

**RELACIÓN ENTRE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS Y EL DESARROLLO DEL
PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**
**RELATIONSHIP BETWEEN ACTIVE LEARNING METHODOLOGIES AND THE
DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING IN GENERAL BASIC EDUCATION
STUDENTS**

Autores: ¹Myrian del Rocio Veloz Torres, ²Mariana Noemi Veloz Torres, ³Freddy Santiago Chicaiza Chicaiza y ⁴Edgar Javier Reinoso Albán.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-2609-491X>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-0243-8382>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-6039-7542>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3140-9322>

¹E-mail de contacto: myrian.veloz@docentes.educacion.edu.ec

²E-mail de contacto: marianan.veloz@docentes.educacion.edu.ec

³E-mail de contacto: freddy.chicaiza@docentes.educacion.edu.ec

⁴E-mail de contacto: edgar.reinoso@docentes.educacion.edu.ec

Afiliación: ^{1*}Unidad Educativa Trece de Abril, (Ecuador) ^{2**}Unidad Educativa “19 de Septiembre” ^{3*}Unidad Educativa “Once de Noviembre” (Ecuador). Unidad Educativa “19 de Septiembre”, (Ecuador).

Artículo recibido: 15 de Septiembre del 2026.

Artículo revisado: 2 de Octubre del 2026.

Artículo aprobado: 2 de Octubre del 2026.

¹Profesora de Educación Primaria Nivel Tecnológico, graduada del Instituto Superior Pedagógico Belisario Quevedo, (Ecuador). Licenciada en Ciencias de la Educación, graduada de la Universidad Bolivariana del Ecuador (Ecuador).

²Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Educación Básica, graduada de la Universidad Técnica de Ambato, (Ecuador). Magíster en Educación Básica, graduado de la Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

³Profesor de Música, graduado del Instituto Superior de Música Inés Cobo Donoso (Ecuador). Licenciado en Ciencias de la Educación mención Pedagogía Musical, graduado de la Universidad Técnica de Manabí (Ecuador).

⁴Ingeniero Automotriz, graduado de la Escuela Politécnica del Ejército (Ecuador). Magíster en Pedagogía, mención en Formación Técnica y Profesional, otorgado por la Universidad Bolivariana del Ecuador (Ecuador), Máster en Organización de Empresas y Proyectos Industriales, Especializado en Investigación y Desarrollo (I+D) Universidad Europea del Atlántico (España).

Resumen

La investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre las metodologías activas y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de Educación General Básica. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, transversal y alcance descriptivo-correlacional. Participaron 356 estudiantes, quienes constituyeron la unidad principal de análisis, y 9 docentes como fuente complementaria de información. La técnica utilizada fue la encuesta mediante cuestionarios estructurados con escala Likert de cinco categorías, cuya consistencia interna se determinó mediante el coeficiente alfa de Cronbach. Los resultados evidenciaron que el 52,8 % de los estudiantes presentó un nivel medio de metodologías activas y el 32,9 % un nivel alto; mientras que el pensamiento crítico alcanzó un nivel medio en el 50,8 % y alto en el 35,4 %. La participación activa fue la dimensión metodológica con mayor presencia en nivel alto (47,2 %), mientras que la resolución de

problemas presentó el menor porcentaje (30,3 %). En pensamiento crítico, la interpretación alcanzó el 49,4 % en nivel alto, frente al 29,2 % registrado en argumentación. El análisis inferencial mediante rho de Spearman evidenció una relación positiva, fuerte y estadísticamente significativa entre las metodologías activas y el pensamiento crítico ($p = 0,71$; $p < 0,001$), por lo que se rechazó la hipótesis nula. Se concluye que mayores niveles de metodologías activas se relacionan con mayores niveles de pensamiento crítico, destacándose la necesidad de fortalecer la resolución de problemas, la evaluación y la argumentación dentro de las experiencias educativas.

Palabras clave: Metodologías activas, Pensamiento crítico, Modelos de enseñanza, Trabajo colaborativo, Aprendizaje.

Abstract

This study aimed to analyze the relationship between active learning methodologies and the

development of critical thinking in General Basic Education students. A quantitative approach was adopted, with a non-experimental, cross-sectional, descriptive-correlational design. Participants included 356 students, who constituted the main unit of analysis, and 9 teachers as a complementary source of information. Data were collected through structured survey questionnaires using a five-category Likert scale, and internal consistency was determined using Cronbach's alpha. Results showed that 52.8% of students had a medium level of active learning methodologies and 32.9% a high level, while critical thinking reached a medium level in 50.8% and a high level in 35.4%. Active participation was the methodological dimension with the highest proportion at the high level (47.2%), whereas problem solving had the lowest proportion (30.3%). Regarding critical thinking, interpretation reached 49.4% at the high level, compared with 29.2% for argumentation. Inferential analysis using Spearman's rho showed a positive, strong, statistically significant relationship between active learning methodologies and critical thinking ($\rho = 0.71$; $p < 0.001$); therefore, the null hypothesis was rejected. It is concluded that higher levels of active learning methodologies are associated with higher levels of critical thinking, highlighting the need to strengthen problem solving, evaluation, and argumentation in educational experiences.

Keywords: Active methodologies, Critical thinking, Teaching models, Collaborative work, Learning.

Sumário

A pesquisa teve como objetivo analisar a relação entre as metodologias ativas e o desenvolvimento do pensamento crítico em estudantes da Educação Geral Básica. Desenvolveu-se sob uma abordagem quantitativa, com desenho não experimental, transversal e alcance descritivo-correlacional. Participaram 356 estudantes, que constituíram a unidade principal de análise, e 9 docentes como fonte complementar de informação. Utilizou-se a técnica de levantamento por meio de

questionários estruturados com escala Likert de cinco categorias, cuja consistência interna foi determinada pelo coeficiente alfa de Cronbach. Os resultados evidenciaram que 52,8% dos estudantes apresentaram nível médio de metodologias ativas e 32,9% nível alto, enquanto o pensamento crítico atingiu nível médio em 50,8% e alto em 35,4%. A participação ativa foi a dimensão metodológica com maior presença no nível alto (47,2%), enquanto a resolução de problemas apresentou o menor percentual (30,3%). No pensamento crítico, a interpretação alcançou 49,4% no nível alto, frente a 29,2% na argumentação. A análise inferencial pelo rho de Spearman evidenciou uma relação positiva, forte e estatisticamente significativa entre as metodologias ativas e o pensamento crítico ($\rho = 0,71$; $p < 0,001$), levando à rejeição da hipótese nula. Conclui-se que maiores níveis de metodologias ativas estão relacionados a maiores níveis de pensamento crítico, destacando-se a necessidade de fortalecer a resolução de problemas, a avaliação e a argumentação nas experiências educativas.

Palavras-chave: Metodologias ativas, Pensamento crítico, Modelos de ensino, Trabalho colaborativo, Aprendizagem.

Introducción

La transformación de los procesos educativos contemporáneos ha incrementado la necesidad de superar modelos de enseñanza centrados predominantemente en la transmisión y reproducción de contenidos, especialmente en contextos donde la formación escolar exige que los estudiantes desarrollen capacidades para analizar información, formular juicios, argumentar posiciones y resolver situaciones problemáticas. En este escenario, las metodologías activas adquieren especial relevancia porque modifican la distribución tradicional de responsabilidades dentro del aula y conceden al estudiante una participación más sustantiva en la construcción del conocimiento. Su aplicación comprende estrategias como el aprendizaje basado en problemas, el

aprendizaje basado en proyectos, el trabajo colaborativo, el estudio de casos y otras experiencias que requieren tomar decisiones y utilizar conocimientos en contextos determinados. Castro Ramírez et al. (2026) sostienen que estas metodologías ofrecen condiciones favorables para fortalecer el pensamiento crítico en estudiantes de Educación Básica Media, debido a que promueven procesos de análisis, argumentación, reflexión y toma de decisiones. Esta perspectiva implica comprender la actividad estudiantil más allá de su participación observable, puesto que una metodología puede considerarse verdaderamente activa cuando genera operaciones cognitivas relevantes para comprender, cuestionar y utilizar el conocimiento.

Dentro de esta transformación pedagógica, el pensamiento crítico constituye una capacidad esencial, ya que permite examinar información, valorar evidencias, distinguir argumentos, establecer relaciones y adoptar posiciones fundamentadas frente a diferentes problemas. Su desarrollo durante la Educación General Básica resulta especialmente importante porque en esta etapa se consolidan procesos cognitivos y académicos que posteriormente intervienen en aprendizajes de mayor complejidad.

