación de alternativas y toma de decisiones fundamentadas, por ello, resulta pertinente para promover razonamiento en estudiantes de educación básica media.

Tabla 1

Aprendizaje basado en problemas y desarrollo del pensamiento crítico

Metodología activa	Aplicación en educación básica media	Habilidad crítica favorecida	Orientación pedagógica
Presentación del problema	Situación cercana al contexto escolar o comunitario	Comprensión del problema	Plantear problemas reales y comprensibles

Metodología activa	Aplicación en educación básica media	Habilidad crítica favorecida	Orientación pedagógica
Análisis de causas	Identificación de factores que originan la situación	Razonamiento causal	Diferenciar causas, efectos y consecuencias
Búsqueda de información	Consulta de datos, textos o experiencias relacionadas	Selección de evidencias	Orientar el uso de fuentes confiables
Propuesta de alternativas	Formulación de posibles soluciones	Evaluación de opciones	Comparar ventajas, riesgos y limitaciones
Justificación de decisiones	Defensa de la solución elegida	Argumentación	Exigir razones claras y coherentes

Nota. La tabla evidencia que el aprendizaje basado en problemas favorece el pensamiento crítico cuando la resolución no se limita a encontrar una respuesta, sino que exige analizar causas, valorar evidencias, comparar alternativas y justificar decisiones dentro de una situación concreta.

El aprendizaje basado en problemas favoreció el pensamiento crítico porque ubicó al estudiante frente a situaciones que no podían resolverse mediante repetición de contenidos, esta metodología exigió comprender el problema, identificar información relevante y construir respuestas razonadas, lo que permitió activar procesos de análisis, interpretación y toma de decisiones.

El análisis mostró que esta metodología resultó pertinente para educación básica media, porque los estudiantes pueden trabajar problemas relacionados con convivencia escolar, ambiente, uso de tecnología, hábitos de estudio o salud comunitaria, estos temas permiten conectar el aprendizaje con situaciones cercanas y facilitan una reflexión más significativa sobre la realidad.

Según Sappaile et al. (2025), el aprendizaje basado en problemas puede favorecer el pensamiento crítico en estudiantes de educación media cuando se orienta hacia la indagación, la discusión y la resolución de situaciones contextualizadas; este aporte permite comprender que el problema debe funcionar como eje de análisis y no como simple actividad introductoria.

La formulación de alternativas permitió que los estudiantes compararan posibilidades antes de decidir, este proceso fortaleció la evaluación crítica porque cada solución debía

analizarse según su viabilidad, efectos y coherencia con el problema, de esta manera, el estudiante aprendió a no aceptar la primera respuesta como definitiva.

Desde el análisis de Putra et al. (2025), la implementación del aprendizaje basado en problemas permite cultivar habilidades críticas en estudiantes de secundaria inferior mediante actividades de reflexión, investigación y discusión; este planteamiento respalda la necesidad de aplicar problemas que exijan razonamiento, búsqueda de evidencias y justificación de respuestas.

La segunda tabla aborda el aprendizaje basado en proyectos como metodología activa que permite integrar investigación, planificación, elaboración de productos y socialización de resultados, esta estrategia se relaciona con el pensamiento crítico porque exige organizar información, tomar decisiones, resolver dificultades durante el proceso y justificar el camino seguido para alcanzar un producto final.

Tabla 2

Aprendizaje basado en proyectos y pensamiento crítico

Metodología activa	Aplicación en educación básica media	Habilidad crítica favorecida	Orientación pedagógica
Planteamiento del proyecto	Selección de una necesidad o tema del entorno	Formulación de preguntas	Elegir problemas cercanos y relevantes
Investigación	Recolección y organización de información	Análisis de fuentes	Enseñar criterios para seleccionar información
Planificación	Distribución de tareas, tiempos y responsabilidades	Toma de decisiones	Usar cronogramas sencillos y roles definidos
Elaboración del producto	Construcción de propuestas, materiales o soluciones	Síntesis y creatividad	Relacionar producto con propósito pedagógico
Socialización	Presentación y defensa del proyecto	Argumentación oral	Evaluar proceso, producto y reflexión final

Nota. La tabla muestra que el aprendizaje basado en proyectos favorece el pensamiento crítico cuando el estudiante investiga, planifica, decide, construye productos y comunica resultados a partir de una necesidad concreta del contexto escolar o comunitario.

