

"La comprensión lectora en la solución de problemas matemáticos simples en el tercer año de básica elemental"
"Reading comprehension in the solution of simple mathematical problems in the third year of elementary basic education."

Marcela Cumanda Sarango Romero; Aurora Esmeralda Vega Quishpe, Lic. Graciela Abad Peña, PhD y Lic. Katia Lisset Fernández Rodríguez, PhD

CIENCIA E INNOVACIÓN EN
DIVERSAS DISCIPLINAS
CIENTÍFICAS.

Enero - Junio, V°6-N°1; 2025

- ✓ **Recibido:** 28/02/2025
- ✓ **Aceptado:** 20/03/2025
- ✓ **Publicado:** 30/06/2025

PAIS

- Ecuador – Guayas
- Ecuador – Guayas
- Ecuador – Guayas
- Ecuador – Guayas

INSTITUCION

- Unidad educativa Sucre NRO 1
- Unidad educativa Sucre NRO 1
- Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE).
- Universidad de Guayaquil (UG)

CORREO:

- ✉ mcsaranqor@ube.edu.ec
- ✉ aevegaq@ube.edu.ec
- ✉ gabadp@ube.edu.ec
- ✉ katia.fernandez@ug.edu.ec

ORCID:

- 📄 <https://orcid.org/0009-0005-9612-4458>
- 📄 <https://orcid.org/0009-0008-8260-5850>
- 📄 <https://orcid.org/0000-0002-3684-7233>
- 📄 <https://orcid.org/0000-0001-7146-2868>

FORMATO DE CITA APA.

Sarango Romero, M.C., Vega Quishpe, A.E., Abad Peña, G. & Fernández Rodríguez, K.L. (2025). La comprensión lectora en la solución de problemas matemáticos simples en el tercer año de básica elemental. *Revista G-ner@ndo*, V°6 (N°1). 3104 – 3128.

Resumen

El desarrollo de la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos representa un desafío educativo significativo, especialmente en contextos rurales con limitaciones en recursos pedagógicos. Este estudio analiza la relación entre estas habilidades en estudiantes de tercer año de la Escuela de Educación Básica Luis Alberto Valencia, en Ecuador. A través de un enfoque mixto con alcance descriptivo, se aplicaron pruebas diagnósticas, observaciones a clases y encuestas a docentes para identificar dificultades en la interpretación de enunciados matemáticos y la selección de estrategias de resolución. Los resultados evidenciaron bajos niveles de comprensión inferencial y crítica, dificultades en la identificación de datos relevantes y un escaso uso de estrategias metacognitivas. Ante esta problemática, se diseñó e implementó una propuesta didáctica basada en la aplicación de tarjetas de problemas matemáticos con imágenes en material concreto, validada por especialistas en Matemática, Lenguaje y Neurodidáctica. La validación confirmó su pertinencia, relevancia y efectividad para mejorar la comprensión lectora y el razonamiento matemático. Se concluye que la integración de metodologías activas y recursos concretos favorece el aprendizaje significativo y la autonomía en la resolución de problemas, destacando la necesidad de fortalecer la formación docente en estrategias innovadoras y contextualizadas.

Palabras clave: Comprensión lectora, resolución de problemas matemáticos, estrategias pedagógicas, materiales concretos.

Abstract

The development of reading comprehension and mathematical problem-solving represents a significant educational challenge, especially in rural settings with limited pedagogical resources. This study analyzes the relationship between these skills in third-year students at the Luis Alberto Valencia Elementary School in Ecuador. Using a descriptive, mixed-method approach, diagnostic tests, classroom observations, and teacher surveys were used to identify difficulties in interpreting mathematical statements and selecting solution strategies. The results revealed low levels of inferential and critical comprehension, difficulties in identifying relevant data, and limited use of metacognitive strategies. In response to this challenge, a teaching approach was designed and implemented based on the use of math problem cards with images in concrete materials. This approach was validated by specialists in mathematics, language, and neurodidactics. The validation confirmed its relevance, relevance, and effectiveness in improving reading comprehension and mathematical reasoning. It is concluded that the integration of active methodologies and specific resources promotes meaningful learning and autonomy in problem-solving, highlighting the need to strengthen teacher training in innovative and contextualized strategies.

Keywords: Reading comprehension, mathematical problem solving, teaching strategies, specific materials.

Introducción

La comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos han sido objeto de estudio recurrente en las últimas décadas debido a su importancia en el desarrollo de habilidades cognitivas fundamentales. Desde una perspectiva global, la UNESCO (2021) destaca que el 60% de los estudiantes de nivel primario enfrenta dificultades significativas para comprender textos básicos, lo que repercute en su desempeño académico general, particularmente en áreas como las matemáticas. En el contexto de la educación básica, las habilidades de lectura y comprensión no solo son esenciales para el aprendizaje de lenguas, sino también para el abordaje de problemas que requieren interpretación y análisis, como los problemas matemáticos simples. Estas dificultades han sido reportadas como un desafío persistente en países en desarrollo, donde los recursos pedagógicos suelen ser limitados y la calidad de la educación está condicionada por factores sociales y económicos.

En América Latina, y específicamente en Ecuador, el panorama educativo enfrenta retos similares. Informes del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL, 2022) revelan que cerca del 45% de los estudiantes de educación general básica presentan un nivel bajo de comprensión lectora, lo que impacta directamente en su capacidad para resolver problemas matemáticos. Esta problemática es particularmente aguda en zonas rurales, donde la brecha educativa se amplía debido a factores como el acceso limitado a recursos didácticos, carencias en infraestructura escolar y bajos niveles de capacitación docente. Además, el Ministerio de Educación de Ecuador (2023) ha identificado que la aplicación de metodologías tradicionales, centradas en la memorización y la repetición, limita el desarrollo de competencias de pensamiento crítico y resolución de problemas en los estudiantes.

La Escuela de Educación Básica Luis Alberto Valencia, ubicada en una zona rural de la provincia de Loja, representa un caso significativo que refleja esta problemática nacional. En este contexto, los estudiantes de tercer año de educación básica enfrentan dificultades recurrentes en la comprensión de enunciados matemáticos simples, lo que repercute en su capacidad para

resolver problemas de manera efectiva. Diversos factores contribuyen a esta situación. Por un lado, las limitaciones en la infraestructura escolar, que incluyen aulas sin acceso a tecnología y una carencia de materiales didácticos modernos, restringen las oportunidades de aprendizaje significativo. Por otro lado, la escasez de servicios básicos, como agua potable y energía eléctrica, genera un ambiente poco propicio para el aprendizaje. Además, la mayoría de los estudiantes provienen de familias con bajos recursos económicos, lo que influye en el acceso a recursos complementarios de aprendizaje en el hogar.

