

# Saberes populares en la comprensión de textos matemáticos

*Popular knowledge in understanding mathematical texts*

José Antonio Caballero Genes<sup>1</sup> , & Alejandra Marrugo Lambis<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Institución Educativa Río Grande de la Magdalena - Colombia

<sup>2</sup> Institución Educativa Técnico Industrial de Turbana - Colombia



## INFO ARTICULO

### Historial del artículo:

Recibido: 22 de julio de 2023

Aceptado: 2 de marzo 2024

### \*Autor de correspondencia:

**Nombre:** José Antonio Caballero Genes

**Email:** josecaballerogenes@gmail.com

**ORCID:** 0000-0002-4970-5656



### Como citar este artículo:

Caballero Genes, J., & Marrugo Lambis, A. (2024). Saberes populares en la comprensión de textos matemáticos. *Revista Palabra "palabra que obra"*, 24(1), 73-82. <https://doi.org/10.32997/2346-2884-vol.24-num.1-2024-4837>

**Editor:** Ricardo Chica Gelis. Universidad de Cartagena-Colombia.

**Copyright:** © 2024. Caballero Genes, J., & Marrugo Lambis, A. Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



## RESUMEN

La investigación titulada "Saberes populares como estrategia para fortalecer la comprensión de textos matemáticos" se desarrolló con el objetivo de abordar una problemática educativa prevalente en Colombia: la comprensión lectora, específicamente en el ámbito de los textos matemáticos. Esta problemática es especialmente notoria en estudiantes tanto de zonas urbanas como rurales del municipio de Mompo, particularmente en las instituciones educativas Río Grande de la Magdalena y Normal Superior de Mompo, situadas en el departamento de Bolívar, a orillas de la depresión momposina. El estudio identificó que la principal causa de esta dificultad es la baja comprensión de los textos matemáticos. En respuesta, se propuso aprovechar la sabiduría popular y autóctona, integrándola en la pedagogía para mejorar la motivación y comprensión de estos textos en las mencionadas instituciones educativas.

Durante la investigación, se detectaron varios factores relevantes que contribuyen a esta problemática, como la apatía hacia la lectura, especialmente en el área de matemáticas, y el escaso acompañamiento de padres y acudientes. Estos factores complican el proceso de comprensión y, en general, la formación académica integral de los estudiantes. La comprensión lectora permite relacionar los nuevos conocimientos con la realidad cotidiana. Por tanto, el desafío de esta investigación fue motivar a los estudiantes para que comprendieran los textos matemáticos y pudieran aplicarlos en su vida diaria, apoyándose en los saberes populares. El objetivo era que los estudiantes pudieran experimentar la aplicabilidad práctica de las matemáticas más allá del aula, integrando sus conocimientos académicos con su entorno sociocultural, sus costumbres y tradiciones tanto orales como escritas, y la realidad de sus comunidades.

**Palabras clave:** Comprensión; Documentos; Ejercicios; Estrategias Educativas; Matemáticas; Resolución de Problemas; Textos Matemáticos; Operaciones; Saberes Locales.

## ABSTRACT

The research titled "Popular knowledge as a strategy to strengthen the understanding of mathematical texts" was developed with the objective of addressing a prevalent educational problem in Colombia: reading comprehension, specifically in the field of mathematical texts. This problem is especially noticeable in students from both urban and rural areas of the municipality of Mompo, particularly in the Río Grande de la Magdalena and Normal Superior de Mompo educational institutions, located in the department of Bolívar, on the shores of the Mompo depression. The study identified

that the main cause of this difficulty is the poor understanding of mathematical texts. In response, it was proposed to take advantage of popular and native wisdom, integrating it into pedagogy to improve motivation and understanding of these texts in the aforementioned educational institutions.