El aprendizaje basado en proyectos aportó al pensamiento crítico porque permitió que los estudiantes trabajaran durante un proceso sostenido, no solo en una actividad

puntual, esta continuidad favoreció la investigación, la organización de ideas, la toma de decisiones y la reflexión sobre las acciones realizadas durante la elaboración del producto final.

El análisis evidenció que los proyectos resultaron más formativos cuando estuvieron vinculados con problemas del entorno escolar o comunitario, porque los estudiantes pudieron observar necesidades reales, proponer respuestas y justificar sus decisiones, esta conexión aumentó la pertinencia del aprendizaje y evitó que el proyecto se redujera a una tarea manual sin análisis.

En palabras de Zhang et al. (2023), el aprendizaje basado en proyectos mejora resultados de aprendizaje en comparación con modelos tradicionales cuando permite participación activa, investigación y construcción de productos significativos; este aporte permite interpretar que los proyectos pueden fortalecer el pensamiento crítico si integran análisis, reflexión y toma de decisiones.

La socialización del proyecto fortaleció la argumentación, porque los estudiantes tuvieron que explicar qué hicieron, por qué lo hicieron y qué resultados obtuvieron, esta etapa permitió observar si las decisiones tomadas durante el proceso estaban sustentadas en razones, evidencias y reflexión sobre el producto construido.

A partir de lo expuesto por Mutanga (2024), las experiencias estudiantiles en aprendizaje basado en proyectos muestran que esta metodología puede promover participación, autonomía y análisis durante el proceso formativo; este planteamiento permite sostener que el proyecto desarrolla pensamiento crítico cuando incluye reflexión, comunicación y defensa de decisiones.

La tercera tabla presenta el aprendizaje colaborativo como metodología activa orientada al desarrollo del pensamiento crítico, esta estrategia se basa en la interacción entre

estudiantes, la discusión de ideas, la responsabilidad compartida y la construcción conjunta de respuestas, por lo que requiere organización docente para evitar que el trabajo grupal se limite a repartir tareas.

Tabla 3

Aprendizaje colaborativo y desarrollo del pensamiento crítico

Metodología activa	Aplicación en educación básica media	Habilidad crítica favorecida	Orientación pedagógica
Discusión en equipos	Análisis conjunto de preguntas o problemas	Comparación de ideas	Formular preguntas abiertas
Roles de trabajo	Asignación de funciones dentro del grupo	Responsabilidad crítica	Rotar coordinador, relator y verificador
Argumentación grupal	Defensa de una respuesta compartida	Justificación de posturas	Pedir razones y evidencias
Coevaluación	Revisión del trabajo entre pares	Evaluación de criterios	Usar rúbricas sencillas
Reflexión grupal	Análisis de aciertos y dificultades	Metacognición	Cerrar con preguntas sobre el proceso

Nota. La tabla evidencia que el aprendizaje colaborativo fortalece el pensamiento crítico cuando la interacción entre estudiantes se orienta hacia la argumentación, la revisión de ideas, la responsabilidad compartida y la construcción de acuerdos fundamentados.

El aprendizaje colaborativo contribuyó al pensamiento crítico porque permitió que los estudiantes contrastaran puntos de vista y construyeran respuestas en conjunto, esta interacción favoreció la escucha, el análisis y la justificación de ideas, aspectos necesarios para pasar de una opinión individual a una conclusión razonada.

El análisis mostró que la colaboración no ocurre automáticamente al formar grupos, porque algunos estudiantes pueden asumir todo el trabajo mientras otros participan poco, por ello, la estrategia requiere roles claros, criterios de evaluación y tareas que obliguen a cada integrante a aportar al razonamiento colectivo.

De acuerdo con De Klerk (2025), el aprendizaje colaborativo puede fortalecer el pensamiento crítico cuando las tareas exigen mayor profundidad de respuesta y revisión de información nueva; este aporte permite comprender que la colaboración debe organizarse alrededor de desafíos cognitivos, no solo de distribución de tareas.

La coevaluación permitió que los estudiantes revisaran la calidad de los argumentos de sus compañeros, esta práctica fortaleció la capacidad de evaluar criterios, reconocer errores y proponer mejoras, lo que contribuyó al desarrollo de una mirada crítica sobre el propio aprendizaje y el trabajo grupal.