Un factor clave que agrava esta situación es la falta de metodologías pedagógicas adaptadas que integren herramientas concretas y recursos interactivos para fortalecer la comprensión lectora y su aplicación en contextos matemáticos. Los docentes, aunque comprometidos, enfrentan dificultades para implementar estrategias innovadoras debido a la ausencia de capacitación especializada y a la sobrecarga laboral. Como resultado, los estudiantes muestran un bajo desempeño en matemáticas, reflejado en evaluaciones internas que evidencian una alta tasa de errores en problemas relacionados con la interpretación de enunciados y el razonamiento lógico. En este contexto, resulta necesario investigar cómo las herramientas de material concreto pueden influir positivamente en la comprensión lectora y en la resolución de problemas matemáticos simples.

Esto plantea el siguiente problema científico: ¿Qué factores influyen en la dificultad que presentan los estudiantes de tercer año de Educación Básica de la Escuela de Educación Básica Luis Alberto Valencia para comprender enunciados matemáticos y resolver problemas simples? Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es diseñar un conjunto de actividades que integre la aplicación de tarjetas de problemas matemáticos con imágenes en material concreto para mejorar la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de tercer año de básica de la escuela de Educación Básica Luis Alberto Valencia.

La fundamentación teórica de este trabajo se sustenta en diversas categorías relacionadas con los programas de estudios de tercer grado en educación básica elemental, la

comprensión lectora, la resolución de problemas matemáticos, las teorías del aprendizaje, el diseño curricular, la evaluación educativa y la innovación pedagógica. En cuanto a la comprensión lectora, diversos estudios han enfatizado su importancia para el desarrollo de habilidades académicas y la resolución de problemas. Granda-Asencio et al. (2023) destacan que la comprensión lectora permite la construcción de significados mediante operaciones mentales como atención, secuenciación y procesamiento lógico. Por su parte, Berrocal y Ramírez (2019) subrayan que las estrategias metacognitivas, como la planificación, monitoreo y evaluación, son esenciales para desarrollar habilidades lectoras en diferentes niveles. Además, Arteaga et al. (2023) argumentan que el uso de tecnologías y metodologías activas favorece la interacción crítica con los textos, lo que enriquece la comprensión lectora. Además, los niveles de comprensión, que incluyen lo literal, inferencial y crítico, son esenciales para el aprendizaje efectivo (Hernández et al., 2015).

En el contexto de la resolución de problemas matemáticos, Orihuela De la Cruz (2024) analiza estrategias heurísticas y su aplicación en el desarrollo del pensamiento lógico. Además, Farrach (2017) enfatiza el uso de metodologías activas, como el aprendizaje basado en problemas, para fomentar habilidades de análisis y síntesis en los estudiantes. Por otro lado, Zanotto (2017) propone la incorporación de estrategias metacognitivas, como la planificación y la autoevaluación, para mejorar la comprensión y solución de problemas matemáticos. Estas perspectivas resaltan la importancia de combinar enfoques pedagógicos innovadores y estrategias cognitivas para un aprendizaje más efectivo. Estas estrategias destacan la necesidad de que los docentes promuevan habilidades como la interpretación, la verificación y la evaluación de soluciones matemáticas.

El diseño curricular también juega un papel crucial en la integración de habilidades de lectura y matemáticas en los programas de tercer grado. Estudios como los de Millán y Nerba (2010) destacan que los programas deben enfocarse en estrategias interdisciplinarias que fomenten el pensamiento crítico y las conexiones entre disciplinas. Asimismo, Rivera (2024)

resalta la importancia de incorporar metodologías activas y recursos tecnológicos que faciliten una comprensión significativa de los contenidos curriculares. Este enfoque funcional-comunicativo permite que los estudiantes no solo adquieran conocimientos, sino que también los apliquen en contextos diversos. Según Aráez Muga (2009), los programas curriculares deben centrarse en un enfoque funcional-comunicativo que promueva la interacción entre los contenidos y las habilidades cognitivas de los estudiantes. Finalmente, la evaluación educativa y la innovación pedagógica ofrecen herramientas metodológicas para evaluar y mejorar las competencias de los estudiantes en áreas clave como la lectura y las matemáticas (Farrach, 2017). Por ejemplo, Morales (2017) destaca la aplicación de estrategias activas como el aprendizaje colaborativo y los juegos de roles, que potencian el pensamiento crítico. Asimismo, Rivera (2024) subraya el uso de herramientas tecnológicas, como simuladores educativos, que permiten evaluar competencias de manera más interactiva y personalizada. Estas innovaciones refuerzan la importancia de integrar metodologías modernas en el aula para garantizar un aprendizaje significativo.

Ahora bien, vale considerar otras aproximaciones epistemológicas sobre las categorías fundamentales de este estudio, en términos de definición conceptual. Cámara-Ulloa & Platas-García (2024) sobre la comprensión lectora han aseverado que “son creencias o concepciones que se tienen de forma inconsciente sobre lo que significa leer” (p.63).

Por su parte Rodallega-Campo & Romero-Ortega (2025) ofrecen una definición más detallada en aspectos esenciales de actividad cognoscitiva del estudiante al considerar la comprensión lectora como “un proceso en el cual el lector interactúa con el texto para llegar a un entendimiento, mediante experiencias que entran en juego en la medida que se van decodificando las palabras, frases, párrafos o ideas del autor” (p.11).

En el contexto de las matemáticas, esta habilidad no solo se traduce en la capacidad de leer un problema, sino también en la de analizar sus elementos, establecer relaciones entre datos y aplicar conocimientos previos para resolverlo de manera efectiva.

Cuando un estudiante carece de una adecuada comprensión lectora, puede enfrentar dificultades para identificar la operación matemática necesaria, distinguir datos importantes de los irrelevantes o interpretar correctamente el contexto del problema. Esto se hace aún más evidente en problemas que presentan información en lenguaje verbal, donde es indispensable inferir significados, realizar conexiones y anticipar posibles soluciones. Por lo tanto, fortalecer la comprensión lectora no solo favorece el aprendizaje en el área de Lengua y Literatura, sino que también es clave en la formación de habilidades lógico-matemáticas, promoviendo un pensamiento analítico y crítico.