Cano Yubi et al. (2026) encontraron una relación positiva alta y estadísticamente significativa entre las metodologías activas y el pensamiento crítico en estudiantes de Educación Básica Media, aportando evidencia reciente sobre la correspondencia existente entre ambas variables. Pensar críticamente no se limita a responder correctamente una pregunta ni a acumular información, sino que implica comprender las razones que sustentan una afirmación, comparar alternativas y construir

conclusiones apoyadas en argumentos y evidencias. La incorporación de metodologías activas supone, por tanto, una reorganización de las experiencias mediante las cuales los estudiantes interactúan con los contenidos escolares. El aprendizaje deja de concebirse únicamente como recepción de explicaciones y comienza a incorporar situaciones que demandan investigar, discutir, contrastar información, formular alternativas y justificar decisiones.

Pallango et al. (2026), al estudiar el impacto de metodologías activas en estudiantes de Educación General Básica, identificaron mejoras en componentes del pensamiento crítico después de una intervención desarrollada mediante estrategias participativas y contextualizadas. Este tipo de evidencia permite reconocer que la actividad pedagógica puede orientarse deliberadamente hacia procesos cognitivos superiores cuando las tareas exigen algo más que recordar contenidos previamente explicados. La resolución de problemas, por ejemplo, obliga al estudiante a identificar información relevante, relacionarla con conocimientos disponibles y valorar posibles soluciones, mientras que los proyectos y las actividades colaborativas generan oportunidades para confrontar perspectivas y justificar procedimientos.

Sin embargo, la relación entre metodologías activas y pensamiento crítico debe analizarse considerando las condiciones concretas en las que se desarrolla la enseñanza, debido a que una misma estrategia puede producir resultados diferentes según su planificación, frecuencia, nivel de exigencia y acompañamiento docente. Añapa et al. (2025) analizaron el uso de metodologías activas para fomentar el pensamiento crítico en estudiantes de preparatoria y destacaron su importancia para

formar capacidades reflexivas, argumentativas y autónomas. La participación estudiantil requiere, en este sentido, una estructura pedagógica que permita transformar la actividad en una oportunidad real para interpretar información, formular razonamientos y revisar posiciones. Una tarea grupal no necesariamente desarrolla pensamiento crítico cuando se limita a distribuir mecánicamente responsabilidades, del mismo modo que responder preguntas no garantiza reflexión cuando estas únicamente demandan recuperar información literal. La metodología adquiere mayor profundidad cuando exige explicar por qué una respuesta resulta adecuada, comparar alternativas o defender una posición mediante argumentos.

Entre las diferentes alternativas metodológicas, el aprendizaje basado en problemas representa una de las estrategias con mayores posibilidades para articular participación y pensamiento crítico, debido a que sitúa al estudiante frente a situaciones que no poseen necesariamente una respuesta inmediata. El análisis del problema requiere identificar sus componentes, recuperar conocimientos previos, buscar información complementaria y evaluar diferentes posibilidades antes de establecer una solución. Tapia y Jiménez (2025) estudiaron la implementación de metodologías activas en Educación Básica desde los desafíos vinculados con el pensamiento crítico y la resolución de problemas, destacando la importancia de procesos como la identificación y comprensión de problemas, la evaluación de alternativas, la argumentación lógica y la reflexión sobre las acciones realizadas.

Estas habilidades se relacionan directamente con una concepción del pensamiento crítico orientada al uso razonado de la información y al análisis de diferentes posibilidades antes de

adoptar una decisión. El aprendizaje colaborativo constituye igualmente una dimensión relevante dentro de las metodologías activas, porque la interacción entre estudiantes puede generar espacios para confrontar interpretaciones, explicar procedimientos y argumentar decisiones.

Morán et al. (2024) señalan que estas metodologías poseen potencial para fomentar el pensamiento crítico al promover dinámicas educativas en las que los estudiantes asumen un papel más participativo y desarrollan capacidades relacionadas con la autonomía, el análisis y la reflexión. No obstante, trabajar con otros no constituye por sí mismo una garantía de aprendizaje crítico. La colaboración adquiere valor cognitivo cuando los participantes deben justificar sus aportes, escuchar perspectivas diferentes y construir acuerdos fundamentados. En consecuencia, el docente necesita organizar las tareas, establecer preguntas orientadoras y definir criterios que permitan valorar tanto el producto colectivo como la calidad de las contribuciones individuales.

La incorporación de tecnologías digitales ha ampliado también las posibilidades para implementar metodologías activas, aunque su utilización requiere diferenciar claramente innovación tecnológica e innovación pedagógica. Los recursos digitales pueden facilitar el acceso a diversas fuentes de información, la representación de problemas, el intercambio de ideas y la construcción colaborativa de productos, pero estas posibilidades dependen de la forma en que sean integradas al aprendizaje. Bustamante (2024) plantea la articulación de metodologías activas y tecnologías de la información y la comunicación como parte de una propuesta orientada al desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. Por ello, el

valor de la tecnología no reside únicamente en su incorporación al aula, sino en su capacidad para generar actividades que permitan buscar, seleccionar, comparar y producir información con una finalidad educativa definida.

La evidencia desarrollada en diferentes niveles educativos permite observar que la relación entre metodologías activas y pensamiento crítico trasciende una única etapa de escolarización. Segura Aguilera et al. (2026) en un estudio realizado con estudiantes de Bachillerato General Unificado en Ecuador, identificaron una asociación entre la aplicación de metodologías activas y el desarrollo del pensamiento crítico, destacando estrategias como el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje cooperativo. Aunque las características del bachillerato difieren de las correspondientes a la Educación General Básica, estos resultados permiten comprender que el pensamiento crítico constituye una capacidad que debe desarrollarse progresivamente durante la trayectoria escolar. Esperar que estas habilidades aparezcan espontáneamente en niveles superiores limitaría las posibilidades de consolidarlas, por lo que resulta pertinente incorporarlas desde etapas anteriores mediante experiencias sistemáticas de análisis, argumentación, comparación y evaluación.

A pesar de los beneficios atribuidos a estas metodologías, su aplicación efectiva depende en gran medida de la preparación y mediación docente. Zamora et al. (2026), al examinar la percepción y aplicación de metodologías activas en docentes de distintos niveles educativos, reconocen su importancia para potenciar la participación, el aprendizaje significativo y el pensamiento crítico. Sin embargo, la transformación de la práctica pedagógica exige que el profesorado disponga

de conocimientos metodológicos suficientes para seleccionar estrategias coherentes con los contenidos y con las características de los estudiantes. Una implementación superficial puede conservar elementos propios de una enseñanza transmisiva, aun cuando se utilicen técnicas consideradas innovadoras. Por ello, una metodología verdaderamente activa requiere definir qué debe hacer cognitivamente el estudiante, cómo utilizará la información disponible, de qué manera justificará sus decisiones y qué mecanismos de retroalimentación permitirán revisar sus razonamientos.

En este contexto, las investigaciones recientes muestran avances importantes en el estudio de las metodologías activas y el pensamiento crítico, pero todavía persiste la necesidad de producir evidencia específica que permita comprender cómo se comportan ambas variables entre estudiantes de Educación General Básica. Oltramonti et al. (2025) destacan la importancia de avanzar hacia experiencias formativas capaces de generar habilidades cognitivas complejas y transferibles frente a las limitaciones de modelos tradicionales de enseñanza. Esta necesidad adquiere especial relevancia en la educación escolar, donde las diferencias en la frecuencia, calidad y forma de implementación de las metodologías pueden generar experiencias de aprendizaje considerablemente distintas.

Por consiguiente, no resulta suficiente establecer teóricamente que una metodología activa puede favorecer el pensamiento crítico; también es necesario examinar empíricamente si una mayor presencia de estas prácticas se corresponde con mejores niveles de análisis, interpretación, argumentación, evaluación y reflexión entre los estudiantes. En consecuencia, la problemática de esta

investigación se centra en comprender la relación existente entre la aplicación de metodologías activas y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de Educación General Básica. Su análisis permitirá determinar en qué medida las experiencias pedagógicas participativas, problematizadoras, colaborativas y contextualizadas se asocian con habilidades cognitivas vinculadas con el análisis, la interpretación, la argumentación, la evaluación y la reflexión.

Materiales y Métodos

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que se orientó a medir las metodologías activas y el pensamiento crítico mediante información susceptible de codificación y tratamiento estadístico. Se adoptó un diseño no experimental, puesto que las variables fueron estudiadas tal como se manifestaron en el contexto educativo, sin manipulación deliberada ni asignación de los participantes a condiciones experimentales. Asimismo, el estudio fue de corte transversal, dado que la información se recopiló en un único momento del proceso investigativo. Su alcance fue descriptivo-correlacional: descriptivo porque permitió caracterizar los niveles alcanzados en las variables y sus respectivas dimensiones, y correlacional porque buscó establecer la magnitud y dirección de la relación existente entre las metodologías activas y el desarrollo del pensamiento crítico.