During the investigation, several relevant factors that contribute to this problem were detected, such as apathy towards reading, especially in the area of mathematics, and the lack of support from parents and guardians. These factors complicate the understanding process and, in general, the comprehensive academic training of students. Reading comprehension allows us to relate new knowledge to everyday reality. Therefore, the challenge of this research was to motivate students to understand mathematical texts and be able to apply them in their daily lives, relying on popular knowledge. The objective was that students could experience the practical applicability of mathematics beyond the classroom, integrating their academic knowledge with their sociocultural environment, their oral and written customs and traditions, and the reality of their communities.

**Keywords:** Comprehension; Documents; Exercises; Educational Strategies; Math; Problem resolution; Mathematical Texts; Operations; Local Knowledge.

---

## INTRODUCCIÓN

La investigación abordó una problemática educativa persistente en las instituciones educativas Río Grande de la Magdalena y Normal Superior de Mompos, Colombia, enfocándose en la baja comprensión lectora de los estudiantes en diversas materias, especialmente en matemáticas. Un significativo porcentaje de estudiantes muestra dificultades en la lectura, lo que afecta su capacidad para entender textos matemáticos y, por ende, su razonamiento lógico-matemático. Esta situación surge en gran parte debido a la falta de hábitos de lectura, lo que reduce las posibilidades de encontrar soluciones adecuadas a los problemas planteados por los docentes.

Este estudio fue innovador, ya que integró los saberes populares del contexto momposino como mediadores cognitivos para mejorar la comprensión de textos matemáticos. A través de la implementación de estrategias didácticas variadas, que se relacionan con la realidad y el conocimiento de los habitantes locales, se buscó aprovechar los recursos históricos, culturales, sociales y humanos de la región para ponerlos a disposición de la educación.

El objetivo de esta investigación fue proporcionar un soporte pedagógico fundamental mediante estrategias didácticas que permitan a los estudiantes adquirir habilidades cognitivas para resolver problemas matemáticos tanto en el entorno escolar como fuera de él.

Este proyecto se enfoca en la comprensión de textos matemáticos apoyándose en los saberes populares de las comunidades, tanto en la zona rural como urbana del municipio de Mompos. Se dirige a estudiantes de segundo y sexto

grado, interrelacionando estrategias innovadoras y atractivas para motivarlos a desarrollar actividades contextualizadas en el área de matemáticas. Esto permitirá la mediación entre el saber pedagógico y el saber popular, sensibilizando a los estudiantes sobre la aplicabilidad de las matemáticas más allá del aula.

Además, este estudio rescata conocimientos autóctonos del contexto momposino, buscando que los saberes populares de los estudiantes, padres y abuelos sirvan de apoyo pedagógico. La fusión del conocimiento popular con la academia permitirá aplicar estos saberes de manera sencilla y atractiva, generando un impacto significativo en la comprensión de textos matemáticos. Para motivar a los estudiantes, se desarrollan estrategias relacionadas con sus actividades cotidianas, utilizando elementos del medio y artefactos tecnológicos. Estas estrategias didácticas facilitan la comprensión de textos matemáticos, promoviendo la capacidad intelectual necesaria para resolver problemas intuitivamente, basándose en sus conocimientos previos y saberes populares.

Esta investigación también buscó motivar a padres de familia, docentes y la comunidad educativa en general a retomar el gusto por la lectura. Factores como el uso inadecuado de internet, videojuegos, redes sociales y el facilismo han disminuido el interés por la lectura en las instituciones educativas. Puig (1992) menciona que "la matemática ha constituido, tradicionalmente, la tortura de los escolares del mundo entero, y la humanidad ha tolerado esta tortura para sus hijos como un sufrimiento inevitable para adquirir un conocimiento necesario" (p. 23), diversos estudios en América Latina y el Caribe indican que los estudiantes enfrentan dificultades en la interpretación de información y la realización de inferencias en problemas planteados. Echenique (2006) señala que estas dificultades están relacionadas con la comprensión lectora, el uso del lenguaje y el desconocimiento de conceptos de otras disciplinas (p. 19).

La creatividad de la investigación radica en el diseño de estrategias que relacionan la comprensión textual con el razonamiento lógico-matemático, valorando la importancia del lenguaje y las matemáticas en este proceso. Este trabajo es útil para los estudiantes de Mompos y servirá como referencia para futuros estudios en la región, contando con el apoyo institucional y la participación activa de la comunidad.