En este sentido, la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos debe considerar estrategias que integren la comprensión lectora como un eje central. La formulación de preguntas guía, la enseñanza explícita de vocabulario matemático y el uso de representaciones gráficas pueden facilitar este proceso, asegurando que los estudiantes no solo memoricen algoritmos, sino que comprendan el significado y la lógica detrás de cada problema.

Otra aproximación pertinente sobre la resolución de problemas matemáticos la hace Juárez Malca (2023) al plantear: "Resolver un problema matemático implica alcanzar el objetivo, apropiándose del contenido, teniendo en cuenta una determinada secuencia lógica" (p115).

Sobre estas importantes habilidades procedimentales Aquino Palacios & Ríos Zea (2022) en su estudio sobre los niveles de comprensión lectora y su relación con la resolución de problemas matemáticos emplearon el coeficiente de correlación de Pearson ($r = 0.785$) para medir la relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, obteniendo un valor positivo y fuerte. Esto significa que, a mayor nivel de comprensión lectora, mejor desempeño en la resolución de problemas matemáticos. Los hallazgos evidenciaron que los estudiantes con dificultades en los niveles de interpretación y extrapolación mostraban mayores problemas para comprender enunciados matemáticos y traducirlos al lenguaje simbólico.

A través de estas perspectivas teóricas, el presente estudio busca aportar al desarrollo académico de los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Luis Alberto Valencia mediante la aplicación de herramientas concretas que integren habilidades de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos.

Métodos y materiales

La metodología empleada en esta investigación respondió a un enfoque mixto debido a la necesidad de integrar datos cuantitativos y cualitativos que permitieran un análisis completo del fenómeno estudiado. Este enfoque permitió no solo identificar patrones generales en la comprensión y resolución de problemas matemáticos, sino también explorar en profundidad las experiencias y percepciones de los estudiantes y docentes, generando una visión integral del impacto de las herramientas concretas empleadas.

El alcance descriptivo de la investigación se justificó por su intención de caracterizar las dificultades de los estudiantes en la comprensión lectora y su relación con la resolución de problemas matemáticos simples. Este alcance permitió detallar las características observadas en el grupo de estudio, sin modificar el contexto, pero proporcionando información valiosa para la aplicación de estrategias pedagógicas.

Se emplearon métodos teóricos como el análisis documental, que facilitó la revisión de literatura sobre estrategias pedagógicas basadas en el uso de material concreto, y la sistematización, que organizó la información recopilada para formular las estrategias implementadas. Además, el modelado teórico permitió establecer un marco conceptual que relacionara las herramientas concretas con las mejoras en la comprensión lectora y matemática. Por su parte el método de análisis-síntesis, permitió descomponer la problemática en sus elementos fundamentales para luego integrarlos en una visión estructurada que orientara la interpretación de los hallazgos.

Los métodos empíricos incluyeron la observación científica, que permitió registrar a través la técnica de observación directa a clases, las dificultades específicas de los estudiantes, y

medición a través de la técnica de encuestas realizadas a los docentes, así como una prueba pedagógica diagnóstica que proporcionaron datos cuantitativos valiosos para determinar factores asociados al desarrollo de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos. Los métodos matemáticos-estadísticos, como el análisis estadístico descriptivo, resumieron y analizaron los datos obtenidos, mientras que el análisis de correlación exploró la relación entre las variables investigadas.

El diseño de investigación adoptado fue de tipo no experimental transversal, ya que se recolectaron los datos en un momento específico para analizar las relaciones entre las variables sin manipularlas directamente. Este diseño fue idóneo para examinar los efectos del uso de herramientas concretas en la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos.

La población estuvo conformada por todos los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Luis Alberto Valencia, un total de 21 niños, mientras que la muestra se centró en los 7 estudiantes del tercer año de básica. Para esta selección, se utilizó un muestreo no probabilístico intencional, ya que se buscó trabajar específicamente con el grupo que enfrentaba las mayores dificultades en la comprensión lectora y matemática, garantizando la relevancia del estudio.

Los instrumentos empleados incluyeron la observación directa, encuestas y entrevistas. La observación permitió identificar de manera precisa las interacciones y dificultades de los estudiantes en el aula, mientras que las encuestas y entrevistas a docentes y estudiantes aportaron datos cualitativos sobre sus experiencias y percepciones. Estos instrumentos se seleccionaron por su capacidad de proporcionar una perspectiva rica y detallada del contexto educativo.

En cuanto a los procedimientos, la investigación se desarrolló en varias etapas. Primero, se realizó una revisión documental para estructurar un marco teórico que conectara las herramientas de material concreto con la mejora en la resolución de problemas matemáticos. Posteriormente, se llevaron a cabo observaciones en el aula para identificar patrones de interacción y las dificultades específicas en la resolución de problemas y se aplicaron encuestas

para recolectar datos de los participantes. Los datos recopilados fueron sistematizados y analizados mediante estadísticas descriptivas que permitieron resumir los hallazgos principales.

Finalmente, la validación de la propuesta se realizó a través de criterios de especialistas en matemáticas, lenguaje y neurodidáctica, quienes valoraron la pertinencia, relevancia y efectividad de la propuesta en el contexto educativo estudiado.

El rigor científico seguido durante las etapas de esta investigación quedó reflejado en la determinación de categorías e indicadores que permitieron articular de manera coherente el abordaje teórico y práctico del estudio (Ver tabla 1).

Tabla 1

Categorías fundamentales del estudio investigativo.

Categorías	Indicadores
Comprensión lectora	Identificación de ideas principales Interpretación del enunciado del problema Establecimiento de relaciones entre los datos
Resolución de problemas matemáticos	Reconocimiento de datos relevantes Uso de representaciones gráficas o diagramas Planteamiento de la operación o estrategia adecuada Uso de pasos lógicos y algoritmos Verificación y ajuste de respuestas