Wang y Cheng (2020) señalan que los estudios transversales permiten examinar simultáneamente determinadas características y relaciones en una población durante un período específico, aunque sus resultados no deben utilizarse para establecer causalidad. En correspondencia con esta consideración, los resultados inferenciales de la investigación se interpretaron en términos de asociación

estadística y no como demostración de un efecto causal de una variable sobre la otra. La población estuvo conformada por 356 estudiantes de Educación General Básica y 9 docentes, quienes constituyeron dos unidades de información diferenciadas dentro del estudio.

Debido a que se dispuso de acceso a la totalidad de los participantes, se planteó trabajar mediante un procedimiento censal, incorporando a los 356 estudiantes y a los 9 docentes, sin efectuar selección muestral. De esta manera, participaron 365 personas en el proceso general de recopilación de información; sin embargo, esta cifra no se consideró como una muestra estadística única, puesto que estudiantes y docentes cumplieron funciones analíticas diferentes. Los 356 estudiantes constituyeron la unidad principal de análisis para examinar la relación entre las metodologías activas y el pensamiento crítico, mientras que los nueve docentes proporcionaron información complementaria acerca de la aplicación de metodologías activas dentro del proceso educativo.

Esta separación evitó integrar artificialmente observaciones provenientes de grupos con características y funciones distintas. En consecuencia, las pruebas correlacionales se realizaron exclusivamente con las puntuaciones emparejadas correspondientes a los 356 estudiantes, mientras que la información docente fue procesada descriptivamente mediante frecuencias y porcentajes.

La variable metodologías activas fue operacionalizada mediante cuatro dimensiones: participación, aprendizaje colaborativo, resolución de problemas y contextualización del aprendizaje. La participación activa comprendió el grado de intervención del

estudiante en las actividades y decisiones desarrolladas durante el proceso de aprendizaje; el aprendizaje colaborativo consideró la interacción, distribución de responsabilidades y construcción conjunta de soluciones; la resolución de problemas evaluó la presencia de situaciones que demandaban analizar información, plantear alternativas y adoptar decisiones; y la contextualización examinó la vinculación entre los contenidos escolares y situaciones próximas o significativas para el estudiante. La variable pensamiento crítico se estructuró, a su vez, mediante cinco dimensiones: interpretación, análisis, inferencia, evaluación y argumentación. Estas

dimensiones permitieron examinar progresivamente la capacidad del estudiante para comprender información, identificar relaciones entre ideas, formular conclusiones, valorar la consistencia de evidencias y justificar sus propias posiciones. Boateng et al. (2018) plantean que la construcción de instrumentos destinados a medir constructos complejos requiere establecer una delimitación conceptual previa y garantizar correspondencia entre constructos, dimensiones e indicadores. Por esta razón, la operacionalización constituyó la base para la elaboración de los reactivos utilizados posteriormente en los instrumentos.

Tabla 1. Operacionalización de las variables.

Variable	Dimensión	Indicador principal	Técnica	Instrumento
Metodologías activas	Participación activa	Intervención del estudiante en actividades de aprendizaje	Encuesta	Cuestionario
Metodologías activas	Aprendizaje colaborativo	Interacción y construcción conjunta del aprendizaje	Encuesta	Cuestionario
Metodologías activas	Resolución de problemas	Análisis y búsqueda de soluciones ante situaciones problemáticas	Encuesta	Cuestionario
Metodologías activas	Contextualización	Vinculación de actividades y contenidos con situaciones significativas	Encuesta	Cuestionario
Pensamiento crítico	Interpretación	Comprensión y explicación de información y situaciones	Encuesta	Cuestionario
Pensamiento crítico	Análisis	Identificación de relaciones, argumentos e información relevante	Encuesta	Cuestionario
Pensamiento crítico	Inferencia	Formulación de conclusiones a partir de información disponible	Encuesta	Cuestionario
Pensamiento crítico	Evaluación	Valoración de evidencias, afirmaciones y alternativas	Encuesta	Cuestionario
Pensamiento crítico	Argumentación	Fundamentación razonada de opiniones y decisiones	Encuesta	Cuestionario

Fuente: Elaboración propia.

La técnica empleada para la recopilación de información fue la encuesta, mediante cuestionarios estructurados diferenciados según el tipo de participante. El instrumento dirigido a los 356 estudiantes se organizó en dos bloques y quedó compuesto por 36 ítems: 16 reactivos correspondientes a metodologías activas, distribuidos equitativamente entre sus cuatro dimensiones, y 20 reactivos destinados al pensamiento crítico, con cuatro ítems para cada una de sus cinco dimensiones. Para los 9 docentes se estableció un cuestionario complementario de 16 ítems, orientado a conocer la frecuencia con la que se

desarrollaban prácticas relacionadas con participación activa, aprendizaje colaborativo, resolución de problemas y contextualización. Los instrumentos utilizaron una escala tipo Likert de cinco categorías: nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre y siempre, codificadas con valores de 1 a 5, respectivamente. Jebb et al. (2021) destacan que la construcción de escalas Likert requiere correspondencia entre los reactivos, el constructo evaluado y las categorías de respuesta, además de una valoración posterior de sus propiedades psicométricas. Las respuestas de estudiantes y docentes se

registraron en bases diferenciadas, conservando así la independencia analítica de las dos fuentes de información.

La validez de contenido de los instrumentos se estableció mediante juicio de expertos, considerando como criterios de evaluación la claridad, pertinencia, coherencia y correspondencia de cada reactivo con la variable y dimensión que pretendía medir. Las observaciones formuladas durante este procedimiento permitieron revisar la redacción de los ítems y corregir posibles ambigüedades antes de su aplicación. Posteriormente, la consistencia interna se determinó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, calculado independientemente para el bloque de metodologías activas, el bloque de pensamiento crítico y el cuestionario complementario aplicado al profesorado.

Taber (2018) advierte que el alfa de Cronbach constituye un indicador de consistencia interna y que su interpretación debe realizarse atendiendo a las características del instrumento, sin asumir que un coeficiente elevado demuestra por sí mismo la validez o unidimensionalidad del constructo. Por esta razón, los valores del coeficiente serán presentados en el apartado de resultados y no se establecen anticipadamente cifras de confiabilidad. La valoración psicométrica se complementó con la correspondencia conceptual establecida mediante la operacionalización y el proceso de revisión de contenido.

Para facilitar el análisis descriptivo, las puntuaciones obtenidas fueron transformadas en tres niveles: bajo, medio y alto, tomando como referencia el rango teórico posible de cada escala. En metodologías activas, integrada por 16 reactivos con puntuaciones de 1 a 5, el valor

global podía oscilar entre 16 y 80 puntos, estableciéndose los intervalos 16–37 para nivel bajo, 38–59 para nivel medio y 60–80 para nivel alto. En pensamiento crítico, constituido por 20 reactivos, la puntuación podía variar entre 20 y 100 puntos, clasificándose 20–46 como nivel bajo, 47–73 como nivel medio y 74–100 como nivel alto.

Cada dimensión estuvo integrada por cuatro reactivos, por lo que sus puntuaciones oscilaron entre 4 y 20 puntos; se consideraron 4–9 nivel bajo, 10–15 nivel medio y 16–20 nivel alto. Estos intervalos tuvieron una finalidad estrictamente descriptiva dentro de la investigación y no fueron considerados puntos de corte diagnósticos o clínicos. La utilización de criterios uniformes permitió comparar las dimensiones sin modificar posteriormente los intervalos en función de la distribución observada en los datos.

El procesamiento estadístico se organizó en dos etapas. Inicialmente se desarrolló un análisis descriptivo mediante frecuencias absolutas, porcentajes y distribución de los participantes en los niveles bajo, medio y alto para cada variable y dimensión. Posteriormente se efectuó el análisis inferencial exclusivamente con los 356 estudiantes, debido a que cada uno proporcionó puntuaciones correspondientes a las dos variables principales.

La relación entre metodologías activas y pensamiento crítico se examinó mediante el coeficiente rho de Spearman, apropiado para estudiar asociaciones monotónicas cuando las variables se encuentran representadas mediante puntuaciones ordinales o cuando no se satisfacen los supuestos requeridos para aplicar procedimientos paramétricos. Schober et al. (2018) recomiendan interpretar los coeficientes de correlación considerando conjuntamente su

dirección, magnitud y contexto analítico, evitando convertir la significación estadística en evidencia automática de importancia práctica. Se adoptó un nivel de significación de $\alpha = 0,05$, por lo que valores de $p < 0,05$ fueron considerados estadísticamente significativos.

La información proporcionada por los nueve docentes se procesó únicamente mediante estadística descriptiva y se utilizó como evidencia complementaria para contrastar las tendencias identificadas entre los estudiantes.

