



La enseñanza de las matemáticas en Educación Primaria: desafíos y propuestas

Mathematics Teaching in Primary Education: Challenges and Proposals

Edgar Yajairo, Colmenares Labrador

edgarcolmenares166@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-7166-0475>

Teléfono: + 58 4142087888

Universidad Politécnica Territorial del Estado Mérida Kléber Ramírez

Estudiante del Doctorado en Educación

Mérida, estado Bolivariano de Mérida

República Bolivariana de Venezuela

Recepción/Received: 24/02/2026
Arbitraje/Sent to peers: 24/02/2026
Aprobación/Approved: 01/05/2026
Publicado/Published: 31/05/2026

Resumen

Se presenta una breve experiencia de enseñanza de las matemáticas en educación primaria, que permite comprender la importancia de fomentar un aprendizaje más dinámico, práctico colaborativo entre los estudiantes. a través de la pedagogía crítica, desde un enfoque que busca transformar la enseñanza de los números de un proceso totalmente técnico y algorítmico a una herramienta de empoderamiento social. Se realizó un diagnóstico pedagógico de la información obtenida de manera sistemática, mediante registros narrativos de los docentes para juzgar el éxito o el fracaso en los análisis del desarrollo de las actitudes y conocimientos matemáticos de los estudiantes de educación primaria.

Palabras claves: dificultades, docente, educación primaria, enseñanza de las matemáticas.

Abstract

This paper presents a brief experience in teaching mathematics in primary education, which provides insight into the importance of promoting more dynamic, practical, and collaborative learning among students. Through critical pedagogy, this approach seeks to transform the teaching of numbers from a purely technical and algorithmic process into a tool for social empowerment. A pedagogical diagnosis was conducted based on information systematically obtained through teachers' narrative records to assess success or failure in analyzing the development of mathematical attitudes and knowledge in primary school students.

Keywords: difficulties, teacher, primary education, mathematics teaching.

Introducción

Tradicionalmente, se ha considerado que las matemáticas como una ciencia surgieron con el fin de realizar cálculos, sin establecer un método específico para la resolución didáctica los procedimientos en las aplicaciones numéricas. De este modo, se establecieron metodologías exploratorias que permitieran generar resultados, comprender los fenómenos que influyen en la dificultad de enseñar y aprender las matemáticas. El abordaje para el estudio de las dificultades a la que se hace mención se inició desde el año 2022 con un cronograma inicial de investigación de campo, seleccionando a 60 instituciones educativas, ubicadas en los municipios Campo Elías, Libertador, Sucre y Tovar del estado Mérida, Venezuela. Para ello, se tomaron registros de información que recogían las dificultades y desafíos a los cuales se enfrentaban los profesores en la enseñanza de las matemáticas. A tal efecto, se analizaron los siguientes elementos: la praxis educativa en el área de matemáticas, el liderazgo del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por último, las dificultades de los estudiantes para ilustrarse y consolidar el aprendizaje de las mismas.

Fundamentación teórica

La experiencia analizada, en los docentes abordados, permite comprender que los métodos y técnicas que se utilizan para la enseñanza de las matemáticas en los niveles de educación primaria, se caracterizan por ser repetitivos, monótonos y tienden exageradamente a la memorización de reglas que no se muestran de manera pertinente en la ejecución práctica de ejercicios. Suele observarse la utilización frecuente de la pizarra como método de demostración, en la cual la abstracción forma parte de un proceso uniforme en la enseñanza, sin detenerse en la detección de las necesidades individuales de los educandos. Es común notar que el docente desarrolla expresiones o ejercicios matemáticos de una complejidad menor y en la evaluación de los aprendizajes solicita la resolución de actividades más complejas que no explica con anterioridad en las sesiones de clase.