Conforme a Ramdani et al. (2022), el aprendizaje colaborativo puede incidir en habilidades de pensamiento crítico, creativo y metacognitivo cuando se aplica en contextos estructurados; este criterio permite sostener que la interacción grupal requiere guía docente, roles definidos y reflexión para convertirse en aprendizaje profundo.

La cuarta tabla aborda el aprendizaje por indagación como metodología activa para desarrollar pensamiento crítico, esta estrategia promueve la formulación de preguntas, exploración de información, análisis de evidencias y elaboración de explicaciones propias, por ello, convierte la curiosidad del estudiante en un proceso organizado de búsqueda y razonamiento.

Tabla 4

Aprendizaje por indagación y pensamiento crítico

Metodología activa	Aplicación en educación básica media	Habilidad crítica favorecida	Orientación pedagógica
Pregunta inicial	Planteamiento de una duda o fenómeno	Formulación de problemas	Usar preguntas retadoras y claras
Exploración	Observación, búsqueda o experimentación	Curiosidad analítica	Proponer actividades de exploración guiada
Recolección de evidencias	Registro de datos o información	Análisis de información	Enseñar a distinguir datos relevantes
Elaboración de explicaciones	Construcción de respuestas propias	Inferencia	Pedir conclusiones justificadas
Comunicación de hallazgos	Presentación de resultados	Argumentación	Socializar evidencias y razonamientos

Nota. La tabla muestra que el aprendizaje por indagación favorece el pensamiento crítico porque convierte la pregunta en punto de partida para investigar; analizar evidencias, construir explicaciones y argumentar conclusiones.

El aprendizaje por indagación fortaleció el pensamiento crítico porque animó al estudiante a formular preguntas y buscar explicaciones, esta metodología resultó útil para educación básica media, ya que permitió transformar la curiosidad inicial en un proceso de análisis guiado por evidencias, inferencias y conclusiones justificadas.

El análisis permitió reconocer que la indagación requiere acompañamiento docente, porque los estudiantes necesitan aprender a distinguir información relevante, organizar datos y elaborar conclusiones coherentes, sin esa guía, la exploración puede convertirse en búsqueda dispersa sin profundidad analítica ni relación clara con el objetivo.

Desde la perspectiva de Arifin et al. (2025), el aprendizaje por indagación se relaciona con el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en educación científica, especialmente cuando el proceso incluye exploración, explicación y evaluación; este aporte permite interpretar que la indagación fortalece el razonamiento cuando sigue una secuencia clara.

La comunicación de hallazgos también resultó importante, porque permitió que los estudiantes defendieran sus conclusiones con base en evidencias, esta práctica favoreció la argumentación y ayudó a distinguir entre opiniones personales, explicaciones sustentadas y razonamientos contruidos durante la actividad.

En el análisis de Abdullah (2025), el aprendizaje por indagación mejora la alfabetización científica de estudiantes de educación media al promover decisiones informadas frente a problemas ambientales; este planteamiento permite sostener que la indagación resulta pertinente cuando conecta preguntas escolares con situaciones reales del entorno.

La quinta tabla presenta el estudio de casos como metodología activa para desarrollar pensamiento crítico, esta estrategia permite analizar situaciones concretas, reconocer

actores, identificar causas, valorar consecuencias y proponer decisiones fundamentadas, lo que favorece una comprensión más profunda de problemas escolares, sociales o comunitarios.

Tabla 5

Estudio de casos y pensamiento crítico

Metodología activa	Aplicación en educación básica media	Habilidad crítica favorecida	Orientación pedagógica
Presentación del caso	Situación escolar, social o comunitaria	Interpretación contextual	Usar casos breves y comprensibles
Identificación de actores	Reconocimiento de personas involucradas	Análisis de perspectivas	Preguntar quiénes participan y cómo actúan
Análisis de causas	Revisión de factores del problema	Razonamiento causal	Diferenciar causas, consecuencias y opiniones
Propuesta de soluciones	Planteamiento de alternativas	Toma de decisiones	Comparar opciones posibles
Debate del caso	Socialización de posturas	Argumentación crítica	Exigir razones, evidencias y respeto

Nota. La tabla evidencia que el estudio de casos favorece el pensamiento crítico porque permite analizar situaciones específicas desde diferentes perspectivas, identificar causas, valorar consecuencias y justificar decisiones.