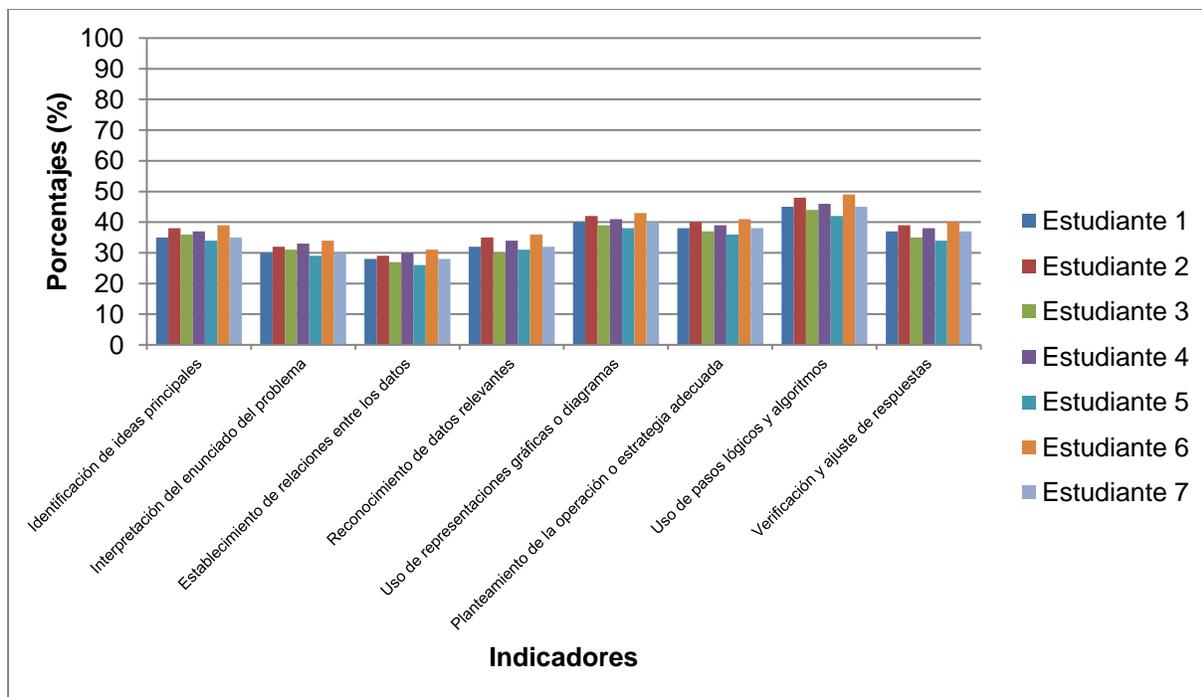
Nota. La tabla sintetiza constituye un esquema fundamental para comprender cómo se evaluaron las categorías en relación con el objetivo planteado.

Análisis de resultados

La Figura 1 presenta los resultados obtenidos en la prueba pedagógica diagnóstica aplicada a los 7 estudiantes de tercer año de educación básica de la Escuela de Educación Básica Luis Alberto Valencia.

Figura 1

Resultados de la prueba pedagógica diagnóstica realizada a los 7 estudiantes de tercer año.



Los resultados de la figura 1 sobre la categoría de comprensión lectora, en la identificación de ideas principales muestran un 40 % considerado como bajo, lo que sugiere que los estudiantes logran reconocer información clave en los textos matemáticos. Sin embargo, los niveles de interpretación del enunciado del problema y el establecimiento de relaciones entre los datos presentan porcentajes menores, rondando el 30%, lo que indica dificultades para comprender en profundidad la estructura del problema y conectar los datos esenciales para su resolución.

En cuanto a la resolución de problemas matemáticos, se observan dificultades marcadas en el reconocimiento de datos relevantes y el uso de representaciones gráficas o diagramas, con porcentajes por debajo del 35% en la mayoría de los estudiantes. Esto revela que los alumnos no solo tienen problemas para distinguir la información importante en los enunciados, sino también para representarla de manera visual, lo que podría afectar su capacidad para organizar y estructurar el proceso de resolución.

Por otro lado, el planteamiento de la operación o estrategia adecuada y el uso de pasos lógicos y algoritmos presentan una ligera mejora, con porcentajes cercanos al 45%. No obstante, la verificación y ajuste de respuestas vuelve a descender a niveles inferiores al 40%, lo que evidencia que los estudiantes no están desarrollando estrategias de autoevaluación y revisión en su proceso de resolución de problemas.

Estos resultados muestran que las principales dificultades radican en la interpretación del problema, la selección de datos relevantes y la representación de la información matemática. Esto sugiere la necesidad de reforzar estrategias pedagógicas enfocadas en el desarrollo de la comprensión lectora en contextos matemáticos, el uso de representaciones gráficas y la enseñanza explícita de estrategias para la resolución de problemas. Sin un fortalecimiento en estas áreas, es probable que los estudiantes continúen enfrentando obstáculos en su aprendizaje matemático y en su capacidad para aplicar conocimientos en situaciones reales.

A continuación, se detalla el análisis de las observaciones áulicas realizadas durante el proceso de evaluación diagnóstica. Este análisis se enfocó en las interacciones entre estudiantes y docentes, así como en los patrones de aprendizaje observados en las categorías de comprensión lectora, resolución de problemas matemáticos e innovación pedagógica. Los resultados permiten identificar prácticas pedagógicas predominantes, fortalezas y áreas de mejora, proporcionando una base sólida para diseñar estrategias educativas más efectivas y contextualizadas.

Tabla 2

Resultados de las observaciones a clases.

Categoría	Observación
Comprensión lectora	<ul style="list-style-type: none">- La mayoría de los estudiantes identifica ideas principales en los textos, aunque algunos necesitan apoyo adicional.- Pocos estudiantes logran formular hipótesis claras; se requiere fortalecer esta habilidad con ejemplos prácticos.

Categoría	Observación
Resolución de problemas matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> - La emisión de juicios críticos es limitada; los estudiantes necesitan más orientación para alcanzar este nivel. - Los datos relevantes son reconocidos por aproximadamente la mitad de los estudiantes. - Se observan intentos de aplicar pasos lógicos, pero con errores frecuentes en los algoritmos. - La verificación de respuestas es mínima, evidenciando falta de autoevaluación en el proceso.
Innovación pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> - El docente utiliza materiales concretos de forma limitada; los estudiantes muestran interés cuando se emplean. - Se implementaron métodos activos ocasionalmente; la colaboración entre estudiantes fue positiva cuando se usaron.

Nota. Los resultados de la tabla muestran patrones de aprendizaje observados en las categorías de comprensión lectora, resolución de problemas matemáticos por parte de los estudiantes e innovación pedagógica por los docentes.

Los resultados obtenidos de las observaciones a clases evidencian prácticas pedagógicas que, aunque muestran algunos elementos positivos, revelan áreas críticas que limitan el aprendizaje significativo en los estudiantes. Estas observaciones son fundamentales para analizar la relación entre la práctica docente y las teorías educativas que respaldan el estudio.