Tales observaciones coinciden con los reportes de Boscán y Casillas (2015) y García y Pascual (2017) quienes señalaron que la enseñanza de las matemáticas ha propiciado la mecanización de procedimientos, sin considerar las particularidades del educando, obviando aspectos secuenciales que es necesario desarrollar para la resolución de ejercicios que impliquen un grado de dificultad más avanzado. Así entonces, los resultados de este estudio han puesto de manifiesto que los docentes transfieren las viejas enseñanzas que están dirigidas a comprender solo los elementos esenciales de procedimientos y operaciones pero no estimulan el pensamiento creativo y crítico que es conveniente fomentar en el alumno.

Se evidencia una falta de motivación hacia la adopción de técnicas lúdicas que partan de la búsqueda de la cotidianidad en la enseñanza de los contenidos. Se parte de una falta de integración en la planificación de las clases, las cuales se traducen en la transmisión de conocimientos básicos, sin que exista el planteamiento de situaciones cotidianas que permitan entender que las matemáticas tienen aplicación práctica.

Existen autores como Arrieta de la Ossa y Ramos (2024) y Espinoza y González (2018) que han abordado la enseñanza de las matemáticas bajo principios de gamificación, cotidianidad y funcionalidad, concluyendo en la necesidad de que el docente supere la enseñanza mecánica y que busca la simple resolución de ejercicios, dejando al educando ante dudas que tal vez le servirían para entender la aplicación práctica de las nociones que constituyen el cuerpo de contenidos de esta área de aprendizaje.

En sentido, una investigación que aborde los problemas en la enseñanza de las matemáticas es un aspecto fundamental para entender las graves consecuencias que ha tenido en el contexto escolar, es un aporte principal para intentar comprender las fallas que los docentes han cometido durante décadas. Para autores como Gómez, Muriel y Londoño (2019) y Arellano (2019) el rol del profesor, en muchos casos es visto como un

simple transmisor de aprendizajes, en contraposición a las ideas de Vigotsky y Piaget que estriban en el entendimiento de un proceso de enseñanza y aprendizaje menos unidireccional y más bidireccional que ayude a saber si el estudiantes está entendiendo los procedimientos, es un factor clave para la mejora de las prácticas docentes.

Las vivencias del autor de este artículo como facilitador de talleres de matemáticas han permitido entender que los docentes tienen una concepción conductista de los procedimientos, en los cuales la respuesta adecuada siempre es la finalización del proceso, pero no se considera la construcción del conocimiento ni las limitaciones que tiene el educando. Si bien la respuesta exacta es un elemento esencial de las ciencias duras, como las matemáticas, los procedimientos también deben contar como las formas en que el educando logra aprender y llegar a la respuesta correcta.

Para investigadores como Díaz et al. (2019) y Steffens et al. (2018) la educación venezolana carece de la promoción del pensamiento crítico, como consecuencia de que los docentes dictan los contenidos, desde un punto de vista prescriptivo, sin hacer adecuaciones o deducciones importantes que fortalecerán el interés de los educandos por mejorar la percepción que tienen de los números. Estas concepciones influyen en la manera en que se conduce al estudiante hacia el aprendizaje y en los procedimientos que deben fomentarse para el logro de respuestas asertivas.

Resultados

Se analizó en primera instancia el acto educativo que desarrolló el docente, fundamentándose específicamente en realizar un proceso de enseñanza, bajo una estructura rígida, para luego ser cuantificada, en la que se deposita información mecanizada en el estudiante para que sea codificada y procesada de manera directa, no permitiendo que se consolide el eje integrador de trabajo, a través de una propuesta de orientación didáctica.

Es conveniente mencionar que el liderazgo productivo forma parte del equilibrio y capacidad del docente para desarrollar programas educativos que permitan un aprendizaje significativo, manteniendo una mente abierta y libre de preocupaciones, necesaria para desarrollar una capacidad creativa. De acuerdo con lo observado, en las experiencias de aprendizaje que tuvo el autor de este artículo, como facilitador de talleres para la enseñanza de las matemáticas, se evidenciaron debilidades en la comprensión de las nociones de número y propiedad, lo cual permitió el aporte de sugerencias sobre los aspectos elementales para darle sentido de unidad y transversalidad.

