

LA MIRADA DEL ESTUDIANTE BAJO UN ANÁLISIS DE METODOLOGÍAS UTILIZADAS EN CIENCIAS NATURALES EN EL NIVEL PRIMARIO

Elvia Maria Pereira Ramos¹
Elvia.pereira@feyalegrialacima.edu.co
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0459-7805>
**Institución Educativa
Fe y Alegría la Cima Medellín.**
Colombia

Sandra Margareth Marínez Gonzalez²
socialesmisional4@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0274-8244>
**Institución Educativa
Misional Santa Teresita Tumaco**
Colombia

Willian Armando Marínez Gonzalez³
lenovomarinez@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9546-6745>
**Institución Educativa
Inmaculada Concepción, Tumaco.**
Colombia

Recibido: 16/10/2025

Aprobado: 30/10/2025

RESUMEN

Dentro del dinamismo propio del proceso educativo, la palabra del estudiante se convierte en catalizador de sentido y construcción de saberes. clave para entender la eficacia de las metodologías de enseñanza. No solo es un receptor de información, sino un participante activo y crítico. Con el tiempo, los métodos evolucionaron fomentando un rol más diligente en el aprendizaje. La investigación tuvo como objetivo analizar la percepción de estudiantes de grado 5° de una institución oficial en Medellín acerca de las metodologías empleadas en Ciencias Naturales y Educación

¹ I.E Fe y Alegría La Cima, Docente, Colombia, Magíster en Métodos de Investigación, Universidad Internacional de la Rioja.

² I.E. Misional Santa Teresita, Docente, Colombia, Magíster en Educación, Universidad de Nariño.

³ I.E Inmaculada Concepción, Docente, Colombia, Magíster en Neuropsicología y educación, Universidad Internacional de la Rioja

Ambiental. Se aplicó una encuesta basada en diversas estrategias utilizadas en la enseñanza de las ciencias. Los datos fueron procesados con el programa SPSS, y el instrumento arrojó un alfa de Cronbach de 0,814, lo que confirma su fiabilidad. Los resultados evidenciaron que no siguen un único método de enseñanza, y las percepciones estudiantiles son variadas. Se identifica una motivación positiva hacia las clases y un esfuerzo del docente por incentivar la participación, pero la influencia de métodos tradicionales aún persiste. Además, los estudiantes presentan dificultades para distinguir entre metodologías, lo cual limita la transferencia del conocimiento a situaciones de la vida real. El estudio subraya la complejidad de evaluar percepciones, pero destaca la necesidad de incluir la voz estudiantil en el diseño de estrategias pedagógicas. Concluyendo que, aunque los enfoques basados en el descubrimiento o la investigación son más adecuados para fomentar el pensamiento crítico y la participación, su implementación es limitada. Se propone que las futuras estrategias didácticas sean más contextualizadas y respondan a las verdaderas necesidades e intereses del estudiante.

Palabras clave: Opiniones estudiantiles, Enfoques pedagógicos, Enseñanza de las ciencias, Nivel escolar básico, Participación activa

THE STUDENT'S VIEWPOINT UNDER AN ANALYSIS OF METHODOLOGIES USED IN NATURAL SCIENCES AT THE PRIMARY LEVEL

ABSTRACT

In the dynamic world of learning, the student's voice is key to understanding the effectiveness of teaching methodologies. Students are not only recipients of information, but also active and critical participants. Over time, methods have evolved, fostering a more diligent role in learning. The research aimed to analyze the perceptions of fifth-grade students at a public institution in Medellín regarding the methodologies used in Natural Sciences and Environmental Education. A survey based on various strategies used in science teaching was conducted. The data were processed using SPSS software, and the instrument yielded a Cronbach's alpha of 0.814, confirming its reliability. The results showed that students do not follow a single teaching method, and student perceptions are varied. Positive motivation toward classes and teacher efforts to encourage participation were identified, but the influence of traditional methods persists. Furthermore, students have difficulty distinguishing between methodologies, which limits the transfer of knowledge to real-life situations. The study underscores the complexity of

assessing perceptions, but highlights the need to include student voices in the design of pedagogical strategies. It concludes that, although discovery- or inquiry-based approaches are more appropriate for fostering critical thinking and participation, their implementation is limited. It is proposed that future teaching strategies be more contextualized and respond to students' true needs and interests.

Keywords: student opinions, Pedagogical approaches, Science teaching, elementary school level, Active

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la escuela ha experimentado transformaciones significativas como respuesta a los desafíos del siglo XXI. El acceso masivo a la información, los cambios tecnológicos, la globalización y las nuevas demandas sociales han impulsado una profunda revisión del rol del sistema educativo. En este contexto cambiante, los estudiantes no pueden seguir siendo considerados receptores pasivos del conocimiento; por el contrario, deben convertirse en protagonistas activos del proceso de enseñanza-aprendizaje, donde puedan construir el conocimiento a partir de sus intereses, experiencias y contextos socioculturales. Esta visión implica un cambio en las prácticas pedagógicas, que deben orientarse hacia metodologías activas, participativas y contextualizadas, capaces de promover el pensamiento crítico, la colaboración y la autonomía.

Sin embargo, la realidad del aula revela tensiones persistentes entre este discurso pedagógico renovador y la permanencia de enfoques tradicionales centrados en la transmisión de contenidos. Estas tensiones se hacen particularmente visibles en áreas

fundamentales como las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, donde la comprensión del entorno, el desarrollo de habilidades científicas y la participación crítica resultan esenciales para formar personas responsables y comprometidas con su entorno. Frente a ello, surge un interrogante urgente: ¿cómo perciben los propios estudiantes estas metodologías? ¿Son coherentes con sus intereses, experiencias y necesidades reales?