En relación con la comprensión lectora, se observó que los docentes se enfocan en actividades que facilitan la identificación de ideas principales (nivel literal), mientras que las estrategias para fomentar el análisis inferencial y crítico son escasas. Esto respalda lo planteado por Hernández et al. (2015), quienes destacan que los niveles inferencial y crítico son esenciales para un aprendizaje efectivo. Asimismo, la falta de estrategias metacognitivas como la planificación y el monitoreo, observada en las clases, coincide con las recomendaciones de Berrocal y Ramírez (2019), quienes subrayan su importancia para desarrollar habilidades lectoras más profundas. Este resultado sugiere que la formación docente debe incluir capacitaciones específicas sobre cómo fomentar habilidades de análisis y evaluación crítica en los estudiantes.

En el caso de la resolución de problemas matemáticos, las observaciones indican que los docentes enfrentan dificultades para guiar a los estudiantes en la identificación de datos relevantes, la aplicación de pasos lógicos y la verificación de respuestas. Según Orihuela De la Cruz (2024), el desarrollo del pensamiento lógico requiere estrategias heurísticas específicas que no están siendo utilizadas de manera consistente en las aulas. Además, Farrach (2017) destaca la necesidad de metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas para fomentar la capacidad de análisis y síntesis, herramientas pedagógicas que estuvieron ausentes en las clases observadas. Zanotto (2017) también enfatiza la importancia de estrategias metacognitivas como la autoevaluación y la planificación, aspectos que requieren atención prioritaria en este contexto.

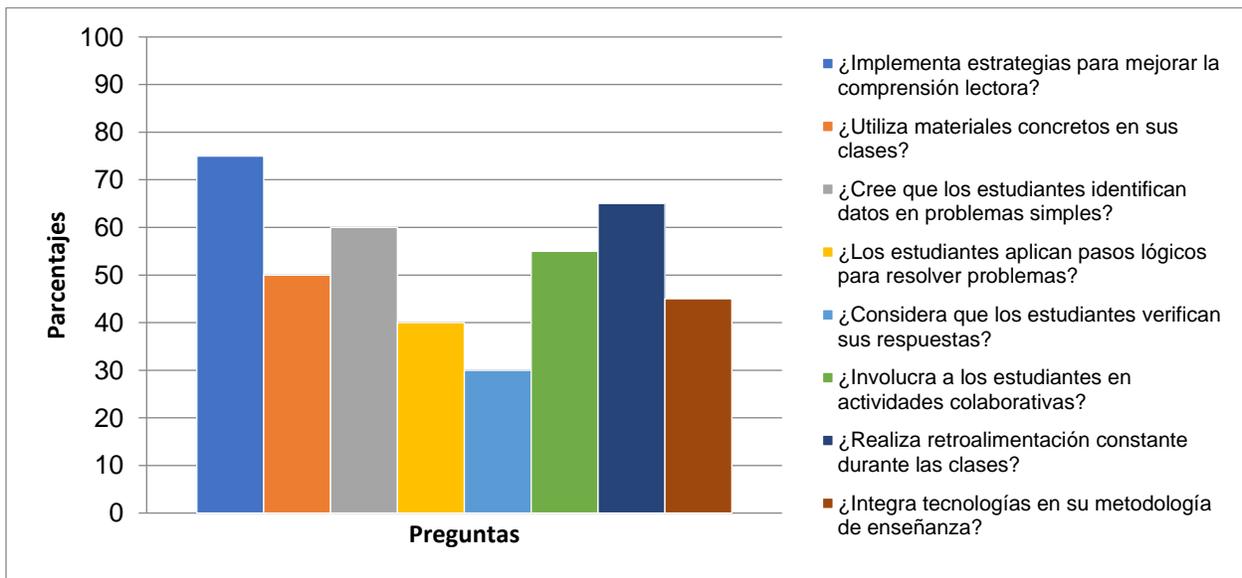
En cuanto a la innovación pedagógica, los resultados reflejan que el uso de materiales concretos y métodos activos es limitado. Aunque en algunos casos los docentes implementan actividades colaborativas, estas no son suficientemente estructuradas para garantizar aprendizajes significativos. Esto coincide con las observaciones de Millán y Nerba (2010), quienes destacan que las estrategias interdisciplinarias pueden ser clave para fomentar habilidades críticas. Rivera (2024) y Morales (2017) también subrayan la necesidad de integrar tecnologías y estrategias activas en las aulas, recursos que, según las observaciones, están siendo subutilizados.

En términos generales, los resultados de las observaciones a clases resaltan una desconexión entre las prácticas pedagógicas y las teorías educativas actuales. Si bien los docentes muestran compromiso con el aprendizaje de los estudiantes, las metodologías tradicionales limitan el alcance de sus estrategias. Este hallazgo enfatiza la necesidad de un enfoque pedagógico más dinámico e innovador que integre materiales concretos, estrategias activas y herramientas tecnológicas para fortalecer tanto la comprensión lectora como la resolución de problemas matemáticos en el aula.

La siguiente figura presenta los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a las cuatro docentes que forman parte del subnivel de básica elemental. Este análisis proporciona información clave sobre las percepciones, prácticas y necesidades pedagógicas en las categorías de comprensión lectora, resolución de problemas matemáticos e innovación pedagógica. Los datos obtenidos reflejan una visión general de las estrategias implementadas por las maestras, así como las limitaciones y oportunidades para mejorar la calidad educativa en este contexto.

Figura 2

Resultados de la encuesta aplicada a los docentes.



Nota. Los resultados permiten identificar tendencias relevantes que servirán de base para diseñar propuestas de mejora alineadas con las necesidades del subnivel educativo.

Los resultados de la encuesta aplicada a las docentes del subnivel de básica elemental revelan percepciones y prácticas pedagógicas que evidencian tanto avances como desafíos importantes en la enseñanza de habilidades de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos. Estas tendencias están alineadas con los hallazgos obtenidos en las

observaciones a clases y en la prueba pedagógica diagnóstica, consolidando un panorama integral de las dinámicas educativas en este contexto.

En primer lugar, se destaca que la mayoría de las docentes reconoce la importancia de implementar estrategias para mejorar la comprensión lectora, con un 75% afirmando que utilizan estas estrategias regularmente. Sin embargo, este porcentaje contrasta con las dificultades observadas en los niveles inferencial y crítico, lo que sugiere que las estrategias aplicadas están mayormente enfocadas en el nivel literal. Esto respalda los planteamientos de Granda-Asencio et al. (2023), quienes enfatizan que las operaciones mentales más complejas, como el análisis y la evaluación crítica, requieren intervenciones pedagógicas específicas que actualmente están ausentes o son insuficientes.