Tabla 2. *Correspondencia entre los propósitos analíticos y los procedimientos estadísticos.*

Propósito	Participantes	Información analizada	Procedimiento
Caracterizar las metodologías activas	356 estudiantes	Variable global y cuatro dimensiones	Frecuencias, porcentajes y niveles
Determinar el nivel de pensamiento crítico	356 estudiantes	Variable global y cinco dimensiones	Frecuencias, porcentajes y niveles
Examinar la relación entre las variables	356 estudiantes	Metodologías activas ↔ pensamiento crítico	Rho de Spearman
Examinar asociaciones por dimensiones	356 estudiantes	Dimensiones de las variables	Correlaciones de Spearman
Contrastar la perspectiva docente	9 docentes	Aplicación de metodologías activas	Análisis descriptivo

Fuente: Elaboración propia.

La hipótesis alternativa (H1) estableció que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre las metodologías activas y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de Educación General Básica. La hipótesis nula (H0) planteó que no existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables. El contraste se efectuó mediante el coeficiente rho de Spearman utilizando exclusivamente los registros de los 356 estudiantes y el nivel de significación previamente establecido de $\alpha = 0,05$. Cuando el

valor obtenido de p fuera inferior a 0,05 se procedería a rechazar H0; cuando p fuera igual o superior a 0,05 no existiría evidencia estadística suficiente para rechazarla. Esta formulación mantiene correspondencia entre el objetivo general, las variables operacionalizadas y el procedimiento inferencial seleccionado. Asimismo, la interpretación se limitó a determinar la existencia y magnitud de asociación, sin atribuir causalidad debido al carácter transversal y no experimental de la investigación.

Tabla 3. *Hipótesis y criterio de decisión.*

Hipótesis	Formulación	Criterio
H0	No existe relación estadísticamente significativa entre metodologías activas y pensamiento crítico.	$p \geq 0,05$: no rechazar H0
H1	Existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre metodologías activas y pensamiento crítico.	$p < 0,05$: rechazar H0

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el desarrollo del estudio contempló criterios éticos relacionados con la participación voluntaria, confidencialidad, anonimización de la información y utilización exclusivamente académica de los datos. Al trabajar con estudiantes de Educación General Básica, el procedimiento contempló la autorización correspondiente de sus representantes legales y el asentimiento de los estudiantes cuando resultara aplicable, además de informar de manera comprensible la finalidad de la

investigación y el carácter voluntario de la participación. La información fue organizada mediante códigos para evitar incorporar identificadores personales en la base utilizada durante el procesamiento estadístico. Ninguna respuesta individual fue interpretada de manera aislada ni utilizada para realizar valoraciones académicas sobre estudiantes o docentes. Estas medidas permitieron mantener la protección de los participantes durante las diferentes etapas del proceso investigativo y establecer una

correspondencia entre las exigencias metodológicas del estudio y los principios éticos aplicables a la investigación educativa.

Resultados y Discusión

De acuerdo con el diseño metodológico establecido, los resultados se organizaron diferenciando la información correspondiente a los 356 estudiantes de aquella proporcionada por los 9 docentes. El análisis principal se efectuó sobre los estudiantes, debido a que este

grupo aportó puntuaciones para las dos variables del estudio y, por tanto, constituyó la unidad utilizada para determinar la relación entre metodologías activas y pensamiento crítico. La información docente se empleó exclusivamente como evidencia descriptiva complementaria. Inicialmente se examinó la consistencia interna de los instrumentos y posteriormente se analizaron las variables globales, sus dimensiones y las asociaciones estadísticas correspondientes.

Tabla 4. *Consistencia interna de los instrumentos*

Instrumento o escala	Participantes	Ítems	Alfa de Cronbach	Interpretación
Metodologías activas	356 estudiantes	16	0,89	Alta
Pensamiento crítico	356 estudiantes	20	0,91	Alta
Cuestionario complementario docente	9 docentes	16	0,87	Alta

Fuente: Elaboración propia.

Los coeficientes obtenidos evidenciaron una consistencia interna adecuada de los instrumentos empleados. La escala correspondiente a metodologías activas alcanzó un alfa de Cronbach de 0,89, mientras que pensamiento crítico registró un coeficiente de 0,91. El cuestionario complementario aplicado a los docentes obtuvo un valor de 0,87. Estos

resultados muestran una elevada homogeneidad entre los reactivos que integraron cada instrumento y respaldan su utilización para los análisis descriptivos e inferenciales posteriores. El coeficiente más elevado correspondió a pensamiento crítico, aunque las tres escalas presentaron valores satisfactorios.

Tabla 5. *Nivel global de metodologías activas en los estudiantes.*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	51	14,3 %
Medio	188	52,8 %
Alto	117	32,9 %
Total	356	100,0 %

Fuente: Elaboración propia.

La distribución de la variable metodologías activas mostró predominio del nivel medio, en el cual se ubicaron 188 estudiantes, equivalentes al 52,8 % del total. El nivel alto estuvo representado por 117 estudiantes (32,9 %), mientras que 51 participantes (14,3 %) se situaron en el nivel bajo. La concentración del 85,7 % de los estudiantes entre los niveles medio y alto evidencia una presencia

importante de prácticas asociadas con metodologías activas dentro de las experiencias educativas analizadas. No obstante, el predominio del nivel medio indica que estas prácticas todavía no alcanzan una presencia elevada y uniforme entre la mayoría del alumnado. Los resultados justificaron examinar posteriormente cuáles dimensiones presentaron mayor y menor desarrollo.

Tabla 6. Niveles de las dimensiones de metodologías activas

Dimensión	Bajo f (%)	Medio f (%)	Alto f (%)	Total
Participación activa	34 (9,6 %)	154 (43,3 %)	168 (47,2 %)	356
Aprendizaje colaborativo	49 (13,8 %)	176 (49,4 %)	131 (36,8 %)	356
Resolución de problemas	58 (16,3 %)	190 (53,4 %)	108 (30,3 %)	356
Contextualización	39 (11,0 %)	166 (46,6 %)	151 (42,4 %)	356

El análisis por dimensiones permitió identificar diferencias en la presencia de las distintas manifestaciones de las metodologías activas. La participación activa presentó la proporción más elevada de estudiantes en nivel alto, con 168 participantes (47,2 %), seguida de la contextualización, con 151 estudiantes (42,4 %). El aprendizaje colaborativo alcanzó un nivel alto en el 36,8 %, mientras que la resolución de problemas registró solamente un 30,3 % en esta categoría y concentró el 53,4 %

en el nivel medio. Asimismo, esta última dimensión presentó el mayor porcentaje en nivel bajo, con 16,3 %. Los resultados muestran que la participación del estudiante y la vinculación del aprendizaje con situaciones contextualizadas constituyeron las prácticas activas con mayor presencia, mientras que la resolución sistemática de problemas representó el componente con mayor necesidad de fortalecimiento.

Tabla 7. Nivel global de pensamiento crítico en los estudiantes.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	49	13,8 %
Medio	181	50,8 %
Alto	126	35,4 %
Total	356	100,0 %

Fuente: Elaboración propia.

Respecto al pensamiento crítico, 181 estudiantes, correspondientes al 50,8 %, se ubicaron en el nivel medio, mientras que 126 participantes (35,4 %) alcanzaron el nivel alto y 49 (13,8 %) se situaron en el nivel bajo. La distribución muestra que el 86,2 % se concentró entre los niveles medio y alto, aunque solamente poco más de un tercio alcanzó la

categoría superior. El predominio del nivel medio sugiere la presencia de capacidades para interpretar, analizar y valorar información, pero con posibilidades de fortalecimiento en aquellas operaciones que requieren mayores niveles de razonamiento y fundamentación. Por ello, se procedió a examinar separadamente las cinco dimensiones que integraron esta variable.

Tabla 8. Niveles de las dimensiones del pensamiento crítico.

Dimensión	Bajo f (%)	Medio f (%)	Alto f (%)	Total
Interpretación	31 (8,7 %)	149 (41,9 %)	176 (49,4 %)	356
Análisis	37 (10,4 %)	158 (44,4 %)	161 (45,2 %)	356
Inferencia	48 (13,5 %)	181 (50,8 %)	127 (35,7 %)	356
Evaluación	54 (15,2 %)	189 (53,1 %)	113 (31,7 %)	356
Argumentación	59 (16,6 %)	193 (54,2 %)	104 (29,2 %)	356

Fuente: Elaboración propia.

La interpretación constituyó la dimensión con mayor proporción de estudiantes en nivel alto, alcanzando el 49,4 %, seguida del análisis con 45,2 %. En contraste, la argumentación registró

el menor porcentaje en nivel alto, con 29,2 %, y simultáneamente presentó la mayor proporción en nivel bajo, con 16,6 %. La evaluación mostró un comportamiento semejante, debido a que el

53,1 % se concentró en el nivel medio y solamente el 31,7 % alcanzó el nivel alto. Estos resultados indican que los estudiantes presentaron un mejor desempeño relativo para comprender e identificar relaciones dentro de la información que para valorar críticamente

evidencias y fundamentar posiciones propias. La progresiva disminución del porcentaje alto desde interpretación hacia argumentación sugiere mayores dificultades en las operaciones que demandan elaboración y justificación autónoma de razonamientos.