La presente investigación se origina a partir del reconocimiento de una problemática concreta: la percepción limitada o distorsionada que tienen los estudiantes de básica primaria sobre las metodologías empleadas en el aula, particularmente en el área de Ciencias Naturales. Aunque el discurso institucional promueve un enfoque activo y centrado en el estudiante, la práctica educativa muestra que persisten estrategias expositivas, centradas en el docente, que no siempre favorecen el pensamiento crítico, la participación o el interés genuino por la ciencia. Esta desconexión entre teoría y práctica impide que los estudiantes se sientan verdaderamente involucrados en su proceso formativo, especialmente cuando no se considera su voz como insumo para mejorar las estrategias pedagógicas. Así, el problema deja de ser una cuestión teórica y se presenta como una situación concreta y observable en las aulas.

Entre las causas que explican esta situación se encuentra la continuidad de métodos tradicionales que privilegian la exposición de contenidos por parte del docente, reduciendo al mínimo la experimentación, el diálogo, la creatividad y la construcción colaborativa del conocimiento. Además, el diseño metodológico en muchos casos no

contempla la opinión del estudiante en la toma de decisiones ni en la evaluación de lo que aprende. Esta falta de conexión puede derivar en consecuencias significativas como la desmotivación, el escaso desarrollo del pensamiento científico, el bajo rendimiento académico y la dificultad para aplicar los conocimientos a situaciones de la vida cotidiana.

Estudios recientes señalan que la incorporación de tecnologías y estrategias como la gamificación, el aprendizaje basado en proyectos, las rutinas de pensamiento o el uso de asistentes virtuales mejora notablemente el nivel de participación, comprensión y reflexión de los estudiantes (Busgos & Mosqueda, 2021; Amén & Santos, 2020; Caicedo & Santistevan, 2020; Guaño et al., 2025). Por ejemplo, Parraga et al. (2025) evidencian cómo la integración de la realidad aumentada con enfoques de aprendizaje activo potencia la comprensión científica en estudiantes de básica primaria, mientras que Taborda y Paradas (2025) confirman empíricamente la efectividad de la gamificación en la mejora del rendimiento académico en Ciencias Naturales. No obstante, como advierten Angulo et al. (2025), si estas herramientas no se articulan con una visión pedagógica coherente, su impacto puede ser limitado e incluso contraproducente.

Asimismo, investigaciones como la de Arguello-Guevara (2025) destacan que la implementación del enfoque STEM en comunidades educativas de contexto vulnerable puede convertirse en un recurso valioso de innovación curricular, promoviendo el aprendizaje situado y reduciendo las brechas de acceso al conocimiento científico. En esa misma línea, Guaño et al. (2025) proponen las rutinas de pensamiento como estrategias eficaces para fomentar la reflexión, la autonomía y el desarrollo del

pensamiento lógico, elementos clave en el aprendizaje de las ciencias. Estas propuestas metodológicas coinciden en que, para lograr un cambio real en las aulas, es necesario considerar las percepciones del estudiantado y su experiencia directa con los procesos pedagógicos.

Ante este panorama, la presente investigación se propone responder a la siguiente pregunta: ¿Cuál es la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre la metodología del área de C?N? Para ello, formula como objetivo general analizar la percepción de los estudiantes sobre la metodología utilizada en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en quinto grado de una I. E pública en Medellín. Este objetivo general deriva los siguientes objetivos específicos: identificar las metodologías aplicadas en el aula, conocer el nivel de aceptación de dichas metodologías por parte del estudiantado, diferenciar las diversas estrategias utilizadas desde su percepción, y comparar las valoraciones que hacen sobre estas prácticas pedagógicas. Partiendo de estos objetivos se plantea como hipótesis que la implementación de metodologías activas y tecnológicas mejora significativamente la percepción del estudiantado sobre el aprendizaje en Ciencias Naturales, en comparación con metodologías tradicionales centradas en la exposición.

Desde el plano teórico, esta investigación se justifica por la necesidad de fortalecer el vínculo entre las estrategias pedagógicas y la construcción de un aprendizaje significativo. Las Ciencias Naturales, en tanto área obligatoria, tienen el potencial de formar ciudadanos críticos, responsables y comprometidos con el entorno, siempre que

el aprendizaje se construya de forma contextualizada, experiencial y participativa. Tal como señalan Loya y Cusme (2025), el uso de metodologías que estimulen la creatividad y la participación activa no solo potencia la adquisición de conocimientos, sino que transforma la actitud del estudiante frente al proceso educativo. Al considerar la percepción del estudiantado, se busca aportar elementos relevantes para la transformación de las prácticas educativas, superando el paradigma transmisivo aún dominante en muchos contextos escolares.

Su propósito es observar y describir la percepción de los estudiantes sin manipular variables la cual permite el uso de instrumentos estandarizados para la recolección de datos y el análisis estadístico mediante herramientas como SPSS. La encuesta, como instrumento central, se considera adecuada para recoger información estructurada y confiable sobre las opiniones del estudiantado, especialmente cuando se busca identificar patrones y tendencias en poblaciones específicas. Se valida su fiabilidad a través del coeficiente Alfa de Cronbach, asegurando así la consistencia interna del instrumento.

El estudio se desarrolló en una I.E oficial ubicada en el barrio Manrique, comuna 3 de la ciudad de Medellín. Este sector se caracteriza por presentar condiciones socioeconómicas diversas, una población flotante y altos índices de movilidad, lo que plantea retos adicionales al proceso de enseñanza-aprendizaje. La población objetivo estuvo conformada por estudiantes de grado quinto, y se seleccionaron 91 participantes mediante un muestreo no probabilístico intencional, priorizando a aquellos con mayor

tiempo de permanencia en la institución (dos o más años), con el fin de obtener percepciones más objetivas y representativas del proceso educativo vivido.

Esta investigación busca contribuir a la comprensión de las percepciones estudiantiles sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales, visibilizando las experiencias, valoraciones y expectativas de los estudiantes frente a las metodologías aplicadas. Al identificar fortalezas y debilidades en las prácticas pedagógicas actuales, se espera generar insumos valiosos para la innovación educativa y la mejora de la calidad en el aula. Reconocer la voz del estudiantado no solo aporta a la evaluación de las estrategias implementadas, sino que abre el camino para una transformación más coherente con los principios de una educación centrada en el aprendizaje significativo, la equidad, la participación y la construcción colectiva del conocimiento.