Por otro lado, el uso de materiales concretos en las clases, reportado por el 50% de las docentes, refleja una oportunidad de mejora significativa en la implementación de recursos que promuevan un aprendizaje más dinámico. Según Rivera (2024), la incorporación de recursos tecnológicos y materiales concretos no solo facilita la comprensión de los conceptos, sino que también fomenta la interacción crítica con los contenidos. La limitada utilización de estos recursos podría estar contribuyendo a las dificultades observadas en la resolución de problemas matemáticos por parte de los estudiantes.

En cuanto a la percepción sobre las habilidades de los estudiantes, el 60% de las docentes considera que los estudiantes identifican datos en problemas simples, pero solo el 40% afirma que aplican pasos lógicos, y un escaso 30% indica que los estudiantes verifican y ajustan sus respuestas. Estos datos refuerzan los hallazgos de Orihuela De la Cruz (2024) y Zanotto (2017), quienes subrayan la importancia de estrategias metacognitivas y heurísticas para desarrollar el pensamiento lógico. La baja valoración de estas habilidades en los estudiantes sugiere que las metodologías actuales no están logrando un impacto significativo en este ámbito.

La encuesta destaca que solo el 45% de las docentes integra tecnologías en su metodología de enseñanza. Este porcentaje refleja una desconexión con las recomendaciones de Morales (2017) y Arteaga et al. (2023), quienes señalan que las tecnologías son herramientas esenciales para dinamizar los procesos de enseñanza-aprendizaje y enriquecer la interacción crítica de los estudiantes con los contenidos.

En síntesis, los resultados de la encuesta aplicada a las docentes permiten identificar áreas clave de intervención pedagógica. Aunque se evidencia un compromiso por parte de las docentes en mejorar la calidad educativa, persiste una dependencia de métodos tradicionales que limitan el desarrollo pleno de las competencias de los estudiantes. Por lo tanto, es imprescindible promover la formación docente en metodologías activas, el uso de materiales concretos y la integración tecnológica, con el objetivo de alinear las prácticas pedagógicas con las demandas del aprendizaje contemporáneo.

Ahora se pone a consideración la propuesta para mejorar la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos simples en estudiantes de tercer año de básica elemental, titulada: Aplicación de tarjetas de problemas matemáticos con imágenes en material concreto.

Esta propuesta constituye un aporte significativo al desarrollo de competencias clave en este nivel educativo. Integrando elementos visuales, materiales concretos y estrategias metacognitivas, esta propuesta no solo responde a las necesidades detectadas en el diagnóstico inicial, sino que también se alinea con las teorías educativas contemporáneas que destacan la importancia de metodologías activas y contextualizadas en el aprendizaje. A través de 15 actividades distribuidas en los bloques curriculares del área de Matemática, la propuesta fomenta un aprendizaje significativo, promoviendo la reflexión, el razonamiento lógico y la colaboración activa entre estudiantes. Este enfoque integral ofrece un modelo viable y replicable que puede ser adaptado a diferentes contextos educativos para fortalecer las competencias matemáticas y lectoras desde edades tempranas.

Tabla 3

Propuesta: aplicación de tarjetas de problemas matemáticos con imágenes en material concreto.

Título	Aplicación de tarjetas de problemas matemáticos con imágenes en material concreto.
Objetivo	Fortalecer la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos simples mediante el uso de tarjetas con problemas contextualizados e imágenes atractivas, adaptadas al nivel educativo del tercer año de básica elemental.
Población meta	Estudiantes de tercer año de básica de la Escuela de Educación Básica Luis Alberto Valencia.
Metodología	Aprendizaje basado en problemas con el uso de tarjetas físicas y actividades prácticas que integren imágenes y textos breves para estimular la comprensión y la resolución lógica.
Componentes de la propuesta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño de tarjetas de problemas matemáticos: <ul style="list-style-type: none"> - Tarjetas impresas con problemas contextualizados. - Incorporación de imágenes que representen visualmente el problema. - Lenguaje claro y adaptado al nivel educativo. 2. Uso de material concreto: <ul style="list-style-type: none"> - Incorporación de objetos manipulativos como fichas, bloques o figuras geométricas que acompañen las tarjetas para facilitar el aprendizaje práctico. 3. Estrategias metacognitivas: <ul style="list-style-type: none"> - Actividades de planificación y reflexión antes, durante y después de resolver los problemas. - Uso de preguntas guías para fomentar el razonamiento lógico. 4. Colaboración activa: <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo en pequeños grupos para fomentar la discusión y la resolución colaborativa.
Actividades	<p>Números y operaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar cantidades en tarjetas con imágenes de objetos (ejemplo: frutas, juguetes). 2. Resolver sumas y restas simples representadas con dibujos y fichas concretas. 3. Agrupar objetos en conjuntos (por color, forma o cantidad) y responder preguntas relacionadas al total. <p>Geometría y medida:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Reconocer formas geométricas básicas en tarjetas y clasificar figuras en el aula. 5. Resolver problemas sobre perímetros simples utilizando figuras geométricas recortables. 6. Identificar medidas de longitud en situaciones prácticas, como medir objetos del aula con reglas o cintas métricas. <p>Patrones y relaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Completar patrones numéricos y de colores en tarjetas con diseños preestablecidos.

8. Crear patrones con objetos concretos (bloques o fichas) y explicarlos al grupo.
9. Resolver problemas donde los estudiantes encuentren relaciones simples entre números (ejemplo: "el doble de", "tres más que").

Estadística y probabilidad:

10. Contar y clasificar objetos en gráficos simples (gráficos de barras hechos a mano).
11. Resolver problemas de conteo con tarjetas que representen situaciones cotidianas (ejemplo: "¿Cuántos niños tienen balones rojos en la imagen?").
12. Lanzar dados o girar ruletas para generar datos y responder preguntas sobre frecuencia y probabilidades simples.

Resolución de problemas:

13. Resolver problemas matemáticos simples contextualizados en tarjetas con imágenes (ejemplo: "Si tengo 3 manzanas y me regalan 2 más, ¿cuántas tengo en total?").
14. Participar en juegos de roles donde los estudiantes actúan como comerciantes y deben calcular costos utilizando billetes y monedas de juguete.
15. Trabajar en equipo para resolver problemas aplicados a la vida diaria, como distribuir objetos equitativamente o planificar una compra sencilla.