El estudio de casos permitió que los estudiantes analizaran situaciones concretas antes de emitir conclusiones, esta metodología favoreció la interpretación de contextos, la identificación de causas y la valoración de posibles consecuencias, procesos necesarios para desarrollar pensamiento crítico en educación básica media.

El análisis mostró que los casos fueron más útiles cuando se relacionaron con situaciones cercanas al estudiante, como conflictos escolares, problemas ambientales, uso de redes sociales o decisiones comunitarias, estos temas facilitaron la conexión entre contenido académico, realidad cotidiana y construcción de criterios propios.

A juicio de Riyanda et al. (2024), los modelos basados en casos y proyectos pueden fortalecer habilidades de pensamiento de orden superior cuando integran análisis de situaciones y elaboración de soluciones; este aporte permite comprender que el caso debe llevar al estudiante a interpretar y decidir, no solo a leer una historia.

La discusión del caso permitió comparar posturas y mejorar la argumentación, cuando los estudiantes justificaron sus decisiones con razones, el docente pudo orientar preguntas para profundizar el análisis, evitar respuestas superficiales y promover criterios más sólidos frente a la situación estudiada.

Bajo el criterio de la revisión publicada en Journal of Neonatal Surgery (2025), el aprendizaje basado en casos promueve procesamiento cognitivo profundo, habilidades analíticas y toma de decisiones; este planteamiento permite sostener que el estudio de casos es útil cuando exige evaluar evidencias y no solo responder preguntas literales.

La sexta tabla aborda la gamificación educativa como metodología activa para apoyar el pensamiento crítico, esta estrategia incorpora retos, niveles, misiones y retroalimentación con intención pedagógica, siempre que las actividades exijan análisis, decisión y reflexión, porque jugar sin pensar es entretenimiento, no aprendizaje.

Tabla 6

Gamificación educativa y pensamiento crítico

Metodología activa	Aplicación en educación básica media	Habilidad crítica favorecida	Orientación pedagógica
Retos por niveles	Resolución progresiva de problemas	Análisis	Diseñar retos con dificultad gradual
Misiones colaborativas	Trabajo en equipo para alcanzar metas	Resolución de problemas	Asignar roles y responsabilidades
Preguntas estratégicas	Elección entre alternativas	Toma de decisiones	Pedir justificación de respuestas
Retroalimentación inmediata	Revisión de aciertos y errores	Autorregulación	Explicar razones del error
Reflexión final	Análisis de estrategias usadas	Metacognición	Cerrar con preguntas reflexivas

Nota. La tabla muestra que la gamificación educativa favorece el pensamiento crítico cuando los retos requieren analizar, justificar y reflexionar, no solo acumular puntos, insignias o recompensas.

La gamificación educativa favoreció el pensamiento crítico cuando los retos exigieron tomar decisiones y justificar respuestas, esta metodología aumentó la participación, pero

su aporte crítico dependió de que las actividades incluyeran análisis, comparación de alternativas y reflexión sobre los errores cometidos durante el proceso.

El análisis evidenció que la gamificación no debe confundirse con entretenimiento sin propósito, porque puntos, insignias o recompensas no garantizan aprendizaje profundo, el valor pedagógico aparece cuando el estudiante debe pensar estrategias, revisar decisiones y explicar por qué una respuesta resulta más adecuada que otra.

De acuerdo con Almufarreh (2026), la gamificación educativa puede vincularse con participación, motivación y aprendizaje cuando se diseña mediante marcos pedagógicos claros; este aporte permite interpretar que el juego debe estar subordinado al objetivo cognitivo y no convertirse en una actividad aislada.

La retroalimentación inmediata fue un componente relevante, porque permitió que los estudiantes reconocieran errores durante la actividad y ajustaran sus estrategias, este proceso favoreció la autorregulación, la reflexión sobre el procedimiento utilizado y la transformación del error en una oportunidad para mejorar el razonamiento.

Según López (2026), los ambientes gamificados pueden promover motivación, participación y metodologías activas orientadas al aprendizaje; este criterio permite sostener que la gamificación puede aportar al pensamiento crítico cuando se vincula con retos cognitivos, decisiones justificadas y reflexión final.