El objetivo de enseñar matemáticas no es solo realizar procedimientos y cálculos básicos, sino también desarrollar una mente matemática, fortaleciendo el pensamiento lógico-matemático para comprender y aplicar textos matemáticos en contextos reales. Sin embargo, este desafío enfrenta barreras mentales que limitan la inmersión en el pensamiento lógico-matemático. Algunos estudiantes realizan operaciones matemáticas en actividades rutinarias sin ser conscientes de los conceptos y procedimientos involucrados.

La propuesta de investigación proporcionó espacios adecuados para desarrollar habilidades de pensamiento y razonamiento lógico-matemático, esenciales para el rendimiento académico y el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Además, contribuyó a mejorar la salud general de los estudiantes, incrementando su autoestima y mejorando las relaciones interpersonales en el núcleo familiar.

La investigación propone el fortalecimiento emocional del estudiante mediante actividades pedagógicas basadas en sus conocimientos y habilidades cotidianas. Esto motiva un avance en la comprensión textual y en la capacidad para resolver problemas, desarrollando una relación directa entre los resultados personales y los logros académicos a nivel nacional e internacional.

Es necesario motivar a los estudiantes a adoptar una actitud positiva hacia la lectura y la comprensión de textos. Los docentes deben valorar la lectura como una herramienta esencial para investigar, recopilar e interpretar contenidos, desarrollando competencias comunicativas que favorezcan el desarrollo integral de los estudiantes (García & Cortez, 2010). Esta investigación constituye una práctica pedagógica investigativa de acción, presentando una propuesta para trabajar con estrategias pedagógicas contextualizadas apoyadas en los saberes populares de la región momposina.

La investigación ayudó a reducir el alto índice de reprobación en matemáticas en las instituciones beneficiadas, gracias a la integración de saberes populares que facilitan la comprensión de textos matemáticos. Este estudio fue viable, respaldado por la comunidad educativa, y contribuye a mejorar los resultados académicos y en pruebas externas, como las pruebas Saber y Saber 11 (ICFES, 2020).

Por lo tanto, esta investigación es estratégica, priorizando los focos de los planes y acuerdos estratégicos departamentales en ciencia, tecnología e innovación para los habitantes de la depresión momposina. Cambia la percepción de los estudiantes sobre las matemáticas a través de la autotransformación de prácticas pedagógicas, motivando un avance progresivo en la comprensión y aplicabilidad del conocimiento, repercutiendo positivamente en la calidad de la educación en la región.

### **Metodología**

La investigación "Saberes populares como estrategia para fortalecer la comprensión de textos matemáticos" utiliza una metodología cualitativa con un enfoque constructivista y alcance correlacional, enmarcada en un diseño de Investigación Acción Participativa y Pedagógica. Este enfoque proporciona profundidad, riqueza interpretativa y contextualización del ambiente, siendo adecuado para estudiar disciplinas humanistas y situaciones sociales (Hernández Sampieri et al., 2010).

La metodología cualitativa permite comprender los fenómenos a través de la observación directa y la interpretación de las realidades subjetivas en el contexto educativo. Se eligió este enfoque por su pertinencia en el campo de la educación, donde maestros y estudiantes generan procesos de aprendizaje mediante reflexiones que motivan cambios en las prácticas pedagógicas.

El estudio tiene un alcance correlacional, buscando conocer la relación entre las estrategias basadas en saberes populares y la comprensión de textos matemáticos. Se realizaron diagnósticos y capturas de información sobre los niveles de comprensión de textos matemáticos de los estudiantes, involucrando a la comunidad educativa y a los investigadores inmersos en el escenario estudiado.

La Investigación-Acción Participativa (IAP) es una alternativa novedosa en América Latina, adscrita al paradigma cualitativo. Surge en los años 60, con influencias de la Educación Popular, la Teología de la Liberación y la Comunicación Alternativa, entre otros campos. La IAP propone presupuestos ideológicos y epistemológicos, promoviendo la participación comunitaria en la resolución de problemas y desarrollando conciencia socio-política (Balcázar et al., 1998).