METODOLOGÍA.

La presente investigación se desarrolló en un paradigma positivista con un enfoque cuantitativo, basado en un camino metodológico no experimental, con diseño transversal descriptivo. con base en un diseño metodológico estructurado, adecuado para dar respuesta a la pregunta problematizadora sobre la percepción estudiantil frente a las metodologías aplicadas en el área de Ciencias Naturales. En ese sentido permite recolectar y analizar datos numéricos que facilitan la medición de variables, el análisis estadístico y la formulación de conclusiones a partir de evidencias empíricas. Este

enfoque se fundamenta en la objetividad, la precisión y el control, y sigue una ruta secuencial que incluye el planteamiento de hipótesis o preguntas de investigación, el diseño de un plan para recolectar datos, medir las variables involucradas y realizar un análisis estadístico de los resultados para probar o rechazar las hipótesis (Hernández et al., 2014).

Desde esta lógica, es posible estudiar objetivamente los fenómenos sociales y educativos mediante la observación y la medición sistemática, aunque acepta que el conocimiento siempre estará influido por cierto nivel de objetividad. Este paradigma permite aproximarse a la realidad mediante instrumentos válidos y confiables, lo que lo hace compatible con el uso de encuestas y el análisis estadístico en entornos educativos (Hernández y Mendoza, 2018). En este sentido, el estudio buscó conocer la percepción de los estudiantes sin manipular variables, observando el fenómeno en su contexto natural, lo cual justifica la elección de un diseño no experimental.

El tipo de diseño adoptado fue no experimental transversal descriptivo. El diseño no experimental se caracteriza por observar los fenómenos tal como ocurren en su ambiente natural, sin intervención deliberada por parte del investigador. Es decir, no se manipulan variables independientes para observar su efecto sobre otras variables. Dentro de este tipo, el diseño transversal implica que los datos se recolectan en un solo momento temporal, permitiendo describir situaciones, actitudes o percepciones en un punto específico del tiempo. En este caso, el estudio buscó describir la percepción de los estudiantes de grado quinto sobre las metodologías utilizadas en las clases de Ciencias

Naturales y Educación Ambiental. A su vez, al tratarse de un diseño descriptivo, su propósito principal fue detallar las características de una variable individual en este caso, la percepción sin buscar relaciones causales entre variables (Hernández et al., 2014).

La investigación se realizó con estudiantes de grado quinto de una institución educativa pública ubicada en el barrio Manrique, comuna 3 de la ciudad de Medellín. Esta zona se caracteriza por presentar altos niveles de movilidad residencial, contextos familiares diversos, y condiciones de vulnerabilidad económica y social, lo que repercute directamente en los procesos educativos. Durante el año lectivo 2019, la población total de estudiantes de quinto grado fue de 191, distribuidos en seis grupos. Entre ellos, 100 eran niños y 91 niñas, con edades comprendidas entre los 11 y 16 años. Dentro de esta población se identificaron 39 estudiantes repitentes, seis con extra edad y ocho con diagnóstico de necesidades educativas especiales.

Para seleccionar la muestra se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo intencional. Este tipo de muestreo implica elegir a los participantes con base en criterios definidos por el investigador, más que por un procedimiento aleatorio. En este estudio, el criterio principal fue el tiempo de permanencia en la institución, seleccionando a los estudiantes que llevaban entre dos y tres años cursando en ella. De esta forma, se garantizó que los participantes tuvieran suficiente experiencia con las metodologías aplicadas por los docentes en el área de Ciencias Naturales, lo que permitiría obtener percepciones más fundadas y pertinentes. La muestra quedó conformada por 91 estudiantes, representando aproximadamente el 48% de la población total. La elección

del grado quinto también respondió a consideraciones pedagógicas, ya que se presume que los estudiantes de este nivel poseen un mayor desarrollo cognitivo y capacidad de reflexión crítica frente a los procesos educativos.

Se aplicó una encuesta para recolectar la información, ampliamente recomendada en estudios descriptivos por su capacidad para recopilar información de manera estructurada y estandarizada. La encuesta se considera una técnica eficaz para indagar opiniones, actitudes o percepciones de los participantes frente a determinados fenómenos sociales o educativos, permitiendo obtener datos comparables y fácilmente analizables (Hernández y Mendoza, 2018). El instrumento diseñado fue un cuestionario compuesto por 17 ítems de tipo cerrado, organizados en una escala de Likert respuesta que permitiera captar matices en la percepción de los estudiantes. Las preguntas se agruparon en cuatro dimensiones temáticas: el papel del docente, la motivación del aprendizaje, las metodologías y recursos utilizados, y la aplicabilidad del conocimiento adquirido.

La primera dimensión, referida al papel del docente, evaluó aspectos como la claridad en la planeación de clases, la exposición de objetivos, la orientación didáctica y la capacidad de generar interés por la ciencia. La segunda dimensión se centró en la motivación del aprendizaje, incluyendo ítems sobre la importancia del tema tratado, la participación activa en clase y el estímulo hacia el progreso académico. La tercera dimensión abordó las metodologías y recursos, indagando sobre la variedad de herramientas utilizadas, la pertinencia de las actividades propuestas y el fomento del

pensamiento crítico. Finalmente, la cuarta dimensión, sobre aplicabilidad del conocimiento, exploró la percepción de los estudiantes respecto a la utilidad de lo aprendido para el cuidado del entorno, la vida diaria y la conexión entre ciencia y tecnología.