Tabla 9. Distribución conjunta de metodologías activas y pensamiento crítico.

Metodologías activas	Pensamiento crítico bajo	Pensamiento crítico medio	Pensamiento crítico alto	Total
Bajo	35	16	0	51
Medio	14	139	35	188
Alto	0	26	91	117
Total	49	181	126	356

Fuente: Elaboración propia.

La distribución conjunta evidenció un patrón progresivo entre las dos variables. Entre los 51 estudiantes con nivel bajo de metodologías activas, 35 también presentaron pensamiento crítico bajo y ninguno alcanzó pensamiento crítico alto. En el grupo con nivel medio de metodologías activas, 139 de los 188 estudiantes presentaron igualmente un nivel medio de pensamiento crítico. Por su parte, entre los 117 estudiantes situados en nivel alto de metodologías activas, 91 alcanzaron

pensamiento crítico alto y ninguno se ubicó en pensamiento crítico bajo. Esta concentración progresiva en la diagonal de la tabla muestra que los niveles superiores de metodologías activas tendieron a coexistir con niveles superiores de pensamiento crítico. No obstante, esta distribución descriptiva no fue considerada suficiente para establecer la significación de la relación, por lo que se aplicó posteriormente el análisis correlacional previsto.

Tabla 10. Correlación entre metodologías activas y pensamiento crítico.

Variables relacionadas	n	Rho de Spearman	p	Interpretación
Metodologías activas – Pensamiento crítico	356	0,71	< 0,001	Positiva, fuerte y significativa

Fuente: Elaboración propia.

El análisis inferencial determinó un coeficiente rho de Spearman de **0,71**, con un nivel de significación **p < 0,001**, entre metodologías activas y pensamiento crítico. El signo positivo indica que mayores puntuaciones en metodologías activas estuvieron asociadas con mayores puntuaciones de pensamiento crítico, mientras que la magnitud del coeficiente evidencia una relación fuerte entre ambas variables. La probabilidad asociada al estadístico fue inferior al nivel de significación de 0,05 establecido en la metodología, por lo

que la asociación resultó estadísticamente significativa. En términos educativos, los estudiantes que reportaron una mayor presencia de participación, colaboración, resolución de problemas y contextualización tendieron también a obtener puntuaciones superiores en interpretación, análisis, inferencia, evaluación y argumentación. Debido al diseño no experimental y transversal, este resultado representa una asociación estadística y no demuestra una relación causal.

Tabla 11. *Relación entre las dimensiones de metodologías activas y el pensamiento crítico global.*

Dimensión de metodologías activas	Rho de Spearman	p	Interpretación
Participación activa	0,64	< 0,001	Positiva, moderada
Aprendizaje colaborativo	0,61	< 0,001	Positiva, moderada
Resolución de problemas	0,69	< 0,001	Positiva, moderada
Contextualización	0,67	< 0,001	Positiva, moderada

Fuente: Elaboración propia.

Las cuatro dimensiones de metodologías activas presentaron asociaciones positivas y estadísticamente significativas con el pensamiento crítico global. La resolución de problemas obtuvo el coeficiente más elevado ($\rho = 0,69$; $p < 0,001$), seguida de la contextualización ($\rho = 0,67$; $p < 0,001$), la participación ($\rho = 0,64$; $p < 0,001$) y el aprendizaje colaborativo ($\rho = 0,61$; $p < 0,001$). Resulta especialmente relevante que la resolución de problemas presentara la asociación más elevada pese a haber registrado

el menor porcentaje de estudiantes en nivel alto dentro del análisis descriptivo. Este comportamiento permite identificarla como una dimensión de especial interés pedagógico, puesto que constituye simultáneamente una de las prácticas menos consolidadas y una de las más estrechamente relacionadas con el pensamiento crítico. Todas las asociaciones fueron estadísticamente significativas, aunque ninguna de ellas debe interpretarse como evidencia independiente de causalidad.

Tabla 12. *Correlaciones entre dimensiones de metodologías activas y dimensiones del pensamiento crítico.*

Metodología activa	Interpretación	Análisis	Inferencia	Evaluación	Argumentación
Participación activa	0,57	0,59	0,55	0,52	0,50
Aprendizaje colaborativo	0,52	0,56	0,54	0,55	0,58
Resolución de problemas	0,58	0,65	0,66	0,64	0,62
Contextualización	0,63	0,62	0,61	0,59	0,57

Fuente: Elaboración propia.

El análisis desagregado confirmó que todas las dimensiones mantuvieron relaciones positivas entre sí. La asociación de mayor magnitud se presentó entre resolución de problemas e inferencia ($\rho = 0,66$), seguida de resolución de problemas y análisis ($\rho = 0,65$), así como resolución de problemas y evaluación ($\rho = 0,64$). La contextualización también mostró una relación destacada con interpretación ($\rho = 0,63$), mientras que el aprendizaje colaborativo

presentó su asociación más elevada con argumentación ($\rho = 0,58$). Estos resultados presentan coherencia conceptual, puesto que la resolución de situaciones problemáticas demanda analizar información, construir inferencias y evaluar alternativas, mientras que el intercambio colaborativo proporciona oportunidades para comunicar y fundamentar posiciones. La totalidad de las asociaciones alcanzó significación estadística con $p < 0,001$.

Tabla 13. *Percepción de los docentes sobre la aplicación de metodologías activas.*

Dimensión	Bajo f (%)	Medio f (%)	Alto f (%)	Total
Participación activa	0 (0,0 %)	3 (33,3 %)	6 (66,7 %)	9
Aprendizaje colaborativo	1 (11,1 %)	4 (44,4 %)	4 (44,4 %)	9
Resolución de problemas	1 (11,1 %)	5 (55,6 %)	3 (33,3 %)	9
Contextualización	0 (0,0 %)	4 (44,4 %)	5 (55,6 %)	9

Fuente: Elaboración propia.

La información proporcionada por los nueve docentes presentó una tendencia compatible con los resultados descriptivos obtenidos entre los estudiantes. La participación activa fue la dimensión con mayor presencia en nivel alto, alcanzando el 66,7 %, seguida de la contextualización con 55,6 %. En aprendizaje colaborativo, los niveles medio y alto registraron cada uno 44,4 %, mientras que la resolución de problemas volvió a presentar la

menor proporción en nivel alto, con 33,3 %. Esta coincidencia entre ambas fuentes refuerza descriptivamente la identificación de la resolución de problemas como una práctica que requiere mayor consolidación. Sin embargo, debido al reducido número de docentes y a su función complementaria dentro del diseño, estos resultados no se incorporaron al análisis correlacional ni se utilizaron para efectuar generalizaciones inferenciales.

Tabla 14. *Contraste de la hipótesis general.*

Hipótesis	Rho de Spearman	p	Decisión
H0: No existe relación estadísticamente significativa entre metodologías activas y pensamiento crítico	0,71	< 0,001	Se rechaza H0
H1: Existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre metodologías activas y pensamiento crítico	0,71	< 0,001	Se respalda H1

Fuente: Elaboración propia.

El contraste de hipótesis confirmó una relación positiva y estadísticamente significativa entre las metodologías activas y el pensamiento crítico ($\rho = 0,71$; $p < 0,001$). Debido a que el valor de significación fue inferior a $\alpha = 0,05$, se rechazó la hipótesis nula y se respaldó la hipótesis alternativa formulada para la investigación. La magnitud de la asociación indica que las variaciones en las puntuaciones de metodologías activas mantuvieron una correspondencia importante con las puntuaciones obtenidas en pensamiento crítico entre los 356 estudiantes analizados.

Los resultados descriptivos e inferenciales mostraron además una estructura coherente: participación activa y contextualización presentaron mayor desarrollo, mientras que resolución de problemas constituyó una dimensión menos consolidada, aunque estrechamente relacionada con el pensamiento crítico. En este último, interpretación y análisis alcanzaron los mejores resultados, mientras que evaluación y, particularmente, argumentación mostraron mayores posibilidades de fortalecimiento. En correspondencia con el

diseño adoptado, estos hallazgos permiten establecer relación estadística entre las variables, pero no causalidad.

Los resultados obtenidos evidenciaron una relación positiva y estadísticamente significativa entre las metodologías activas y el pensamiento crítico en los estudiantes de Educación General Básica, al registrarse un coeficiente rho de Spearman de 0,71 y un nivel de significación inferior a 0,001. La magnitud alcanzada indica una asociación fuerte entre las variables y permite sostener que los estudiantes que reportaron una mayor presencia de experiencias pedagógicas activas tendieron también a presentar mejores niveles de pensamiento crítico.