Desde una perspectiva epistemológica, la IAP ayuda a los participantes a ser activos, críticos y analíticos en el proceso de aprendizaje, generando soluciones prácticas y transformadoras. Permite a los docentes reflexionar sobre sus prácticas educativas y aplicar acciones concretas para mejorar la realidad de sus contextos.

La población objeto de esta investigación incluye a estudiantes de sexto grado de la institución educativa Río Grande de la Magdalena y Normal Superior de Mompox. Se empleó un muestreo probabilístico para seleccionar aleatoriamente a 69 estudiantes (39 niños y 30 niñas), con edades entre 11 y 18 años en sexto grado y entre 7 y 8 años en segundo grado. Los estudiantes seleccionados proporcionaron información relevante para describir la problemática investigada.

Se utilizaron diversas técnicas de recolección de información, como encuestas, observación, diarios de campo, entrevistas semiestructuradas, mesas reflexivas, registros fotográficos y talleres. Estas técnicas facilitaron el análisis y la reflexión docente, permitiendo evidenciar problemas desde una perspectiva pedagógica y plantear guías didácticas como alternativas de solución.

## **Resultados**

La implementación rigurosa de la metodología planteada y la aplicación de las técnicas e instrumentos de recolección de información propuestos dejaron en evidencia una serie de hallazgos que se presentan a continuación, a manera de resultados.

La estructura de presentación que se muestra a continuación evidencia una triangulación entre los intereses investigativos propuestos en las preguntas orientadoras de la investigación, los respectivos objetivos y la información obtenida en el proceso de indagación entre los actores clave del proceso.

Desde la perspectiva de los docentes, el 29 % expresa que el proceso de comprensión lectora en el área de matemáticas ayuda notablemente en la resolución de problemas matemáticos; el 21 % sostiene que la comprensión textual es crucial ya que facilita al estudiante interiorizar las temáticas abordadas; otro 21 % afirma que la comprensión despierta el interés por descubrir nuevas situaciones a través del texto escrito y la expresión oral. Un 17 % indica que el proceso ayuda a que el estudiante interprete simbología y términos propios del área, mejorando su razonamiento ante situaciones cotidianas. Un 13 % menciona que facilita la interiorización de las temáticas abordadas, un 12 % considera que la comprensión en matemáticas desarrolla la autoestima, el carácter y la personalidad del estudiante mejorando su rendimiento académico, y un 8 % señala que ayuda a que el estudiante sea más participativo, creativo y se destaque en la comunidad.

Estos datos revelan que el 100 % de los docentes otorgan gran importancia a la comprensión de los textos matemáticos presentados a los estudiantes, siendo conscientes del uso de un lenguaje sencillo, acorde al grado y la edad de los jóvenes y niños.

**Gráfica 9.** Importancia de la comprensión lectora en las matemáticas



**Fuente:** Caballero, J. y Marrugo, A. (2021).

Asunto: En la gráfica se muestran las razones expresadas por los docentes ante la importancia de la comprensión de textos matemáticos en los estudiantes.

Por otra parte, los docentes coinciden en que se deben enseñar estrategias para fomentar la lectura en el área de matemáticas y la comprensión de textos matemáticos, ya que, si el estudiante no comprende lo que lee, no podrá desarrollar competencias en esta área. Además, plantean que para que los estudiantes amen las matemáticas, primero deben amar los textos propuestos, ya sean ejercicios, problemas o cualquier otra actividad.

Es importante resaltar que esta investigación se ejecutó durante el confinamiento generado por la pandemia de COVID-19, utilizando guías de asistencia remota para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se observó que el 12 % de los encuestados expresa que el contenido de las guías de aprendizaje está muy saturado y el 10 % encuentra la enseñanza de las matemáticas aburrida en ocasiones. Este hallazgo invita a repensar la práctica pedagógica de los docentes del área, proyectando mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje y elevando los niveles de comprensión textual y resultados académicos.