El instrumento se validó mediante juicio de expertos, proceso que consistió en la revisión crítica del cuestionario por parte de dos especialistas en el área de educación, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems con respecto a los objetivos de la investigación. Esta validación permitió realizar ajustes en la redacción de algunos ítems para facilitar su comprensión por parte de los estudiantes y asegurar que cada pregunta se ajustara a la dimensión correspondiente. Posteriormente, se aplicó una prueba piloto con un grupo reducido de estudiantes, lo cual permitió identificar posibles dificultades de interpretación y mejorar la estructura final del instrumento.

La fiabilidad del cuestionario fue evaluada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual permite estimar la consistencia interna del instrumento, es decir, el grado en que los ítems que componen cada dimensión miden de manera coherente el mismo constructo. El valor obtenido fue de 0.814, lo que, según los criterios establecidos en la literatura, se considera una fiabilidad aceptable y buena para fines investigativos. (Hernández et al., 2014). Este resultado brindó respaldo estadístico al uso del instrumento en el contexto de la muestra seleccionada, y permitió avanzar con seguridad hacia el análisis de los datos.

La aplicación de la encuesta se realizó en un solo momento, de manera presencial en las aulas de clase, previa autorización de la institución y con consentimiento informado de los acudientes. Durante el proceso, se explicó el propósito del estudio a los estudiantes y se garantizó la confidencialidad de sus respuestas. La investigadora estuvo presente durante la aplicación para resolver dudas y acompañar la lectura de los ítems en los casos necesarios, especialmente en estudiantes con dificultades lectoras. Este procedimiento buscó asegurar la calidad y la veracidad de la información recogida.

Una vez recolectados los datos, se procedió al análisis utilizando el software estadístico SPSS, herramienta reconocida en el campo de las ciencias sociales por su versatilidad y precisión. En primera instancia, se confirmó la fiabilidad del instrumento mediante la reiteración del cálculo del Alfa de Cronbach. Luego se realizó un análisis factorial exploratorio, con el fin de examinar la estructura subyacente de los ítems y corroborar la agrupación por dimensiones. Para ello, se aplicaron dos pruebas previas: la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que arrojó un valor de 0.784, indicando una muestra adecuada para este tipo de análisis, y la prueba de esfericidad de Bartlett, cuyo valor de significancia fue $p < 0.001$, lo que permitió rechazar la hipótesis nula de que las variables no están correlacionadas, validando así la pertinencia del análisis factorial.

Posteriormente, se realizó un análisis descriptivo de frecuencias y porcentajes para cada ítem del cuestionario. Este tipo de análisis permitió observar los niveles de aceptación, indiferencia o rechazo frente a cada uno de los aspectos evaluados,

brindando una visión general de la percepción estudiantil en torno a las metodologías empleadas en el aula. A partir de esta información se establecieron tendencias, se identificaron fortalezas y debilidades del proceso pedagógico, y se formularon recomendaciones orientadas a mejorar la práctica docente desde una perspectiva informada y centrada en el estudiante.

En resumen, la metodología utilizada en este estudio responde a los principios de rigurosidad, pertinencia y coherencia con el objeto de estudio. Al adoptar un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental transversal descriptivo, se logró obtener información confiable y válida sobre las percepciones estudiantiles, lo que constituye un insumo valioso para el mejoramiento de las estrategias pedagógicas en el área de Ciencias Naturales. El uso de un instrumento validado y confiable, la selección intencional de una muestra representativa y el análisis estadístico riguroso fortalecen la credibilidad de los hallazgos y abren nuevas posibilidades para investigaciones futuras en contextos similares.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en esta investigación, los cuales se organizaron de acuerdo con los objetivos específicos planteados, en función del problema formulado. La información se sistematizó para dar cuenta tanto de los hallazgos esperados como de aquellos que contrastan con la hipótesis inicial, buscando

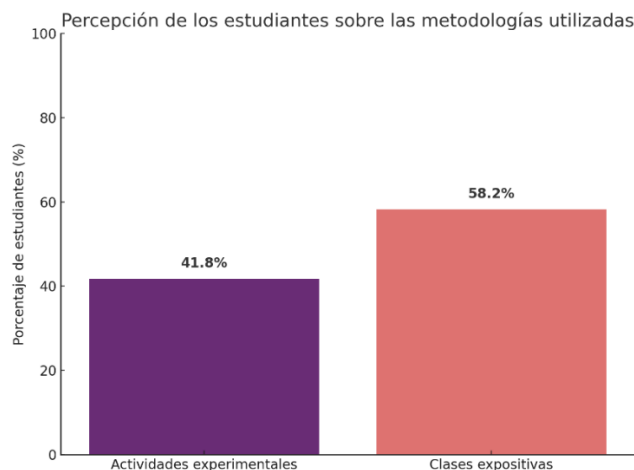
generar una aproximación crítica y fundamentada al fenómeno observado, y al mismo tiempo abrir nuevas líneas de indagación.

En relación con el primer objetivo específico identificar las metodologías aplicadas desde Ciencias Naturales y Educación Ambiental en el grado quinto, los resultados evidencian la coexistencia de enfoques pedagógicos diversos. Si bien existe un esfuerzo por implementar metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, experimentación en el aula, y uso de recursos digitales, aún se mantienen prácticas tradicionales centradas en la exposición oral y el uso exclusivo del texto guía. Este hallazgo concuerda con lo señalado por Caballero et al. (2025), quienes advierten que la transición hacia metodologías activas suele ser parcial y que muchos docentes aún no integran completamente estrategias que promuevan el pensamiento científico y la participación estudiantil.

A continuación, se presentan los resultados que muestran la percepción de los estudiantes sobre las metodologías utilizadas (ver Figura 1).