Discusión

La aplicación de metodologías activas en educación básica media se interpretó como una vía pedagógica para fortalecer el pensamiento crítico desde la participación, la reflexión y la resolución de problemas, esta relación resultó relevante porque los

estudiantes necesitan espacios donde puedan analizar situaciones, formular preguntas, contrastar ideas y construir respuestas fundamentadas.

El problema de investigación permitió reconocer que el pensamiento crítico no se desarrolla únicamente mediante explicaciones teóricas o actividades repetitivas, debido a que requiere experiencias donde el estudiante participe de manera activa, examine información, justifique decisiones y valore diferentes alternativas antes de llegar a una conclusión.

Según Sappaile et al. (2025), el aprendizaje basado en problemas favorece el pensamiento crítico cuando se orienta hacia la indagación, la discusión y la resolución de situaciones contextualizadas; este aporte permite sostener que las metodologías activas deben partir de problemas significativos y no de ejercicios aislados sin relación con la realidad del estudiante.

El aprendizaje basado en problemas mostró una relación directa con el pensamiento crítico, porque permitió que los estudiantes analizaran causas, compararan soluciones y defendieran decisiones, esta metodología fue pertinente para educación básica media porque conectó los contenidos con situaciones escolares, sociales y comunitarias que exigieron razonamiento.

El aprendizaje basado en proyectos también permitió fortalecer habilidades críticas, porque exigió investigar, planificar, organizar información y comunicar resultados, esta estrategia aportó al desarrollo de la autonomía, ya que los estudiantes no solo ejecutaron tareas, sino que tomaron decisiones durante el proceso y reflexionaron sobre el producto final.

En palabras de Zhang et al. (2023), el aprendizaje basado en proyectos mejora los resultados de aprendizaje cuando integra participación activa, investigación y construcción de productos significativos; este planteamiento permite interpretar que los

proyectos desarrollan pensamiento crítico cuando superan la elaboración de productos y se centran en el análisis del proceso.

El trabajo colaborativo se destacó como una metodología activa que favorece la construcción conjunta del pensamiento, porque permite que los estudiantes escuchen distintas perspectivas, expliquen sus ideas y revisen argumentos con sus compañeros, esta interacción contribuye a que el razonamiento individual se fortalezca mediante el diálogo y la comparación de criterios.

Sin embargo, la colaboración requiere una organización pedagógica clara, porque formar grupos no garantiza pensamiento crítico, es necesario establecer roles, preguntas orientadoras, criterios de evaluación y espacios de reflexión, de lo contrario, el trabajo colaborativo puede convertirse en una simple división de tareas, ese clásico milagro escolar donde uno trabaja y tres miran.

De acuerdo con De Klerk (2025), el aprendizaje colaborativo fortalece el pensamiento crítico cuando las tareas demandan respuestas profundas y revisión de información nueva; este criterio permite afirmar que la colaboración debe diseñarse como una experiencia cognitiva exigente y no solo como una estrategia para ocupar a los estudiantes.

El aprendizaje por indagación aportó al pensamiento crítico porque colocó la pregunta como punto de partida del aprendizaje, esta metodología permitió que los estudiantes exploraran información, recolectaran evidencias y elaboraran explicaciones propias, lo que favoreció habilidades de análisis, inferencia y argumentación.

El estudio de casos también mostró valor pedagógico, porque permitió analizar situaciones concretas desde diferentes perspectivas, esta estrategia ayudó a que los estudiantes identificaran actores, causas y consecuencias, además de proponer decisiones razonadas ante problemas cercanos a su entorno escolar o social.

Desde la perspectiva de Arifin et al. (2025), el aprendizaje por indagación fortalece el pensamiento crítico cuando incluye exploración, explicación y evaluación; este aporte permite comprender que las metodologías activas requieren una secuencia clara, donde el estudiante no solo participe, sino que construya conclusiones justificadas.

La gamificación educativa se interpretó como una estrategia útil cuando incorpora retos cognitivos, retroalimentación y reflexión, no obstante, su aporte al pensamiento crítico depende de la calidad pedagógica de las actividades, porque acumular puntos o insignias no garantiza análisis, argumentación ni toma de decisiones fundamentadas.