Dada la evidencia de un bajo nivel de comprensión textual en matemáticas en la observación inicial, Isaza (2009) expresa que "... las dificultades en la enseñanza de las matemáticas competen a todos los docentes por ser un problema frecuente de la escuela, que debe tratarse diariamente en el contexto del aula," por lo tanto, el esfuerzo debe ser aún mayor debido a la contingencia causada por la pandemia, presentando a los estudiantes mejores contenidos de forma amena y flexible, evidenciando claramente su utilidad en la vida diaria. Esto requiere una reflexión y transformación constante de la práctica pedagógica, ajustándose a las necesidades del contexto y de los estudiantes en particular.

### **Conclusiones**

La implementación de la estrategia metodológica en esta investigación ha contribuido favorablemente a la comprensión de textos matemáticos en los estudiantes de segundo grado de básica primaria y sexto grado de básica secundaria de dos instituciones educativas del Municipio de Mompox, Bolívar, gracias a la integración de los saberes populares.

La pandemia de COVID-19 y las medidas restrictivas adoptadas para mitigar sus impactos, requirieron el apoyo de elementos tecnológicos que facilitaron una comunicación sincrónica y asincrónica con los estudiantes, permitiendo la presentación del contenido curricular propuesto.

El reconocimiento de la diversidad cultural y de saberes de nuestras comunidades en la región Caribe colombiana debe permitir comprender su

proyección social, ya que la identidad cultural marca la diferencia en el estilo de vida de sus habitantes. Los saberes populares, más que patrimonio cultural, constituyen herramientas de acción en la transformación de las realidades de sus habitantes, especialmente de las nuevas generaciones.

En el contexto de las instituciones educativas de Mompox, se inicia el rescate de los saberes que han permitido a las comunidades crecer y desarrollarse sin perder su identidad comunitaria.

Esta investigación fomenta la integración de los conocimientos originarios de las comunidades al servicio de la academia, fortaleciendo la comprensión de textos matemáticos.

La integración de los saberes populares redefine la forma en que se aprende y se enseña matemáticas. El uso de esta estrategia no reemplaza los conceptos o procesos involucrados en la enseñanza de la asignatura, sino que apoya una mejor comprensión de los textos en el área de matemáticas.

Durante el desarrollo de la estrategia metodológica, se identificaron variables relacionadas con la comprensión de textos matemáticos en diferentes instrumentos aplicados durante el diagnóstico y la implementación de la estrategia metodológica, cumpliendo con los objetivos propuestos en la investigación y motivando a los participantes a mejorar sus niveles de comprensión de los textos matemáticos.

Esto permite inferir que la integración de los saberes populares proporciona un apoyo fundamental al quehacer pedagógico en cuanto a la forma de hacer matemáticas, desarrollando un pensamiento lógico matemático en los estudiantes y favoreciendo su motivación hacia la asignatura.

Esta investigación ha logrado afianzar las temáticas y los algoritmos aritméticos de las operaciones con números naturales y fraccionarios, presentándolos en problemas de la vida real, contextualizados.

Desde esta perspectiva, se formulan las siguientes preguntas: ¿Cómo, desde nuestra práctica pedagógica, se puede seguir preservando estos saberes y hacerlos aliados en el proceso de formación académica de los estudiantes? ¿Cómo favorecen los ambientes y entornos de aprendizaje de los saberes populares a los estudiantes al abordar actividades matemáticas con un espíritu abierto, crítico y reflexivo? ¿Cómo educar a las futuras generaciones para que puedan disfrutar y constatar sus potencialidades y capacidades para comprender, definir o demostrar desde sus propias costumbres y sabiduría ancestral?

Por ello, el grupo de investigación presenta un conjunto de argumentos que permiten vislumbrar la continuidad de las propuestas pedagógicas a la luz de los resultados obtenidos.