De este modo, es necesario señalar los aspectos pedagógicos que están presentes en la enseñanza de las matemáticas en la escuela:

1. La insistencia en la memorización de las tablas de multiplicar plantea una opresión emocional.
2. Los docentes, así como los padres tratan de apelar a toda suerte de prácticas, que a veces resultan infructuosas sino están en relación con el diagnóstico de los conocimientos previos del niño.

Mnemotécnicas (procedimiento de asociación mental para facilitar el recuerdo de algo).

3. El registro de información expresa que hay un condicionamiento y sujeción a tiempos preestablecidos para la enseñanza de los contenidos que resulta incompatible con el nivel de aprendizaje de los estudiantes. Por ejemplo, dar la instrucción a los estudiantes de que tienen una semana para aprender la tabla de multiplicar, o fijar fecha de evaluaciones sin antes revisar la comprensión de los estudiantes.
4. Los métodos cotidianos están estructurados de una forma mecánica (método convencional o tradicional, es decir, un conocimiento inicial abstracto para lo cual el alumno no está preparado).
5. El estudiante tiende a la falta de organización secuencial de los contenidos al momento de realizar operaciones numéricas, generando falsos resultados.
6. El estudiante no visualiza los pasos de las operaciones, no asocia, no interpreta y no explora, por lo tanto, no desarrolla habilidades y destrezas, entre otros aspectos.

7. Debilidad en el razonamiento lógico numérico, generando una alienación límbica cognitiva (nudo crítico para pensar no generando respuesta).
8. Es conveniente visualizar el rompimiento y desarticulación en de la estructura educativa en el sistema primaria para la enseñanza de matemáticas, tomado desde un abordaje, un diagnóstico inicial y un enfoque del sentido numérico para las nivelaciones respectivas a que tuviera lugar en el proceso enseñanza y aprendizaje de la estructura educativa en el subsistema de educación básica. En este orden de ideas, es necesario que el docente efectué un diagnóstico en su ambiente escolar.

En consideración a los comportamientos, antes detectados en el proceso de enseñanza de las matemáticas en aquellos docentes de Educación Primaria se propone lo siguiente:

1. Establecer de acuerdo a los conocimientos previos un proceso de enseñanza, a través de una planificación dinámica con una visión-síntesis, con etapas que permitan desarrollar habilidades y el pensamiento lógico numérico en las operaciones iniciando con un conocimiento concreto y visualizando toda la estructura del sentido numérico.
2. Mayor confianza para el docente.
3. Las operaciones van por separado y son visualizadas por el estudiante, permitiendo la fluidez en la ilustración en el concepto matemático, para así generar un aprendizaje significativo y formativo.
4. Fomentar una estructura que permite organizar, distribuir y codificar los objetivos en menor tiempo, con precisión y exploración.
5. El mundo real de las matemáticas no necesariamente son los algoritmos tradicionales, al contrario hay que permitir la construcción del conocimiento por parte del estudiante.

En el marco de las anteriores consideraciones, y aunque relacionado con el crecimiento social, físico y moral, nos referimos al desarrollo como el proceso de formación de los conceptos científicos, la transformación y ampliación de cualidades matemáticas vinculantes, es decir, al desarrollo de las capacidades relacionantes. Este incremento del saber matemático, provocado por el ejercicio intelectual de la enseñanza y el aprendizaje relacionante, es una progresión de estados, etapas, o secuencia de cambios, de tipo coherente y ordenado, en todas las dimensiones, tanto del pensamiento como de emociones y sentimientos.

La cuestión fundamental sobre el desarrollo es su origen. Con Vygotsky, asumimos que la enseñanza (como planificación-investigación de la maestra o profesor) y el aprendizaje realizado por el estudiante son los factores esenciales para la potenciación del desarrollo intelectual del estudiante.