Recursos	<ul style="list-style-type: none">- Tarjetas de problemas matemáticos impresas.- Material concreto manipulativo (bloques, fichas, figuras geométricas).- Guías metodológicas para docentes.
Evaluación	<ul style="list-style-type: none">- Aplicación de una prueba diagnóstica previa y posterior a la intervención.- Observación de la participación y el desempeño de los estudiantes durante las actividades.
Indicadores de éxito	<ul style="list-style-type: none">- Incremento en el porcentaje de estudiantes que logran identificar datos relevantes en problemas matemáticos simples.- Mejora en el nivel inferencial y crítico de la comprensión lectora.
Cronograma	<ul style="list-style-type: none">- Diseño de materiales: 1 mes.- Implementación en el aula: 3 meses.- Evaluación y ajustes: 1 mes.
Sostenibilidad	<p>Capacitación continua para los docentes en el uso de tarjetas y materiales concretos.</p> <p>Producción anual de nuevos problemas contextualizados para mantener la propuesta actualizada.</p>

Nota. Sarango et al (2024)

La propuesta "Aplicación de Tarjetas de Problemas Matemáticos con Imágenes en Material Concreto" fue sometida a validación por parte de cinco especialistas: dos expertos en Matemática, dos en Lenguaje y uno en Neurodidáctica. Este proceso tuvo como objetivo evaluar su pertinencia, relevancia y efectividad para mejorar la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos simples en estudiantes de tercer año de básica elemental.

Los especialistas analizaron detalladamente cada componente de la propuesta, considerando su coherencia con el nivel educativo, los objetivos planteados y las necesidades detectadas en el diagnóstico inicial. Asimismo, se evaluó el diseño de las actividades y el uso de materiales concretos e imágenes para estimular el aprendizaje significativo. Los criterios de validación fueron definidos como:

Pertinencia: analizar si la propuesta responde adecuadamente a las necesidades educativas de los estudiantes y se alinea con el currículo nacional.

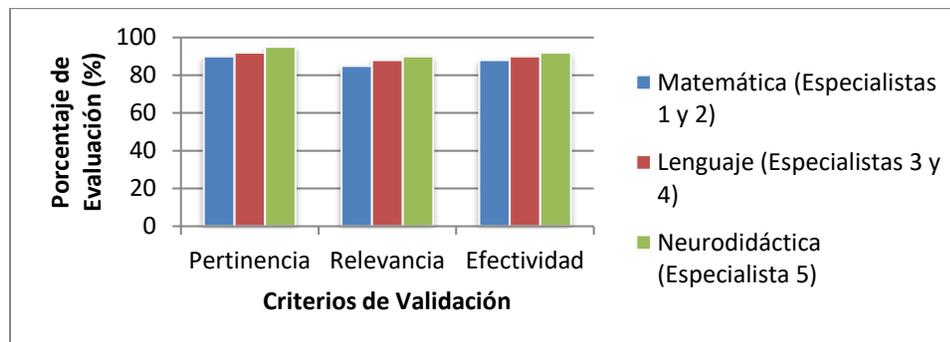
Relevancia: determinar el impacto potencial de la propuesta en el desarrollo de competencias clave, como la comprensión lectora y el razonamiento lógico-matemático.

Efectividad: evaluar la viabilidad de implementación y los resultados esperados en términos de mejora del aprendizaje.

A continuación, se presentan los hallazgos detallados de esta validación.

Figura 3

Resultados de validación de la propuesta.



Nota. Estos resultados de esta validación proporcionan una base sólida para sustentar la factibilidad y calidad de la propuesta, así como su aplicabilidad en contextos educativos similares.

En el criterio de pertinencia, los especialistas en Matemática, Lenguaje y Neurodidáctica coincidieron en que la propuesta responde adecuadamente a las necesidades detectadas en el

diagnóstico inicial. Con un promedio superior al 90%, se destaca la coherencia de la propuesta con el currículo nacional y su adaptabilidad al nivel educativo del tercer año de básica elemental.

En cuanto a la relevancia, los especialistas valoraron que las actividades diseñadas promueven un aprendizaje significativo, integrando habilidades de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos simples. Los porcentajes, con valores cercanos al 90%, reflejan que los materiales y metodologías propuestas tienen un impacto potencial positivo en el desarrollo de competencias clave, como el razonamiento lógico y el análisis crítico.

Finalmente, en el criterio de efectividad, los especialistas señalaron que la propuesta es viable de implementar en el aula y tiene altas probabilidades de mejorar los resultados de aprendizaje. La evaluación de este criterio fue consistente, alcanzando valores promedio del 90%, lo que subraya la solidez de las actividades diseñadas y el uso de materiales concretos como herramientas pedagógicas.

En síntesis, los resultados de la validación confirman que la propuesta no solo es pertinente y relevante, sino también efectiva, lo que la convierte en una herramienta pedagógica innovadora y factible para mejorar las competencias lectoras y matemáticas en contextos similares al estudiado.

Discusión

Los hallazgos de esta investigación evidencian una relación directa entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de tercer año de educación básica, lo que confirma la necesidad de estrategias pedagógicas innovadoras que integren ambas habilidades. En este sentido, los resultados de la prueba diagnóstica reflejan bajos niveles de comprensión lectora en la interpretación de enunciados matemáticos y dificultades en la aplicación de estrategias de resolución de problemas. Estos resultados coinciden con los estudios de Granda-Asencio et al. (2023), quienes subrayan que la comprensión lectora es un

proceso complejo que involucra operaciones cognitivas como la atención, la secuenciación y el procesamiento lógico, elementos fundamentales en la resolución de problemas matemáticos.

Asimismo, durante la observación a clases y encuestas aplicadas a docentes evidencian la ausencia de estrategias metacognitivas y metodologías activas que permitan mejorar la comprensión lectora en contextos matemáticos. Estos resultados concuerdan con las investigaciones de Berrocal y Ramírez (2019), quienes enfatizan la importancia de la planificación, el monitoreo y la evaluación en el desarrollo de habilidades lectoras. En el presente estudio, la escasa implementación de estas estrategias se ve reflejada en la dificultad de los estudiantes para identificar datos relevantes, establecer relaciones entre ellos y seleccionar la operación matemática adecuada, aspectos también analizados por Orihuela De la Cruz (2024), quien destaca la necesidad de estrategias heurísticas para potenciar el pensamiento lógico.

Por otro lado, los resultados obtenidos en la validación de la propuesta pedagógica respaldan la efectividad de la integración de materiales concretos y actividades contextualizadas para mejorar la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos. Estos hallazgos coinciden con las investigaciones de Rivera (2024), quien enfatiza la importancia del uso de recursos tecnológicos y metodologías activas para favorecer una comprensión significativa de los contenidos curriculares. Además, la incorporación de estrategias metacognitivas en la propuesta se alinea con los postulados de Zanotto (2017), quien destaca la autoevaluación y la planificación como elementos clave para fortalecer la resolución de problemas.