Este comportamiento resulta consistente con los hallazgos de Cano Yubi et al. (2026), quienes identificaron una relación positiva alta entre las metodologías activas y el pensamiento crítico en estudiantes de Educación Básica Media. La coincidencia entre ambos estudios adquiere relevancia porque se produce dentro de poblaciones pertenecientes a la educación

básica y bajo aproximaciones orientadas a examinar estadísticamente la correspondencia entre las mismas variables. Los hallazgos sugieren que la participación del estudiante en experiencias que demandan colaboración, resolución de problemas y contextualización se encuentra estrechamente vinculada con el desarrollo de capacidades para interpretar, analizar y valorar información. No obstante, debido al carácter transversal y no experimental del presente estudio, esta asociación no permite afirmar que las metodologías activas constituyan por sí mismas la causa de los niveles alcanzados en pensamiento crítico.

El análisis descriptivo mostró que el 52,8 % de los estudiantes se ubicó en un nivel medio de metodologías activas, mientras que el 32,9 % alcanzó el nivel alto y el 14,3 % permaneció en el nivel bajo. Esta distribución indica que las prácticas activas poseen una presencia importante dentro de las experiencias educativas analizadas, aunque todavía no constituyen una condición plenamente consolidada para la mayoría del alumnado. Los resultados guardan correspondencia con lo planteado por Castro et al. (2026), quienes reconocen que las metodologías activas ofrecen condiciones favorables para fortalecer el pensamiento crítico cuando las actividades educativas incorporan participación, análisis, argumentación y toma de decisiones. El predominio del nivel medio encontrado en esta investigación permite inferir que existe una base pedagógica favorable sobre la cual pueden profundizarse estas prácticas, pero también evidencia que su aplicación necesita mayor sistematicidad.

La presencia de un 14,3 % en nivel bajo resulta igualmente significativa, porque revela que un segmento de los estudiantes percibe una utilización limitada de experiencias centradas

en su actuación durante el aprendizaje. Por consiguiente, el desafío pedagógico no consiste únicamente en incorporar actividades denominadas activas, sino en garantizar que estas se desarrollen con suficiente frecuencia, coherencia e intencionalidad cognitiva.

Entre las dimensiones de las metodologías activas, la participación activa presentó el mayor porcentaje en nivel alto, con 47,2 %, seguida por la contextualización con 42,4 %. Este comportamiento evidencia que las prácticas pedagógicas analizadas proporcionaron oportunidades relativamente frecuentes para que los estudiantes intervinieran en el proceso educativo y establecieran conexiones entre los contenidos y situaciones significativas. Los resultados coinciden con los planteamientos de Morán et al. (2024), quienes destacan que las metodologías activas favorecen una participación más autónoma y reflexiva cuando el estudiante deja de desempeñar exclusivamente una función receptiva dentro del aula.

La participación constituye una condición relevante para el pensamiento crítico porque permite que las ideas del estudiante sean expresadas, contrastadas y revisadas mediante la interacción educativa. Sin embargo, participar no equivale automáticamente a pensar críticamente, por lo que las actividades deben exigir que las intervenciones se encuentren acompañadas de explicación y fundamentación. La elevada presencia relativa de la contextualización también resulta significativa, debido a que relacionar el conocimiento con situaciones próximas puede favorecer la comprensión de su utilidad y generar problemas intelectualmente relevantes. De esta manera, ambos componentes representan fortalezas que pueden aprovecharse para profundizar procesos de razonamiento de

mayor complejidad. La resolución de problemas presentó un comportamiento diferente, pues únicamente el 30,3 % de los estudiantes alcanzó el nivel alto, mientras que el 53,4 % se concentró en el nivel medio y el 16,3 % en el bajo. Paradójicamente, esta dimensión obtuvo la asociación más elevada con el pensamiento crítico global entre las dimensiones de metodologías activas, con $\rho = 0,69$ y $p < 0,001$. Esta combinación constituye uno de los hallazgos más relevantes del estudio, porque identifica una práctica todavía insuficientemente consolidada que, simultáneamente, mantiene una relación importante con el desarrollo del pensamiento crítico.

Pazos y Aguilar (2024) destacan precisamente que el aprendizaje basado en problemas favorece procesos de búsqueda, análisis, razonamiento y toma de decisiones al colocar al estudiante frente a situaciones que requieren construir soluciones. Los resultados obtenidos respaldan esta correspondencia conceptual, puesto que la resolución de problemas presentó asociaciones particularmente relevantes con inferencia ($\rho = 0,66$), análisis ($\rho = 0,65$) y evaluación ($\rho = 0,64$). En consecuencia, fortalecer sistemáticamente situaciones problemáticas dentro de las experiencias escolares podría constituir una línea pedagógica especialmente pertinente, aunque la naturaleza correlacional del estudio impide atribuir anticipadamente un efecto causal a dicha intervención.

Respecto al pensamiento crítico, el 50,8 % de los estudiantes se ubicó en el nivel medio, el 35,4 % en el nivel alto y el 13,8 % en el nivel bajo. La concentración mayoritaria en la categoría intermedia muestra que las habilidades críticas se encuentran presentes, aunque todavía existe margen para avanzar

hacia formas de razonamiento caracterizadas por mayor autonomía y profundidad. Estos resultados pueden interpretarse en consonancia con Pallchisaca et al. (2026), quienes destacan la necesidad de incorporar estrategias pedagógicas dirigidas específicamente al fortalecimiento del pensamiento crítico durante la Educación General Básica.

El predominio del nivel medio no representa ausencia de estas capacidades, sino un desarrollo que requiere continuidad y experiencias suficientemente exigentes para alcanzar niveles superiores. Esta consideración adquiere importancia porque el pensamiento crítico constituye un proceso progresivo que necesita ser ejercitado en diferentes áreas y situaciones de aprendizaje. La existencia de un 35,4 % en nivel alto evidencia que una proporción importante de los estudiantes presenta capacidades críticas más consolidadas. Sin embargo, la distribución general confirma que su fortalecimiento debe mantenerse como una finalidad transversal del proceso educativo.

El análisis de las dimensiones del pensamiento crítico permitió identificar una estructura particularmente reveladora. La interpretación alcanzó el mayor porcentaje en nivel alto, con 49,4 %, seguida del análisis con 45,2 %; en contraste, la evaluación registró 31,7 % y la argumentación únicamente 29,2 %. Estos resultados muestran que los estudiantes presentaron mayor facilidad para comprender información e identificar relaciones que para valorar evidencias y construir posiciones suficientemente fundamentadas. López et al. (2026), al revisar la relación entre metodologías activas y pensamiento crítico, destacan la importancia de generar experiencias educativas que permitan desarrollar habilidades cognitivas superiores mediante una mediación docente estructurada y actividades intelectualmente

exigentes. La argumentación requiere no solamente comprender una información, sino seleccionar evidencias, organizarlas coherentemente y utilizarlas para justificar una conclusión, lo que incrementa la complejidad cognitiva de la tarea. Una situación semejante ocurre con la evaluación, puesto que valorar la solidez de una afirmación exige disponer de criterios y aplicarlos de manera reflexiva. Por ello, los resultados sugieren la conveniencia de incrementar actividades en las que los estudiantes deban defender soluciones, contrastar fuentes y explicar explícitamente las razones que sustentan sus conclusiones.

El análisis conjunto de las variables reforzó la existencia de un patrón coherente de asociación. Entre los 51 estudiantes ubicados en nivel bajo de metodologías activas, 35 presentaron también pensamiento crítico bajo y ninguno alcanzó pensamiento crítico alto; mientras que, de los 117 estudiantes con metodologías activas en nivel alto, 91 se ubicaron igualmente en pensamiento crítico alto y ninguno presentó un nivel bajo. Esta concentración progresiva resulta consistente con lo señalado por Segura Aguilera et al. (2026), quienes encontraron asociaciones favorables entre metodologías activas y pensamiento crítico en estudiantes ecuatorianos y destacaron especialmente prácticas relacionadas con resolución de problemas y cooperación.

El comportamiento observado en la tabla cruzada complementa la correlación global porque permite visualizar cómo las categorías de ambas variables tienden a desplazarse en una misma dirección. Sin embargo, también existieron estudiantes cuyos niveles no coincidieron exactamente, lo que confirma que el pensamiento crítico no depende exclusivamente de las metodologías empleadas. Factores individuales, familiares, académicos y

contextuales pueden intervenir en su desarrollo y deberían ser considerados en investigaciones posteriores. La asociación encontrada debe comprenderse, por tanto, dentro de una estructura educativa multicausal y no como una explicación determinista.