La verdadera planificación de la educación matemática, como programa progresivo de investigación es evaluación, indagación constante y renovada de las circunstancias responsables del aprendizaje relacionante. Para llegar a esto, evidentemente, se requiere un esfuerzo intelectual, una inteligencia didáctica que le permita a la maestra visualizar y prever cuál es el problema de iniciación en el concepto conveniente al tema matemático estudiado. Además, diseñar, construir y ubicar los ejercicios de diversificación de la Idea General del Procedimiento (IGP), reflexionar sobre la explicación de la clase y los detalles de los métodos demostrativos y directos de resolución de los Problemas y Ejercicios de Consolidación del Concepto y objeto matemático.

Discusión

Con base en lo antes expuesto, se presenta el resumen de una propuesta pedagógica dirigida a desarrollar un conocimiento concreto, que permita al docente consolidar un aprendizaje significativo en los estudiantes. La propuesta es una visión-síntesis que tiene el docente de todos los contenidos de la matemática de primaria (disciplina formal). Por ello, si es adecuada no sólo debe permitir a la docente aplicarla ágilmente, sino comprenderla cabalmente, pues cómo enseñar de manera adecuada lo que poco o confusamente se sabe. En el caso del reforzador o vinculante de las capacidades, se requiere un esfuerzo de investigación, de planificación y explicación por parte del docente que enseña, para presentarlo como señal o signo de sugerencias didácticas.

El nivel inicial en los procesos de la motricidad fina involucra los primeros pasos para el reconocimiento de los números del 0 al 9, esto implica comprender el significado de cada número y asociarlo a una cantidad en este caso el objeto matemático (el número). Por ende, esto está vinculado con el concepto matemático (la figura) que corresponde al conteo del concepto. De esta manera ilustramos, en la siguiente figura, lo antes expuesto:

Ejemplo:

Contenido orientado al docente para socializar el concepto y objeto matemático

1 Cuenta y escribe la cantidad que corresponda:

$$\text{Pencil} = \boxed{1}$$

$$\text{Tree} + \text{Tree} = \boxed{2}$$

$$\text{Ice cream} + \text{Ice cream} + \text{Ice cream} = \boxed{3}$$

$$\text{Cat} + \text{Cat} + \text{Cat} = \boxed{3}$$

$$\text{Sun} + \text{Sun} + \text{Sun} = \boxed{3}$$

Concepto (Figuras) | Objeto (Números) | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | I fase 2 | fase 3 | fase

Elaboración propia del investigador Colmenares (2026)

Se evidencia en algunos estudiantes el desconocimiento en la relación del objeto y el concepto matemático y el conteo como inicio al reconocimiento de los números. Se considera la aplicación de tres fases para esta actividad e iniciar la planificación correspondiente al primer momento escolar de educación preescolar.

De esta manera los niños egresados de preescolar iniciarán en 1er grado de educación primaria la socialización del sentido numérico. Para ello, se debe desarrollarse una capacidad intuitiva y flexible para la comprensión en el conteo de los números. Este propósito curricular se inicia la suma por razonamiento lógico con la descomposición de los números o factores y como se relacionan entre sí. Las fases del conteo permitirán aunar en el enfoque lúdico y didáctico en los procesos iniciales matemáticos que permitirán avanzar con la intencionalidad, voluntad y creatividad del alumno, siendo aquellas metas un “empuje” a comprender los contenidos, conscientemente, de modo creciente y en niveles de dificultad en los contenidos y complejidad conceptuales-operacionales.

Por lo tanto, el análisis didáctico y pedagógico del aprendizaje va directamente a la identificación de las circunstancias de antecedentes, a la planificación-investigación, considerándola de una manera mucha más compleja que hasta ahora. Significa que las condiciones que determinan la forma de probabilidad de una actividad de aprendizaje en el problema de iniciación en el concepto están en la historia escolar del estudiante.

Sin embargo, interesa dejar un espacio libre para quien quiera acudir a los procesos internos de aprendizaje independiente.