Figura 1

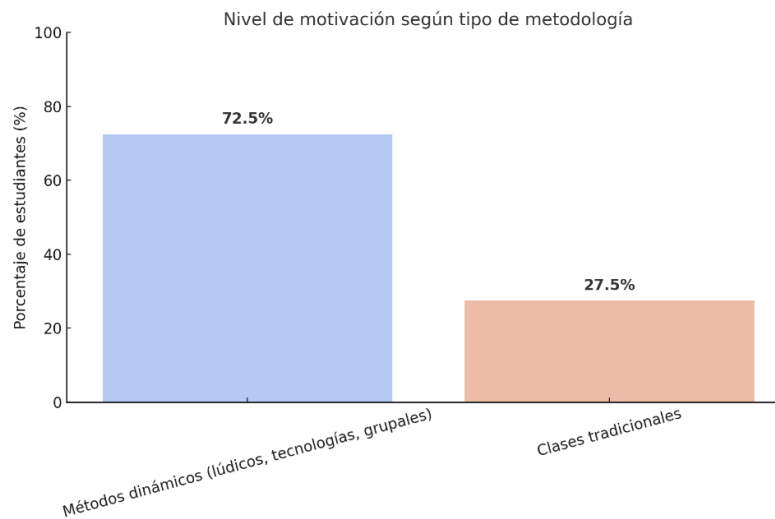
Percepciones estudiantes



Por lo tanto, se puede afirmar en términos cuantitativos, que el 41.8 % de los estudiantes encuestados reconoció que su docente utiliza regularmente actividades experimentales; sin embargo, un 58.2 % mencionó que la mayoría de las clases siguen una dinámica expositiva, con escasa interacción o trabajo colaborativo. Estos datos sugieren una dualidad metodológica que refleja un sistema en transición, lo cual coincide con lo descrito por Manobanda et al. (2025), quienes identificaron patrones similares en instituciones de educación básica, donde la indagación científica aún no ocupa un lugar central en la práctica docente. Además, se presentan a continuación, los resultados del nivel de motivación de los estudiantes sobre las metodologías utilizadas (ver Figura 2).

Figura 2

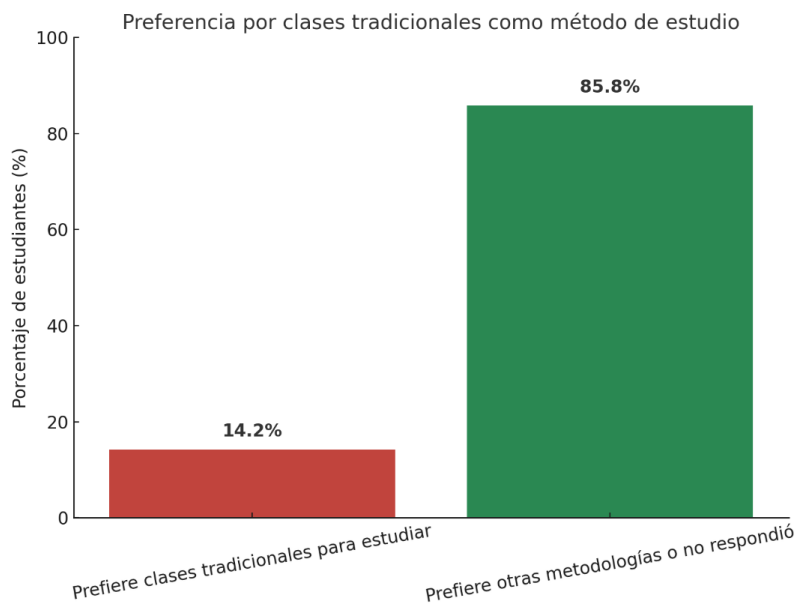
Nivel de motivación estudiantes



Respecto al segundo objetivo conocer el nivel de aceptación de dichas metodologías por parte de los estudiantes, se identificó una valoración positiva hacia las experiencias de aprendizaje que involucran actividades lúdicas, trabajo grupal y el uso de tecnologías como videos, simulaciones o plataformas interactivas. Un 72.5 % de los encuestados manifestó mayor motivación cuando las clases incluyen estos elementos, en contraste con un 27.5 % que considera que las clases tradicionales les resultan igualmente efectivas. Esta preferencia por métodos más dinámicos coincide con lo planteado por Parraga et al. (2025), quienes argumentan que herramientas como la realidad aumentada, cuando se integran adecuadamente, pueden fomentar el interés y la comprensión profunda en el área de ciencias. También, se presentan a continuación, los resultados de la preferencia del tipo de clases de los estudiantes (ver Figura 3).

Figura 3

Preferencia de tipo de clases



De este modo, se observó también un fenómeno interesante: un grupo minoritario, correspondiente al 14.2 % de los estudiantes, expresó sentirse más cómodo con clases donde solo se escucha al profesor y se responde en el cuaderno, argumentando que “así es más fácil estudiar para las evaluaciones”. Esta percepción sugiere que algunos estudiantes internalizan el enfoque tradicional como sinónimo de rigor académico, lo cual representa un desafío importante para los procesos de innovación educativa.

En relación con el tercer objetivo diferenciar las diversas metodologías utilizadas desde la percepción del estudiantado, se identificó una dificultad generalizada para nombrar o categorizar las metodologías empleadas por los docentes. Aunque los

estudiantes reconocen distintas dinámicas en el aula (trabajo en grupo, exposiciones, actividades en el patio, experimentos), no siempre logran identificar el propósito pedagógico de estas prácticas. Esta situación puede limitar el desarrollo de la metacognición y la apropiación del proceso de aprendizaje, tal como advierten Pacheco y Hernández Barbosa (2025), quienes destacan que el conocimiento sobre cómo se aprende es tan importante como el contenido mismo.

A pesar de ello, los estudiantes sí lograron establecer una distinción entre las clases que consideran “interesantes” y aquellas “aburridas”, utilizando como criterios el nivel de participación, el uso de materiales diferentes al cuaderno, y la posibilidad de trabajar con sus compañeros. Este dato cualitativo muestra que, aunque no manejen una terminología técnica, los estudiantes poseen criterios propios para evaluar las metodologías, lo cual valida la importancia de incluir su voz en los procesos de mejora pedagógica.