Se interpretó que las metodologías activas influyen en el desarrollo del pensamiento crítico cuando se aplican con planificación, mediación docente y evaluación formativa, por ello, su valor no se encuentra únicamente en dinamizar la clase, sino en promover procesos de análisis, diálogo, reflexión y construcción razonada del conocimiento.

Conclusiones

Se determinó que la aplicación de metodologías activas contribuyó al desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica media, porque permitió fortalecer habilidades como el análisis, la interpretación, la argumentación, la reflexión y la toma de decisiones fundamentadas, esta relación evidenció que el aprendizaje mejora cuando el estudiante participa de manera activa en la construcción del conocimiento.

Se estableció que el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje por indagación fueron estrategias pertinentes para promover el pensamiento crítico, debido a que permitieron trabajar con situaciones reales, formular preguntas, buscar información, comparar alternativas y justificar soluciones,

estas metodologías favorecieron una comprensión más profunda de los contenidos escolares.

Se reconoció que el aprendizaje colaborativo, el estudio de casos y la gamificación educativa fortalecieron el pensamiento crítico cuando se aplicaron con planificación, roles definidos, preguntas orientadoras y evaluación formativa, estas estrategias permitieron que los estudiantes contrastaran ideas, analizaran situaciones concretas, resolvieran retos y reflexionaran sobre sus decisiones.

Se concluyó que las metodologías activas requieren mediación docente intencional para generar pensamiento crítico, porque no basta con dinamizar la clase o aumentar la participación, es necesario diseñar actividades que exijan analizar, justificar, debatir y evaluar información, esta condición permite que el aprendizaje sea participativo, reflexivo y cognitivamente significativo.

Recomendaciones

Se recomienda incorporar metodologías activas en la planificación de educación básica media, especialmente aprendizaje basado en problemas, proyectos, indagación, estudio de casos, trabajo colaborativo y gamificación educativa, estas estrategias permitirían fortalecer el pensamiento crítico mediante actividades contextualizadas, participativas y orientadas a la resolución de problemas.

Se sugiere capacitar a los docentes en el diseño de preguntas abiertas, formulación de problemas, organización de proyectos, mediación del trabajo colaborativo y evaluación del pensamiento crítico, esta preparación permitiría aplicar metodologías activas con mayor profundidad pedagógica y evitar que se reduzcan a dinámicas llamativas sin propósito formativo.

Se propone utilizar situaciones reales del contexto escolar, familiar, ambiental y comunitario como punto de partida para las actividades activas, esta práctica permitiría que los estudiantes relacionen los contenidos con su realidad, formulen criterios propios, valoren alternativas y construyan respuestas fundamentadas ante problemas cercanos.

Se recomienda evaluar el pensamiento crítico mediante rúbricas, debates, diarios de reflexión, exposiciones, productos colaborativos y autoevaluaciones, esta evaluación permitiría valorar no solo el resultado final, sino también el proceso de análisis, argumentación, toma de decisiones y reflexión desarrollado por los estudiantes.

Referencias Bibliográficas

- Abdullah, M. (2025). Enhancing middle school students' scientific literacy through inquiry-based learning on environmental issues. *Journal of Science and Mathematics Education*, 4(1), 45–58. <https://ejournal.publine.or.id/index.php/josme/article/view/338>
- Abugri, B. A., Atinga, R. A., & D'Ambruoso, L. (2026). The effects of problem-based learning on critical thinking and communication skills: A scoping review. *PLOS ONE*, 21(1), Article e0342599. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0342599>
- Almufarreh, A. (2026). Gamification in education and its impact on student engagement and learning outcomes. *Algorithms*, 19(2), Article 143. <https://doi.org/10.3390/a19020143>
- Arifin, S., Mubarak, H., & Sofyan, H. (2025). The effect of inquiry-based learning on students' critical thinking skills in science education: A systematic review. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(3), Article em2554. <https://www.ejmste.com/article/the-effect-of-inquiry-based-learning-on-students-critical-thinking-skills-in-science-education-a-15988>
- Bezanilla, M. J., Galindo-Domínguez, H., & Poblete, M. (2021). Importance of teaching critical thinking in higher education and existing difficulties according to teacher views. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 11(1), 20–48. <https://doi.org/10.4471/remie.2021.6159>
- Caiza, E. P. H., Morales, J. A., & Valverde, L. M. (2024). Metodologías activas y su incidencia en el pensamiento crítico. *Revista Científica Reincisol*, 3(6), 1–15. <https://www.reincisol.com/ojs/index.php/reincisol/article/view/511>
- De Klerk, E. D. (2025). Enhancing critical thinking through collaborative learning. *Accounting Education*, 34(1), 1–18. <https://doi.org/10.1080/09639284.2024.2361647>
- Doğan, Y., Batdı, V., & Yaşar, M. D. (2026). Project-based learning in schools: A multi-complementary review. *Humanities and Social Sciences Communications*, 13, Article 6684. <https://doi.org/10.1057/s41599-026-06684-4>

