

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay**

ISSN en línea: 2789-3855, 2026

La planificación y su importancia en la enseñanza de las matemáticas a través de la resolución de problemas

**Planning and its importance in teaching mathematics through
problem solving**

Fredy Jesid Herrera Reyes

fredyherrera@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0000-0002-1034-6465>

Universidad Metropolitana de Educación

Ciencia y Tecnología de Panamá (UMECIT)

Paz de Río – Colombia

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5210>

Artículo recibido: 17 de septiembre de 2025

Aceptado para publicación: 19 de enero de 2026.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos


Revista Latinoamericana de
Ciencias Sociales y Humanidades

VOLUMEN VII

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5210>

La planificación y su importancia en la enseñanza de las matemáticas a través de la resolución de problemas

Planning and its importance in teaching mathematics through problem solving

Fredy Jesid Herrera Reyes

fredyherrera@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0000-0002-1034-6465>

Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología de Panamá (UMECIT)

Paz de Río – Colombia

Artículo recibido: 17 de septiembre de 2025. Aceptado para publicación: 19 de enero de 2026.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

Este artículo presenta los hallazgos parciales de una investigación doctoral en la cual diagnosticaron los procesos de enseñanza en primaria, se describieron las dinámicas desarrolladas por los docentes en la asignatura matemática con respecto a la resolución de problemas en estudiantes de quinto grado de las instituciones educativas públicas del Municipio Socha, Boyacá – Colombia. Participaron todos los educadores que imparten matemáticas en dichas instituciones y grado. El estudio adoptó un enfoque proyectivo, con un diseño de campo transeccional y contemporáneo, que contempla un evento causal y un evento a modificar. Se aplicaron dos instrumentos de recolección de datos, previa comprobación de su validez y confiabilidad, además, se realizó la correlación de los mismos, estos instrumentos aportan información para crear la propuesta pedagógica. Los hallazgos mostraron una planificación regular por parte de la mayoría de los docentes, demostrando la necesidad de diseñar una propuesta de formación que mejore los desempeños de los mismos con el uso la tecnología, diseño de centros de aprendizaje y situaciones problema contextualizadas.

Palabras clave: resolución de problemas, enseñanza de las matemáticas, planificación, educación primaria, aprendizaje significativo

Abstract

This article presents the preliminary findings of a doctoral research project that diagnosed primary school teaching processes and described the dynamics developed by teachers in mathematics with respect to problem-solving among fifth-grade students in public schools in the municipality of Socha, Boyacá, Colombia. All teachers who teach mathematics at these schools and grade levels participated in the study. The study adopted a projective approach, with a cross-sectional and contemporary field design, considering both a causal event and an event to be modified. Two data collection instruments were applied, after verifying their validity and reliability; furthermore, their correlation was performed. These instruments provide information for creating the pedagogical proposal. The findings showed regular planning by most teachers, demonstrating the need to design a training proposal that improves their performance through the use of technology, the design of learning centers, and contextualized problem situations.

Keywords: problem solving, mathematics teaching, planning, primary education, meaningful

learning

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: Herrera Reyes, F. J. (2026). La planificación y su importancia en la enseñanza de las matemáticas a través de la resolución de problemas. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 7 (1), 18 – 31. <https://doi.org/>

INTRODUCCIÓN

Contexto y Justificación

A lo largo de la historia, las matemáticas han demostrado ser fundamentales para el progreso humano y seguirán siéndolo en el futuro, según organismos internacionales como la OCDE, que resaltan su importancia para la vida cotidiana, el desarrollo económico y la innovación global. Más allá de su rol como herramienta para cálculos precisos, fomentan el razonamiento lógico, la resolución de problemas complejos y la generación de soluciones innovadoras, impactando decisivamente en campos como la ciencia, la tecnología, la medicina y la educación. Dominar habilidades matemáticas es crucial para resolver problemas diarios, prosperar profesionalmente y contribuir a una sociedad moderna, lo cual es reconocido por múltiples organizaciones que han desarrollado agendas específicas para optimizar la enseñanza de las matemáticas (Sigus & Mädamürk, 2024). Además, se constituyen como el fundamento del razonamiento crítico y las habilidades resolutivas; sin embargo, su enseñanza actual no logra capitalizar plenamente este potencial, lo que representa un desafío educativo que demanda intervención prioritaria.

Por ende, la enseñanza de las matemáticas no debe concebirse como un fin en sí misma, sino como un pilar esencial para el pensamiento crítico y la transformación de la realidad. La disminución en los resultados académicos no denota una carencia de potencial en los estudiantes, sino las limitaciones inherentes a los modelos pedagógicos vigentes. Para afrontar este desafío, es imperativo que los docentes adopten metodologías innovadoras que promuevan la comprensión profunda y la aplicación práctica de los conceptos matemáticos, en lugar de la mera memorización (OECD, 2025; Zhu, 2023).

En consecuencia, las demandas institucionales y ministeriales deben materializarse en marcos pedagógicos que privilegien prácticas de planificación orientadas al desarrollo de procesos de pensamiento, así como en programas de formación docente que refuercen el diseño curricular, las estrategias de resolución de problemas y el empleo de herramientas pedagógicas que potencien el proceso de enseñanza dentro del aula. En este sentido, la falta de una planificación docente que promueva diversas estrategias y un pensamiento de alto nivel conduce a que la enseñanza de las matemáticas se enfoque en la mecanización de algoritmos en lugar de la comprensión conceptual y la resolución de problemas complejos (Guerra, 2023).