El cuarto objetivo comparar las percepciones sobre las metodologías implementadas en el área permitió identificar patrones de preferencia asociados a variables como el género, el desempeño académico y el uso de tecnología en el hogar. Por ejemplo, los estudiantes con mayor exposición a recursos tecnológicos manifestaron mayor afinidad por clases apoyadas en medios digitales y mostraron mayor capacidad para relacionar los contenidos con situaciones de la vida cotidiana. Esto coincide con los hallazgos de Angulo et al. (2025), quienes concluyen que la familiaridad tecnológica amplifica el impacto positivo de las herramientas digitales en el aula.

En contraste, se identificó un grupo de estudiantes con bajo acceso a tecnología en sus hogares, que expresó sentirse menos motivado frente a actividades digitales, por la dificultad que representa su manejo. Esta brecha digital se convierte entonces en un factor limitante para la equidad en el aprendizaje, reforzando la necesidad de que las metodologías innovadoras sean acompañadas de estrategias de inclusión y nivelación. El Banco Interamericano de Desarrollo (2021) ya advertía sobre esta problemática, señalando que las competencias del siglo XXI solo pueden desarrollarse plenamente cuando se garantiza el acceso igualitario a los recursos.

Al vincular estos hallazgos con la hipótesis planteada, se puede afirmar que existe una relación positiva entre la implementación de metodologías activas y tecnológicas y la percepción favorable del aprendizaje en Ciencias Naturales. La mayoría de los estudiantes valoran positivamente las estrategias que los involucran de forma activa, les permiten experimentar y trabajar en equipo. Esto reafirma lo planteado por Taborda y Paradas (2025), quienes evidencian mejoras significativas en el rendimiento académico y en la actitud hacia las ciencias tras la incorporación de dinámicas lúdicas y tecnológicas en el currículo.

No obstante, también se identificaron elementos que contrastan con esta hipótesis. Por un lado, persisten prácticas docentes que no favorecen la participación ni la experimentación; por otro, no todos los estudiantes responden de igual manera a las mismas estrategias. La diversidad de trayectorias, estilos de aprendizaje y contextos socioculturales implica que las metodologías no pueden aplicarse de forma homogénea.

En este sentido, Arguello-Guevara (2025) enfatiza la importancia del enfoque contextualizado y flexible, especialmente en comunidades vulnerables donde los desafíos del aprendizaje están marcados por múltiples factores.

En cuanto a la solución o aproximación al problema expuesto, los resultados sugieren la necesidad de fortalecer los procesos de formación docente en metodologías activas, no solo desde el plano teórico, sino con acompañamiento en el diseño, implementación y evaluación de estrategias pedagógicas centradas en el estudiante. Asimismo, se hace indispensable promover espacios sistemáticos de retroalimentación con los estudiantes, donde se escuche su percepción y se utilice como insumo para ajustar las prácticas educativas. La participación estudiantil en el rediseño metodológico no solo democratiza la educación, sino que favorece el desarrollo de competencias metacognitivas y actitudinales clave para el aprendizaje autónomo y significativo.

Por último, este estudio abre nuevos cuestionamientos que ameritan ser abordados en investigaciones futuras: ¿Qué estrategias metodológicas resultan más efectivas según el perfil cognitivo del estudiante? ¿Cómo incide la formación docente en la selección e implementación de metodologías? ¿Qué impacto tiene la percepción estudiantil sobre el rendimiento académico a largo plazo? Estos interrogantes reafirman que el estudio de las metodologías en Ciencias Naturales no puede agotarse en la observación de la práctica docente, sino que debe incorporar también la mirada del estudiantado como actor fundamental en la transformación del proceso educativo. En definitiva, comprender cómo se percibe el acto de enseñar y aprender ciencias permite

no solo evaluar su eficacia, sino también construir colectivamente una educación más justa, inclusiva y transformadora.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten realizar una interpretación crítica sobre las metodologías aplicadas en la enseñanza de las Ciencias Naturales en básica primaria, particularmente en el contexto de una institución pública en Medellín. A partir de las percepciones recogidas, se confirma que el proceso de enseñanza-aprendizaje no está dominado por una única estrategia, sino que conviven prácticas pedagógicas tradicionales con otras innovadoras, en una transición que aún no se consolida del todo. Esta coexistencia metodológica refleja tensiones propias del sistema educativo actual y se alinea con lo expuesto por Caballero et al (2025), quienes advierten que en muchas instituciones de educación básica y media las metodologías activas aún no logran desplazar por completo el enfoque transmisivo, a pesar de su demostrada efectividad.

Uno de los aspectos más significativos en la interpretación de los resultados tiene que ver con el desfase entre la intención pedagógica declarada y la experiencia real del estudiantado. Si bien se promueve el uso de herramientas como la gamificación, la realidad aumentada o el aprendizaje basado en problemas, en la práctica persisten dinámicas centradas en la figura del docente como expositor. Este hallazgo coincide con

lo planteado por Parraga et al. (2025), quienes señalan que la sola incorporación de herramientas tecnológicas no garantiza innovación si no se acompaña de una transformación profunda en la planificación didáctica.

Además, se identificó una asimetría en el acceso y la apropiación de las metodologías activas. Algunos estudiantes, especialmente aquellos con mayor familiaridad con la tecnología, mostraron mayor motivación y comprensión al enfrentarse a dinámicas didácticas innovadoras, mientras que otros percibieron dificultades o mostraron rechazo ante actividades fuera del modelo tradicional. Este hallazgo reafirma lo planteado por Angulo et al. (2025), quienes destacan que el impacto de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje depende de múltiples variables, entre ellas el contexto socioeconómico del estudiantado y su nivel de alfabetización digital. Por tanto, uno de los principales desafíos es evitar que las estrategias activas amplíen las brechas existentes en lugar de cerrarlas.