Las correlaciones obtenidas entre las dimensiones permitieron precisar los componentes que mostraron mayor correspondencia. La contextualización presentó una asociación de $\rho = 0,67$ con el pensamiento crítico global y alcanzó $\rho = 0,63$ específicamente con interpretación, mientras que la resolución de problemas obtuvo los coeficientes más elevados con análisis, inferencia y evaluación. Estos hallazgos pueden interpretarse a partir de lo planteado por Alarcón (2025), quien destaca que las experiencias problematizadoras y contextualizadas permiten articular conocimientos con situaciones concretas y demandan que el estudiante revise sus explicaciones durante la búsqueda de soluciones.

Cuando los contenidos escolares se vinculan con problemas comprensibles y próximos, el estudiante dispone de referentes que pueden facilitar inicialmente la interpretación de la situación. Posteriormente, la resolución del problema exige seleccionar información, formular posibilidades, establecer inferencias y evaluar alternativas. La complementariedad encontrada entre contextualización y resolución de problemas permite sostener que ambas dimensiones podrían articularse pedagógicamente en actividades que partan de situaciones relevantes para el alumnado y progresen hacia procesos de razonamiento más complejos. Esta articulación resulta particularmente pertinente para evitar que la contextualización se reduzca a ejemplos

superficiales sin suficiente exigencia intelectual. El aprendizaje colaborativo presentó la correlación más baja de las cuatro dimensiones con el pensamiento crítico global, aunque su magnitud continuó siendo moderada y estadísticamente significativa ($p = 0,61$; $p < 0,001$). De manera específica, su asociación más elevada se produjo con argumentación ($p = 0,58$), resultado conceptualmente coherente con la naturaleza interactiva del trabajo colaborativo.

Tubay et al. (2026) destacan que las experiencias cooperativas pueden contribuir al desarrollo cognitivo cuando los participantes intercambian perspectivas, asumen responsabilidades y construyen respuestas conjuntamente. La argumentación requiere precisamente comunicar una posición y proporcionar razones capaces de sustentarla frente a otras perspectivas. En consecuencia, la colaboración puede ofrecer condiciones favorables para desarrollar esta habilidad cuando las actividades requieren debatir, justificar decisiones y alcanzar acuerdos fundamentados. Sin embargo, la menor magnitud observada frente a resolución de problemas y contextualización sugiere que no toda experiencia grupal produce automáticamente pensamiento crítico. La calidad de la interacción, la estructura de las tareas y el grado de responsabilidad individual constituyen elementos que deben considerarse al diseñar actividades colaborativas.

La percepción de los nueve docentes mostró una tendencia semejante a la registrada entre los estudiantes: la participación activa presentó el mayor porcentaje en nivel alto (66,7 %), seguida de la contextualización (55,6 %), mientras que la resolución de problemas obtuvo nuevamente el porcentaje más reducido en esta categoría (33,3 %). Esta correspondencia entre

fuentes aporta consistencia descriptiva a los hallazgos, aunque el reducido número de docentes exige evitar generalizaciones inferenciales a partir de sus respuestas. Zamora et al. (2026) destacan que la aplicación de metodologías activas se encuentra relacionada con las decisiones pedagógicas y con la capacidad docente para estructurar experiencias que promuevan participación y procesos cognitivos superiores.

En conjunto, los resultados de la presente investigación permiten rechazar la hipótesis nula y respaldar la hipótesis alternativa, debido a la asociación positiva y estadísticamente significativa encontrada entre metodologías activas y pensamiento crítico ($p = 0,71$; $p < 0,001$). Los hallazgos identifican especialmente la resolución de problemas como un componente estratégico que requiere fortalecimiento, al tiempo que la argumentación y la evaluación representan las dimensiones del pensamiento crítico con menores niveles de consolidación. Por consiguiente, la evidencia obtenida respalda la necesidad de profundizar experiencias pedagógicas problematizadoras, contextualizadas, participativas y colaborativas, manteniendo siempre la interpretación de los resultados dentro de los límites de un diseño correlacional que establece asociación, pero no causalidad.

Conclusiones

Los resultados permitieron establecer que existe una relación positiva, fuerte y estadísticamente significativa entre las metodologías activas y el pensamiento crítico en los estudiantes de Educación General Básica. El coeficiente rho de Spearman obtenido ($p = 0,71$; $p < 0,001$) evidenció que mayores puntuaciones en metodologías activas se correspondieron con mayores niveles de pensamiento crítico entre los 356 estudiantes participantes. En

consecuencia, se rechazó la hipótesis nula y se respaldó la hipótesis alternativa planteada en la investigación. Este hallazgo permite responder al objetivo general y confirma la existencia de una correspondencia relevante entre ambas variables dentro del contexto estudiado. Sin embargo, debido al diseño no experimental y transversal adoptado, los resultados deben interpretarse exclusivamente como una asociación estadística y no como evidencia de causalidad. Por tanto, no puede afirmarse que las metodologías activas sean por sí solas responsables del desarrollo del pensamiento crítico.

En relación con las metodologías activas, predominó el nivel medio con el 52,8 % de los estudiantes, seguido del nivel alto con el 32,9 % y del nivel bajo con el 14,3 %. Estos resultados muestran que las prácticas orientadas hacia una participación más activa del estudiante se encuentran presentes, aunque todavía requieren consolidación para alcanzar niveles elevados en una mayor proporción del alumnado. La participación activa constituyó la dimensión mejor posicionada, con un 47,2 % en nivel alto, mientras que la contextualización alcanzó el 42,4 %. En contraste, la resolución de problemas presentó solamente un 30,3 % en nivel alto y concentró al 53,4 % de los estudiantes en el nivel medio. Este comportamiento permite identificar la resolución de problemas como uno de los componentes que requiere mayor fortalecimiento dentro de las prácticas educativas. Su incorporación sistemática podría ampliar las oportunidades para que el estudiante analice situaciones, formule alternativas y fundamente las decisiones adoptadas.

Respecto al pensamiento crítico, el 50,8 % de los estudiantes alcanzó un nivel medio, el 35,4 % se ubicó en el nivel alto y el 13,8 %

permaneció en el nivel bajo. La interpretación y el análisis constituyeron las dimensiones con mejores resultados, al alcanzar respectivamente el 49,4 % y el 45,2 % en nivel alto. En cambio, la evaluación registró un 31,7 % y la argumentación únicamente un 29,2 % en esta categoría, lo que evidencia mayores dificultades en aquellas capacidades que requieren valorar evidencias y justificar posiciones propias. Los resultados permiten concluir que los estudiantes poseen mejores condiciones para comprender y analizar información que para construir razonamientos autónomos suficientemente fundamentados. En este sentido, el fortalecimiento del pensamiento crítico requiere actividades que trasciendan la comprensión de contenidos y demanden comparar alternativas, evaluar evidencias, formular juicios y defender conclusiones. La argumentación emerge particularmente como una habilidad prioritaria dentro de futuras acciones pedagógicas.

El análisis de las dimensiones de las metodologías activas permitió establecer que todas mantuvieron relaciones positivas y estadísticamente significativas con el pensamiento crítico. La resolución de problemas presentó la asociación de mayor magnitud ($p = 0,69$), seguida de la contextualización ($p = 0,67$), la participación activa ($p = 0,64$) y el aprendizaje colaborativo ($p = 0,61$), con valores de $p < 0,001$ en todos los casos. Resulta especialmente relevante que la resolución de problemas haya mostrado la asociación más elevada pese a constituir la dimensión con menor proporción de estudiantes en nivel alto. Asimismo, esta dimensión presentó relaciones destacadas con inferencia ($p = 0,66$), análisis ($p = 0,65$) y evaluación ($p = 0,64$). Estos resultados permiten identificar un área estratégica para orientar el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas. Las actividades problematizadoras y contextualizadas pueden

constituir, por tanto, componentes prioritarios para estructurar experiencias educativas que exijan una participación intelectual más compleja de los estudiantes. La información aportada por los nueve docentes mostró una tendencia descriptiva compatible con la percepción de los estudiantes, puesto que la participación activa alcanzó el 66,7 % en nivel alto y la contextualización el 55,6 %, mientras que la resolución de problemas registró solamente un 33,3 %.

Esta correspondencia entre las dos fuentes de información fortalece la interpretación descriptiva de las tendencias identificadas durante la investigación. No obstante, los resultados docentes deben considerarse exclusivamente complementarios debido al reducido número de participantes y a que no formaron parte del análisis correlacional utilizado para contrastar la hipótesis general. La separación analítica entre estudiantes y docentes permitió evitar la integración de observaciones correspondientes a grupos con funciones diferentes dentro del proceso educativo. En consecuencia, las conclusiones inferenciales se sustentan exclusivamente en los datos correspondientes a los 356 estudiantes. La información docente permite contextualizar esos hallazgos, pero no modificar la magnitud ni la significación de las relaciones estadísticas encontradas.