En cuanto a la innovación pedagógica, se revela que el uso de tarjetas de problemas matemáticos con imágenes en material concreto tiene un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes. Esto coincide con lo planteado por Arteaga et al. (2023), quienes argumentan que el uso de tecnologías y metodologías activas enriquece la interacción crítica con los textos y facilita el aprendizaje en diversas áreas del conocimiento. En este estudio, la implementación de tarjetas con problemas contextualizados y el uso de material concreto permitieron a los

estudiantes mejorar sus habilidades de análisis y razón lógica, fortaleciendo así sus competencias matemáticas.

Desde un enfoque curricular, la propuesta también se alinea con las recomendaciones de Millán y Nerba (2010), quienes sugieren que los programas de estudios deben integrar estrategias interdisciplinarias que promuevan el pensamiento crítico y las conexiones entre diferentes áreas del conocimiento. En este sentido, el diseño curricular del tercer grado de educación básica debería contemplar metodologías que favorezcan la comprensión lectora en el contexto matemático, permitiendo un aprendizaje más integral y significativo.

En conclusión, la evidencia empírica obtenida en esta investigación reafirma la importancia de implementar estrategias pedagógicas innovadoras para mejorar la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de tercer año de educación básica. La aplicación de tarjetas de problemas matemáticos con imágenes en material concreto ha demostrado ser una estrategia efectiva y replicable en diversos contextos educativos. En este sentido, resulta fundamental seguir explorando nuevas formas de integración didáctica que potencien el desarrollo de competencias esenciales para el aprendizaje y la vida académica de los estudiantes.

Conclusiones

El diagnóstico inicial evidenció deficiencias significativas en las habilidades de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos simples en los estudiantes de tercer año de básica elemental. Estas dificultades se concentran en los niveles inferencial y crítico de comprensión lectora, así como en la identificación de datos relevantes y la aplicación de pasos lógicos en problemas matemáticos. Estos hallazgos confirman la necesidad de estrategias pedagógicas específicas que integren materiales concretos y metodologías activas para abordar estas áreas críticas.

La propuesta "Aplicación de Tarjetas de Problemas Matemáticos con Imágenes en Material Concreto" constituye un aporte innovador y fundamentado que combina elementos visuales, materiales manipulativos y estrategias metacognitivas. Este enfoque permite alinear la enseñanza con los principios del aprendizaje significativo, respondiendo tanto a las necesidades específicas del contexto estudiado como a las demandas del currículo nacional. Asimismo, la propuesta ofrece un modelo replicable y adaptable para fortalecer las competencias lectoras y matemáticas en niveles educativos básicos.

La validación por parte de especialistas en Matemática, Lenguaje y Neurodidáctica confirmó la pertinencia, relevancia y efectividad de la propuesta. Con evaluaciones promedio superiores al 90% en cada criterio, se destacó la coherencia con el nivel educativo, la capacidad de impacto en el aprendizaje y la viabilidad de implementación. Este respaldo científico garantiza la calidad de la propuesta y su potencial para mejorar los resultados académicos en contextos educativos similares.



Referencias bibliográficas

- Aquino Palacios, I. M., & Ríos Zea, M. C. (2022). Niveles de comprensión lectora y su relación con la resolución de problemas matemáticos. *Prospectiva Universitaria*, 4(1). <https://doi.org/10.26490/uncp.prospectivauniversitaria.2007.4.1228>
- Arteaga et al. (2023). La resolución de problemas en las matemáticas escolares de educación primaria: Una visión integradora. *Educación Matemática*, 32(1), 41-66.
- Berrocal, J., & Ramírez, A. (2019). Estrategias metacognitivas en la comprensión lectora. *Revista Iberoamericana de Educación*, 23(2), 25-41.
- Cámara-Ulloa, C. M., & Platas-García, A. (2024). Teorías implícitas sobre comprensión lectora de docentes de primer ciclo de educación básica. *Revista RedCA*, 6(18), 63. <https://doi.org/10.36677/redca.v6i18.21235>
- Farrach, A. (2017). Metodologías activas para la enseñanza de las matemáticas. *Educación Matemática*, 29(2), 51-64.
- Granda-Asencio, J., & Pérez, L. (2023). Habilidades lectoras y su impacto en las matemáticas. *Revista Latinoamericana de Lectura*, 17(3), 35-48.
- Hernández, A., Fernández, C., & Baptista, P. (2015). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2022). Informe Nacional de Resultados: Evaluación Ser Estudiante, año lectivo 2022-2023. https://cloud.evaluacion.gob.ec/dagireportes/sestciclo21/nacional/2022-2023_7.pdf
- Juárez Malca, M. L. (2023). Estrategia metodológica para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del nivel secundario. *Revista Científica Epistemia*, 7(2), 114–132. <https://doi.org/10.26495/re.v7i2.2681>
- Millán, F., & Nerba, R. (2010). Enfoques interdisciplinarios para la enseñanza. *Revista Internacional de Educación*, 25(1), 45-57.
- Ministerio de Educación de Ecuador. (2023). Acuerdo Ministerial No. MINEDUC-MINEDUC-2023-00074-A. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/11/MINEDUC-MINEDUC-2023-00074-A.pdf>
- Morales, D. (2017). Estrategias activas en la educación matemática. *Revista de Educación Matemática*, 12(4), 112-128.
- Orihuela De la Cruz, P. (2024). Heurísticas para el desarrollo del pensamiento lógico. *Educación Matemática Contemporánea*, 14(1), 18-27.
- Rivera, L. (2024). Tecnologías y aprendizaje significativo en la matemática básica. *Revista Científica*, 22(5), 74-92.

- Rodallega-Campo, M. C., & Romero-Ortega, A. L. (2025). Estrategia metodológica para mejorar la comprensión lectora en Lengua y Literatura en escolares de Educación Básica. *Revista Boliviana de Educación*, 7(12), 11–21. <https://doi.org/10.61287/rebe.v7i12.1184>
- UNESCO. (2021). El estudio ERCE 2019 y los niveles de aprendizaje en lectura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382747>
- UNESCO. (2021). Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2021/2: Los actores no estatales en la educación: ¿Quién elige? ¿Quién pierde? https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380076_spa
- Zanotto, M. (2017). Estrategias metacognitivas en la resolución de problemas matemáticos. *Revista de Didáctica*, 18(3), 63-78.