La percepción positiva hacia las metodologías que favorecen la experimentación, el trabajo colaborativo y la participación activa corrobora las conclusiones de investigaciones como las de Manobanda et al. (2025), donde se evidenció que la indagación como eje metodológico mejora significativamente la comprensión de los fenómenos naturales. Los estudiantes valoran sentirse protagonistas del aprendizaje y relacionar los contenidos escolares con su realidad cotidiana. No obstante, se hace evidente una limitación importante: muchos estudiantes no logran identificar ni nombrar las metodologías utilizadas, aunque reconocen dinámicas diferenciadas. Esto revela un

vacío formativo en el desarrollo de habilidades metacognitivas, tal como lo advierten Pacheco y Hernández Barbosa (2025), quienes argumentan que la formación científica debe incluir la reflexión sobre cómo se aprende, no solo sobre lo que se aprende.

Asimismo, el hallazgo de que algunos estudiantes prefieren métodos expositivos por considerar que “así es más fácil estudiar” plantea una alerta: la innovación metodológica debe ir acompañada de una alfabetización pedagógica que les permita a los estudiantes comprender el sentido de las estrategias utilizadas. No se trata solo de cambiar la forma de enseñar, sino de hacer explícitas las razones detrás de esos cambios, como señala Arguello-Guevara (2025), quien defiende la necesidad de una pedagogía crítica, donde el estudiante pueda también cuestionar y construir desde su rol activo.

Una fortaleza del estudio es que se basa en la percepción del estudiantado, lo cual permite recuperar una mirada usualmente ignorada en los procesos de evaluación educativa. Incluir esta voz aporta un insumo valioso para el rediseño curricular y la mejora institucional. Como lo indican Guaño et al. (2025), la evaluación de las metodologías desde la experiencia del estudiante proporciona indicadores auténticos sobre su pertinencia, impacto y capacidad de generar aprendizajes significativos. Sin embargo, también se evidencia una limitación metodológica inherente al estudio: el uso exclusivo de encuestas estructuradas puede restringir la profundidad de las respuestas, al no permitir explorar matices emocionales, discursivos o simbólicos que podrían enriquecer

la interpretación. En este sentido, futuras investigaciones podrían incorporar entrevistas o grupos focales como complemento metodológico.

Otra dimensión que surge como implicación relevante de los hallazgos es el papel del docente. La figura del maestro, según los resultados, continúa siendo percibida como central en la orientación del proceso, lo que coincide con la literatura especializada. En particular, Caballero et al. (2025) afirman que las metodologías activas no desplazan al docente, sino que reconfiguran su rol hacia el de facilitador, mediador y diseñador de experiencias. La buena percepción del papel del docente en esta investigación debe interpretarse como una oportunidad para impulsar desde los mismos maestros una transformación pedagógica sostenida, siempre y cuando cuenten con acompañamiento institucional, recursos y formación continua.

En términos de implicaciones para la política educativa, el estudio ratifica que no basta con establecer lineamientos o estándares desde los organismos oficiales. Es necesario acompañar los procesos de implementación con estrategias de formación docente, dotación de recursos y seguimiento continuo. Como lo indica el BID (2021), la educación del siglo XXI exige una combinación de innovación metodológica, equidad en el acceso y evaluación sistemática del impacto de las estrategias. Además, debe fomentarse una cultura de aprendizaje reflexivo, donde tanto docentes como estudiantes desarrollen conciencia crítica sobre los procesos que viven en el aula.

En cuanto a los vacíos temáticos, se identifican tres principales. Primero, la escasa formación del estudiantado en terminología y clasificación de estrategias metodológicas,

lo que limita su capacidad de autogestión y participación informada en su aprendizaje. Segundo, la falta de una articulación explícita entre las metodologías aplicadas y los objetivos de desarrollo de competencias científicas, lo que podría debilitar el impacto de las estrategias innovadoras si no se alinean con un enfoque de competencias (MEN, 2004; Caballero et al., 2025). Y tercero, la ausencia de indicadores sistemáticos que midan la relación entre percepción estudiantil y rendimiento académico, una línea que podría profundizarse en investigaciones futuras.

Finalmente, este estudio deja planteada la necesidad de construir espacios escolares más dialógicos y adaptativos, donde la percepción de los estudiantes no sea un dato aislado, sino un eje articulador de la planeación pedagógica. La escuela debe asumir la evaluación de sus prácticas no solo desde los resultados en pruebas estandarizadas, sino desde el impacto subjetivo, emocional y cognitivo que estas prácticas generan en sus estudiantes. Como señala Taborda y Paradas (2025), la transformación educativa no se logra solamente con el cambio de recursos o contenidos, sino con el rediseño de la experiencia de aprendizaje, desde la mirada de quienes la viven día a día.

Esta investigación aporta evidencia relevante sobre el estado actual de las metodologías en Ciencias Naturales desde la perspectiva del estudiantado. Sus hallazgos, interpretados a la luz de estudios contemporáneos, invitan a repensar la innovación no como un repertorio de técnicas nuevas, sino como un proceso ético,

contextual y participativo que revaloriza la experiencia del alumno, promueve la justicia educativa y hace del aula un espacio real de construcción de ciudadanía y conocimiento.

CONCLUSIONES

Los hallazgos de esta investigación permiten concluir que la percepción de los estudiantes de quinto grado sobre las metodologías empleadas en el área de Ciencias Naturales revela una realidad compleja, en la que coexisten avances significativos en la implementación de estrategias activas con prácticas tradicionales que aún persisten en el aula. Esta coexistencia evidencia que, aunque existe un discurso institucional orientado a promover la participación estudiantil, la transformación metodológica aún no se consolida completamente.

En cuanto a la pregunta de investigación ¿cuál es la percepción de los estudiantes del grado quinto de primaria sobre la metodología del área de Ciencias Naturales?, los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes valoran de forma positiva aquellas clases en las que pueden experimentar, interactuar, trabajar en grupo y usar herramientas tecnológicas. Las metodologías que estimulan la curiosidad, el pensamiento crítico y la participación activa generan mayor motivación e interés por la asignatura. No obstante, también se identificó un grupo que aún prefiere las dinámicas expositivas por asociarlas con una estructura más clara para el estudio individual, lo que

refleja la diversidad de estilos de aprendizaje y la necesidad de una atención pedagógica diferenciada.