## Referencias

- Balcázar, F., Suarez, Y. Keys, C. (1998). *Un modelo de investigación-acción para desarrollar la capacidad de comunidades para incrementar su poder*. Suma Psicológica, 5, 123-147.
- Echenique. I. (2006). *Matemáticas resolución de problemas*. Educación primaria. Navarra: <http://www.pnte.cfnararra.es/publicaciones/pdf/matematicas.pdf>
- Fals, O. (2008). *El problema de cómo investigar la realidad para transformarla*, Bogotá, tercer mundo, 1979, pp. 11-57 (2ª edición, 1983; 3ª edición, 1986).
- Freire, P. (1977) *La educación como práctica de la Libertad*. Primera edición de 1969 vigésima del 1977. Siglo XXI Editores.
- Freire, P.(1980). *La educación como práctica de la libertad*. México: Siglo XXI
- García. F & Cortez. M. (2010). *Estrategias de comprensión lectora y producción textual.*: Lima, Perú: San Marcos.
- Genov, N. (2002). *Avances en el conocimiento sociológico durante medio siglo*
- Gómez. B. (2000). *Problemas aritméticos escolares*. . Cali, Colombia: Síntesis.
- Gutiérrez. C. (2013). *Tesis de Maestría en Educación con Mención en Teorías y Práctica Educativa: Implementación de estrategias participativas para mejorar la Comprensión lectora en los alumnos(as) del sexto grado "B" de educación primaria de la Institución. lima, Perú.*
- Hernández. R., Fernández, C. & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta edición). Ciudad de México: McGraw-Hill. <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
- icfes. (2020). *Reporte de resultados del examen saber 11° por aplicación 2020*. From <http://www.icfesinteractivo.gov.co/resultados-saber2016web/pages/publicacionresultados/agregados/saber11/agregadossestablecimiento.jsf#no-back-button>
- Isaza, J.(2009) *¿Fracasó la enseñanza de las matemáticas?* Especial para El Espectador <https://www.elespectador.com/actualidad/fracaso-la-ensenanza-de-las-matematicas-article-168021/>
- Mejía, M. (2015). *La educación popular en el siglo XXI. Una resistencia intercultural desde el sur y desde abajo*. Praxis & Saber, 6(12),97-128.[fecha de Consulta 03 de Agosto de 2020]. ISSN: 2216-0159. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477247216006>
- Ortiz, M. , y Borjas, B. (2008). *La Investigación Acción Participativa: aporte de Fals Borda a la educación popular*. Espacio Abierto, 17(4),615-627.[fecha de Consulta 15 de

Junio de 2020]. ISSN: 1315-0006. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12217404>

Polya, G. (1945). *Cómo plantear y resolver problemas* (1ra en español. 15ta Reimpresión ed.). México: Trillas.  
<https://cienciaymatematicas.files.wordpress.com/2012/09/como-resolver.pdf>

Puig, L. (1992). *Aprender a resolver problemas, aprender resolviendo problemas*. Aula de innovación educativa, núm. 6, págs. 10-12.

Siglo. París: Consejo Internacional de Ciencias Sociales  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141908>

### INFORMACION DE LOS AUTORES

**Caballero Genes, José Antonio**, Institución Educativa Río Grande de la Magdalena- Colombia.

- Email: josecaballerogenes@gmail.com
- ORCID: 0000-0002-4970-5656
- Web of Science ResearcherID: NA
- Scopus Author ID: NA
- Homepage: NA

**Marrugo Lambis, Alejandra**, Institución Educativa Técnico Industrial de Turbana - Colombia.

- Email: profealejandra1978@gmail.com
- ORCID: 0000-0002-8790-8139
- Web of Science ResearcherID: NA
- Scopus Author ID: NA
- Homepage: NA

### COMO CITAR ESTE ARTICULO:

Caballero Genes, J., & Marrugo Lambis, A. (2024). *Saberes populares en la comprensión de textos matemáticos*. Revista Palobra "palabra que obra", 24(1), 73-82.

<https://doi.org/10.32997/2346-2884-vol.24-num.1-2024-4837>

URL:

<https://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/palobra/article/view/4837>