- González López, A. M., García Martínez, I., & Rodríguez García, A. M. (2025). Use of active methodologies in basic education. *Education Sciences*, 15(11), Article 1536. <https://doi.org/10.3390/educsci15111536>
- Journal of Neonatal Surgery. (2025). The effectiveness of case-based learning in enhancing analytical skills and decision-making. *Journal of Neonatal Surgery*, 14(2), 1–12. <https://www.jneonatsurg.com/index.php/jns/article/view/1844>
- López, J. M. (2026). The impact of gamified environments on the development of active methodologies in education. *Polo del Conocimiento*, 11(1), 1–18. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/11059/html>
- Lu, L. (2025). A meta-analysis of the effectiveness of problem-based learning on critical thinking. *European Journal of Educational Research*, 14(2), 639–652. <https://www.eu-jer.com/a-meta-analysis-of-the-effectiveness-of-problem-based-learning-on-critical-thinking>
- Muñiz, R. E. A., Zambrano, C. L., & Cedeño, M. P. (2025). Metodologías activas como estrategias para fomentar el pensamiento crítico. *RECIMUNDO*, 9(2), 122–136. <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/2516>
- Mutanga, M. B. (2024). Students' perspectives and experiences in project-based learning. *Journal of Education and Learning Technology*, 3(4), Article 52. <https://www.mdpi.com/2813-4346/3/4/52>
- Putra, R. A., Ningsih, S., & Rahman, A. (2025). Implementation of problem-based learning to enhance critical thinking skills among junior secondary students. *International Journal of Educational Research Excellence*, 4(2), 210–222. <https://ejournal.ipinternasional.com/index.php/ijere/article/view/1344>
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Gunawan, G., Fahrurrozi, M., & Yustiqvar, M. (2022). The effectiveness of collaborative learning on critical thinking, creative thinking, and metacognitive skill ability: Meta-analysis on biological learning. *European Journal of Educational Research*, 11(3), 1607–1628. <https://www.eu-jer.com/the-effectiveness-of-collaborative-learning-on-critical-thinking-creative-thinking-and-metacognitive-skill-ability-meta-analysis-on-biological-learning>
- Rehman, N., Zhang, W., Mahmood, A., & Iqbal, J. (2024). Project-based learning as a catalyst for 21st-century skills and critical thinking. *Heliyon*, 10(23), Article e40619. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40619>
- Riyanda, A. R., Ambiyar, A., & Waskito, W. (2024). Enhancing higher-order thinking skills through case-based and project-based learning models. *Journal of Hunan University Natural Sciences*, 51(4), 118–130. <https://jonuns.com/index.php/journal/article/view/1590>
- Sánchez, P. A. A. (2024). Metodologías activas para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo. *Universidad Politécnica Salesiana*. <https://pure.ups.edu.ec/en/publications/metodolog%C3%ADas-activas-para-el-desarrollo-del-pensamiento-cr%C3%ADtico-y/>
- Sappaile, B. I., Ahmad, D., & Nur, A. S. (2025). Fostering critical thinking among middle school students through problem-based learning. *International Journal of Educational Research Excellence*, 4(1), 88–101. <https://ejournal.ipinternasional.com/index.php/ijere/article/download/1253/1312>
- Yu, L., Shek, D. T. L., & Zhu, X. (2023). The critical thinking-oriented adaptations of problem-based learning: A systematic review. *Frontiers in Education*, 8, Article 1139987. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1139987>

Zhang, L., Wang, X., & Liu, Y. (2023). A study of the impact of project-based learning on student learning outcomes. *Frontiers in Psychology, 14*, Article 1202728.
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10411581/>