Los objetivos específicos se cumplieron satisfactoriamente. Se logró identificar las metodologías aplicadas en el aula, conocer el nivel de aceptación por parte del estudiantado, distinguir las estrategias desde su percepción, y comparar las valoraciones que hicieron sobre ellas. Estos resultados permiten afirmar que la percepción estudiantil es un insumo valioso para la reflexión docente y el rediseño de las prácticas educativas, en especial cuando se pretende avanzar hacia una educación más participativa, contextualizada y significativa.

Asimismo, se confirmó la hipótesis del estudio: la implementación de metodologías activas y tecnológicas tiene un impacto favorable en la percepción del estudiantado respecto al aprendizaje en Ciencias Naturales. Sin embargo, también se evidenció que su efectividad depende del contexto, del acompañamiento docente, del acceso equitativo a recursos, y de la claridad con la que se comunican los propósitos pedagógicos.

Esta investigación deja como recomendación la necesidad de fortalecer los procesos de formación y acompañamiento docente en metodologías activas, así como de promover una cultura escolar que valore y sistematice la percepción del estudiantado como parte esencial del mejoramiento continuo. Además, plantea nuevos interrogantes sobre la relación entre percepción y rendimiento académico, la influencia del contexto sociocultural en la apropiación de las metodologías, y el papel de la metacognición en el desarrollo de competencias científicas, así como estrategias tales como aprendizaje

colaborativo, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje por descubrimiento, que podrían ofrecer respuestas significativas desde una perspectiva pedagógica integral.

En síntesis, escuchar y comprender cómo perciben los estudiantes sus procesos de aprendizaje no solo enriquece la labor educativa, sino que constituye un paso imprescindible hacia una educación más justa, humana y transformadora.

REFERENCIAS

- Amén, F., y Santos, C. (2020). Evaluación automatizada en comprensión lectora: Una propuesta basada en IA. *Revista de Tecnología y Educación*, 5(2), 45–60.
- Angulo, A. R. M., Montenegro, E. S. C., Martínez, M. G. J., y Peralta, L. A. A. (2025). Integración de herramientas tecnológicas innovadoras para mejorar la motivación y el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en los alumnos de séptimo grado de Educación Básica. *Ciencia y Educación*, 6(4), 220–231.
- Arguello-Guevara, J. V. (2025). El Método STEM como Recurso Pedagógico de Innovación Curricular para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en Comunidades Educativas de Contexto Vulnerable. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 18(1), 278–290.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). *Educación y habilidades del siglo XXI: Informe regional*. <https://publications.iadb.org>
- Busgos, L., y Mosqueda, R. (2021). Gamificación y pensamiento crítico: Una experiencia en educación básica. *Innovación Educativa*, 9(3), 112–125.
- Caballero, E. J. R., Suárez, I. D. A., y Polo, I. D. P. (2025). Metodologías activas: Desarrollo de las competencias científicas en estudiantes de la media académica. *Una ciencia Revista de Estudios e Investigaciones*, 18(34), 4–26.

- Caicedo, M., y Santistevan, J. (2020). Uso de asistentes virtuales en la enseñanza de la comprensión lectora. *Educación y Tecnología*, 22(1), 67–85. <https://hdl.handle.net/20.500.12893/13979>
- Guaño, A. J. H., Alban, R. M. G., Torres, Á. F. R., y Aguilar, W. O. (2025). Rutinas de pensamiento para mejorar la enseñanza de las ciencias naturales en sexto año. *MENTOR: Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 4(11), 1085–1113.
- Loya, D. A. S., y Cusme, J. J. M. (2025). Metodologías para narración de cuentos para niños de segundo grado. *Revista Científica Kosmos*, 4(1), 384–404.
- Manobanda, S. G. H., Punina, M. Á. A., Tixilema, O. G. T., Chanaguano, W. P. C., y Ayme, L. A. A. (2025). La indagación como eje fundamental en la educación científica y su influencia en el aprendizaje de las ciencias naturales en estudiantes de Educación Básica. *Prosperus*, 2(2), 766–782.
- Mateos, M. (2008). La percepción de los estudiantes sobre el contexto escolar: una visión desde la investigación educativa. *Revista de Educación*, (345), 457–479.
- Ministerio de Educación Nacional. (1994). *Ley General de Educación*.
- Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos curriculares: Ciencias naturales y educación ambiental*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2004). *Estándares básicos de competencias en ciencias naturales*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Derechos Básicos de Aprendizaje*.
- Muñoz, J., y Caicedo, J. (2017). Educación ambiental en estudiantes de básica primaria: más allá de lo instrumental. *Revista Colombiana de Educación Ambiental*, 12(1), 85–101.
- Oliva, J. M., y Acevedo, J. A. (2005). Dificultades en la enseñanza de las ciencias: análisis desde una perspectiva didáctica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2(2), 222–236.
- Pacheco, D. M., y Hernández Barbosa, R. (2025). Aprendizaje basado en problemas: una alternativa para fortalecer la competencia de indagación en docentes de Ciencias Naturales. *Educación y Ciudad*, (48).

Parraga, A. P. B., Arias, J. A. I., Cotacachi, E. J. A., Aracely, C. T. G., Olmedo, D. F. C., Espinosa, G. H. V., y Gómez, J. A. P. (2025). Innovación metodológica en la enseñanza de las Ciencias Naturales: Integración de realidad aumentada y aprendizaje basado en proyectos para potenciar la comprensión científica en educación básica. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(2), 488–513.

Taborda, M. B., y Paradas, A. R. F. (2025). Gamificación en el currículo de ciencias naturales en educación básica: evidencia empírica de efectividad en el aprendizaje. *MLS Educational Research*, 9(1).