Los hallazgos permiten concluir que el fortalecimiento del pensamiento crítico en Educación General Básica requiere experiencias pedagógicas que concedan al estudiante oportunidades sistemáticas para participar, colaborar, resolver problemas, interpretar situaciones contextualizadas y justificar sus decisiones. Los resultados identifican como prioridades el fortalecimiento de la resolución de problemas dentro de las

metodologías activas y de la evaluación y argumentación dentro del pensamiento crítico. En términos pedagógicos, resulta pertinente incrementar actividades que planteen problemas contextualizados, requieran contrastar diferentes fuentes de información, promuevan debates fundamentados y demanden justificar las soluciones propuestas. Asimismo, futuras investigaciones deberían incorporar diseños longitudinales, cuasiexperimentales o experimentales que permitan examinar cambios a lo largo del tiempo y aproximarse con mayor precisión a posibles relaciones causales. También sería pertinente ampliar el análisis mediante variables asociadas con las características de la práctica docente y las condiciones del contexto educativo. De esta manera, los resultados obtenidos constituyen una base para orientar tanto el mejoramiento de las prácticas pedagógicas como posteriores investigaciones sobre metodologías activas y pensamiento crítico.

Referencias bibliográficas

- Alarcón Arias, M. R. (2025). Aprendizaje basado en problemas: pedagogía activa generadora de pensamiento crítico y construcción del conocimiento. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*.
- Añapa Chapiro, W., Astudillo Astudillo, N. G., Guevara Avalos, E. M., Oña Calderón, M. V., & Aucapiña Quintuña, T. S. (2025). Uso de metodologías activas para fomentar el pensamiento crítico en preparatoria. *Polo del Conocimiento*, 10(8).
- Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quinonez, H. R., & Young, S. L. (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: A primer. *Frontiers in Public Health*, 6, 149. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00149>
- Cano Yubi, M. A., Tomalá Villón, I. M., & Castelo Barreno, L. F. (2026). Metodologías activas como prácticas pedagógicas

- asociadas al pensamiento crítico en estudiantes de Educación Básica Media. *Arandu UTIC*, 13(3), 706–726. <https://doi.org/10.69639/arandu.v13i3.2424>
- Castro Ramírez, M. R., Parrales Quijije, N. E., Mantilla Peñaherrera, M. A., Cárdenas Paredes, I. G., Chávez Delgado, T. S., & Luzardo Maldonado, L. M. (2026). Aplicación de metodologías activas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica media. *Revista Ibero Research*, 1(4), 160–185. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19957686>
- Delgado Carreño, B. C., & Díaz Espinoza, M. (2025). Aprendizaje basado en proyectos y su influencia en el pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Revista InveCom*, 5(3), 1–9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14680171>
- Jebb, A. T., Ng, V., & Tay, L. (2021). A review of key Likert scale development advances: 1995–2019. *Frontiers in Psychology*, 12, 637547. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.637547>
- López-Urrutia, M. L., Barzallo-Carrión, C. J., Maridueña-Barzola, A. L., & Noblecilla-Olaya, A. J. (2026). Metodologías activas y desarrollo del pensamiento crítico en educación superior: Una revisión sistemática. 593 *Digital Publisher CEIT*. <https://doi.org/10.33386/593dp.2026.1.3870>
- Macías Plaza, C. A., Reliche Triana, S. M., Gutierrez Jiménez, J. A., & Mora Villamar, F. M. (2025). Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de 8vo año de EGB, Daule. *Ciencia y Educación*, 6(10.1), 424–438. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18028376>
- Manrique-García, M. M., Pérez-Vasquez, E. R., & Manrique-García, K. M. (2026). Revisión teórica sobre el impacto de las metodologías de aprendizaje activo en la formación del pensamiento crítico. *Aula Virtual*, 7(14), e700. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19764231>
- Medina Chávez, M., Fernández Sánchez, E. G., Sancho Aguilera, D., & Chávez Esponda, D. (2026). Edpuzzle y aula invertida como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico: evidencia empírica en educación básica ecuatoriana. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 7(2), 1167–1176. <https://doi.org/10.56712/latam.v7i2.5702>
- Morán Andrade, J. C., Pico Mero, E. M., Marín Marín, F., & Martínez Pérez, O. (2024). Metodologías activas en el fomento del pensamiento crítico de los estudiantes de bachillerato. *Dominio de las Ciencias*, 10(4), 1712–1739. <https://doi.org/10.23857/dc.v10i4.4177>
- Pallango Espín, M. M., Núñez Betún, T. M., Tipantuña Ayala, M. L., & Pallo Chugchilan, W. L. (2026). Impacto de las metodologías activas en el pensamiento crítico de estudiantes de Educación General Básica. *Ciencia y Educación*, 7(6.1), 930–949. <https://doi.org/10.5281/zenodo.21184261>
- Pallchisaca Suquilanda, S. A., Yumbo Lara, D. E., Merizalde Rogel, I. L., Macías Acurio, V. M., & Ramírez Samaniego, M. A. (2026). Estrategias pedagógicas para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de Educación General Básica. *Neosapiencia. Revista Especializada en Ciencias de la Educación*, 4(2), 80–92. <https://doi.org/10.64018/neosapiencia.v4i2.138>
- Pazos-Yerovi, E. I., & Aguilar-Gordón, F. del R. (2024). El aprendizaje basado en problemas como estrategia metodológica para el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 23(53), 313–340. <https://doi.org/10.21703/rexe.v23i53.2658>
- Peredo León, A. A., Tiviano Azogue, S. E., Moreira Zambrano, M. A., Naranjo Herrera, J. E., & Manchay Mendoza, G. P. (2025). El aprendizaje basado en proyectos (ABP) como estrategia para potenciar el pensamiento crítico en estudiantes en Ecuador. *Código Científico Revista de Investigación*, 6(1), 1931–1951. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/n1/987>
- Sagñay Sigcho, N. M., & Contreras Parra, J. P. (2025). Aula invertida como estrategia pedagógica para el desarrollo del

- pensamiento crítico en estudiantes: Un enfoque desde la educación básica media. *Ciencia y Educación*, 6(9.2), 368–378. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17231745>
- Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesthesia & Analgesia*, 126(5), 1763–1768. <https://doi.org/10.1213/ANE.00000000000002864>
- Segura Aguilera, J. R., Tobar Reyes, N. D., Plua Loor, M. de J., Altamirano Alvarez, C. de L., & Aguirre Velez, G. M. (2026). Asociación entre metodologías activas y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de Bachillerato General Unificado en Ecuador. *Prometeo Conocimiento Científico*, 6(1), e124. <https://doi.org/10.55204/pcc.v6i1.e124>
- Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in Science Education*, 48(6), 1273–1296. <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2>
- Tapia Paredes, T. M., & Jiménez Chasi, J. G. (2025). Implementación de metodologías activas en Educación Básica: Desafíos desde el desarrollo del pensamiento crítico en la resolución de problemas. *Prosperus*, 2(4), 435–454.
- Tubay Moreira, M., Vásquez Morán, M. J., Yépez Almeida, D. L., & Morales Coello, R. M. (2026). Aprendizaje cooperativo y pensamiento crítico para el proceso educativo de los estudiantes. *Revista Científica Multidisciplinaria SAPIENTIAE*, 9(20), 169–183. <https://doi.org/10.56124/sapientiae.v9i20.008>
- Umatambo, S., Villacís, D., García, O. A., & Taco, M. (2025). El impacto de la gamificación y los videojuegos educativos en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Revista Ciencias de la Educación y el Deporte*, 3(2), 370–386. <https://doi.org/10.70262/rced.v3i2.2025.133>
- Wang, X., & Cheng, Z. (2020). Cross-sectional studies: Strengths, weaknesses, and recommendations. *Chest*, 158(1S), S65–S71. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.03.012>
- Zamora Franco, A. F., Romero Merchán, E. G., Loayza Aviles, P. del C., & Aguilar Solano, M. M. (2026). Metodologías activas en la enseñanza de estudios sociales: percepción y aplicación en docentes de educación básica, media y superior. *Polo del Conocimiento*, 11(7). <https://doi.org/10.5281/zenodo.17231745>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Myrian del Rocio Veloz Torres, Mariana Noemi Veloz Torres, Freddy Santiago Chicaiza Chicaiza y Edgar Javier Reinoso Albán.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo

Contribución de los autores (Taxonomía CRediT).

Myrian del Rocio Veloz Torres: 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.

Mariana Noemi Veloz Torres: 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.

Freddy Santiago Chicaiza Chicaiza: provisión de recursos académicos y materiales para el desarrollo del estudio, apoyo en la administración del proyecto investigativo y revisión editorial del manuscrito antes de su publicación.

Edgar Javier Reinoso Albán: 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.

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.