El responsable intelectual de escoger los problemas claves es el docente. Su trabajo epistemológico con los contenidos matemáticos provoca lo que Vygotsky llama “tendencia determinante”; esta tiene un efecto orientador, creado por la propuesta de orientación didáctica en el alumno. Esta investigación del tema matemático le permite plantear estrategias para que en el problema se constituya el concepto matemático como epítome de los propios elementos del problema, síntesis que permite dar solución al problema y ampliar la unión fundamento e ideas-bases o preconceptos. Posteriormente, se debe proseguir en la continuidad epistemológica de la asignatura o ciencia en estudio y servir de fundamento para ulteriores conocimientos.

Conclusión

De acuerdo con los estudios revisados y con la sistematización de las experiencias de aprendizaje presentadas se comprende que las matemáticas son un área de importancia fundamental en la formación de los estudiantes, por cuanto ofrece los conocimientos básicos que se debe adquirir en la enseñanza de educación primaria para la mejora del desempeño de los educandos, en aras de propiciar la continua formación que se deriva en el ingreso a la educación superior. Ciertamente, que las experiencias relatadas en la formación de los docentes permiten entender que los docentes requieren de apoyo permanente en la adopción de métodos de enseñanza que estén en sintonía con las características del grupo escolar. Puede resultar contradictoria la enseñanza basada en la simple demostración de fórmulas, patrones o esquemas matemáticos sino se propicia la resolución de problemas o la práctica constante, difícilmente se logrará un aprendizaje significativo. ®

Edgar Yajairo, Colmenares Labrador. Docente jubilado. Licenciado en Educación Mención Matemáticas y Física (Universidad del Zulia, Venezuela). Magister en Pedagogía Crítica Subárea Matemáticas. Especialista en Pedagogía Crítica, Subárea Matemáticas (Universidad Politécnica Territorial Estado Mérida). Técnico Superior en Informática. Fue docente facilitador de talleres de matemáticas en la Dirección de Educación del estado Mérida (2022-2026). Actualmente, cumple funciones docentes en la Escuela “María Yolanda Pernía”, municipio Tovar del Estado Mérida.

Referencias bibliográficas

- Arellano, P. (2019). La construcción del rol docente desde una mirada renovadora de la lectura y la escritura. *Pedagogía y Saberes*, 5(1), 23-32. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-2494201900020002
- Arrieta de la Ossa, A. y Ramos, J. (2024). Taller de actividades lúdicas en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de básica primaria. *Episteme Koinonia*, 7(1). <http://www.fundacionkoinonia.com.ve>
- Boscán, A. y Casillas, K. (2015). Metodología basada en el método heurístico de Polya para el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos. *Escenarios*, 13(2), 70-92. <http://www.dialnet.uniroja.es>

- Díaz, C., Morales, M., Rivera, P. y Saavedra, M. (2019). La falta de pensamiento crítico en el aula: un estudio de caso sobre las prácticas docentes. *Revista Saberes Educativos*, 2, 91-114. <http://www.sabereseducativos.uchile.cl>
- Espinoza, J. y González, Y. (2018). La resolución y planteamiento de problemas como estrategia metodológica en el aprendizaje significativo de conceptos matemáticos. *Revista Educación*, 42(1), 1-13. <https://www.redalyc.org/journal/4780/478055149005/html/>
- García, M. y Pascual, A. (2017). El papel de las emociones en el aprendizaje de las matemáticas. *Revista de Educación de la Universidad de Granada*, 24, 49-64. <http://www.revistaueg.urg.es>
- Gómez, L., Muriel, L. y Londoño, D. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Encuentros*, 17(2), 118-131. <https://www.redalyc.org/journal/4766/476661510011/html/>
- Steffens, E., Ojeda, C., Martínez, J., Hernández, H. y Moronta, Y. (2018). Pensamiento crítico: una mirada desde la educación superior. *Revista de Filosofía*, 35(89), 114-126. <https://www.produccioncientificalu.org>