Para lograr dicho propósito, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia creó el Programa Todos a Aprender como una gran estrategia de gran escala para la formación y acompañamiento de los docentes que laboran en instituciones educativas oficiales del país. Desde 2012, el PTA ha sido orientado, coordinado y financiado por el Ministerio, con implementación apoyada por las secretarías de educación de las entidades territoriales certificadas. Sus objetivos principales consisten en mejorar los aprendizajes de los estudiantes de primero a quinto grado de básica primaria en las áreas de Lenguaje y Matemáticas, así como contribuir al desarrollo integral de niños y niñas. Para alcanzar estos fines, el programa se centra en fortalecer las prácticas pedagógicas de los docentes y el liderazgo pedagógico de los directivos docentes. (MEN, 2022).

No obstante, a pesar de los esfuerzos realizados por el MEN, las secretarías de educación territoriales, programas como PTA, estas entidades y en varias publicaciones especializadas, reconocen que persisten debilidades significativas en las prácticas pedagógicas implementadas para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, como la escasa o nula planificación para aplicar guías metodológicas oficiales, la priorización de la mecanización de algoritmos sobre la comprensión conceptual y la formulación de problemas, y bajos porcentajes de uso de estrategias activas. (Guerra, 2023). Esta debilidad tiene relación directa con la escasa planificación docente al momento de diseñar, elaborar, seleccionar actividades y ejercicios de manera contextualizada para sus clases, pues, aunque

las guías Prest son dotadas por el MEN en las instituciones focalizadas, los docentes en ocasiones no las leen en su totalidad ni las adaptan según las necesidades de la realidad institucional. Estos hallazgos concuerdan con la investigación realizada por Herrera et al., (2018), quienes indican que, aunque el programa Todos a Aprender ha demostrado mejoras en el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente en matemáticas y en escuelas con niveles socioeconómicos bajos, la implementación efectiva de sus estrategias por parte de los docentes sigue siendo un desafío.

Estas falencias en la planificación docente impiden alineación con lineamientos MEN, por ejemplo: la consecución de lo dispuesto en los Estándares Básicos de Competencia, los Lineamientos Curriculares, los documentos de apoyo (Mallas de Aprendizaje, Matriz de Referencia y Derechos Básicos de Competencia, entre otros), los cuales están encaminados a fortalecer los aprendizajes y competencias matemáticas de los estudiantes de básica primaria, para lograr una educación de calidad en el país. Esta situación es crítica, considerando que el desarrollo de competencias matemáticas es fundamental para el perfil profesional que proponen las políticas educativas nacionales, buscando alcanzar la excelencia educativa (Ramírez & Gamboa, 2022).

La UNESCO, por su parte, destaca la urgencia de transformar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, asignando al profesorado un rol protagónico en este cambio para asegurar su efectividad (García et al., 2024), la cual inicia con una excelente planificación por parte del mismo. La insuficiente atención al diseño de actividades, la selección y elaboración de materiales, así como la contextualización adecuada, genera planeaciones inconsistentes que obstaculizan los aprendizajes significativos. Tal como lo expresa Guerra (2023), quien resalta que la planificación deficiente en la resolución de problemas limita la activación de procesos cognitivos superiores en la educación primaria de las instituciones educativas. Esta deficiencia en la planificación se agrava por la falta de un especialista en matemáticas en la educación primaria, lo que limita la profundización y el desarrollo del área en coherencia con los referentes de calidad del Ministerio de Educación Nacional (Méndez, 2018).

Esta deficiencia en la planificación docente podría obstaculizar el desarrollo de las competencias matemáticas necesarias para que los estudiantes se desenvuelvan en una sociedad cada vez más numerada, limitando tanto sus oportunidades laborales futuras como su capacidad para tomar decisiones informadas en diversos ámbitos (Granello et al., 2025). Esto se refleja en los bajos resultados que han tenido obtienen los estudiantes en las diferentes pruebas a nivel nacional como Saber, Instruyamos y Evaluar para Avanzar entre otras, además de las evaluaciones internas institucionales, donde los puntajes en matemáticas se ubican por debajo de los estándares nacionales establecidos, evidenciando una desconexión entre los niveles de desempeño esperados y las competencias que actualmente presentan. Esta situación se ve agravada por la complejidad inherente de los conceptos matemáticos, lo que, combinado con un rendimiento deficiente en evaluaciones nacionales e internacionales, estigmatiza la materia y conduce a la evitación del esfuerzo por parte de los estudiantes (Ponte et al., 2023).

Por ende, se hace imperativo que los docentes se formen continuamente y mejoren sus planificaciones, incorporando estrategias activas y contextualizadas para potenciar aprendizajes significativos. Solo a través de una implementación consciente y crítica de estrategias pedagógicas se podrá promover el pensamiento matemático de los estudiantes, evitando la perpetuación de un bajo nivel cognitivo en las actividades (Contreras-Urra et al., 2024). Este panorama resalta la necesidad de una profunda revisión y mejora en la planificación docente de matemáticas, especialmente en la resolución de problemas, la cual a menudo es abordada de manera superficial sin considerar sus fases de desarrollo y planificación (Mateus-Nieves & Díaz, 2021).

La planificación docente se erige como el fundamento esencial sobre el cual se construye una enseñanza eficaz de las matemáticas mediante la resolución de problemas en quinto grado de primaria. Lejos de tratarse de una mera formalidad administrativa, este proceso constituye el momento pivotal en el que el docente anticipa, estructura y diseña experiencias de aprendizaje que determinarán en gran medida el éxito o el fracaso de sus estudiantes en el desarrollo del pensamiento matemático, tal como lo expresan Orellana & Lozano (2021) quienes afirma que dicha planificación debe trascender la mera presentación de algoritmos, enfocándose en la comprensión de textos y la adecuada estructuración de problemas que reflejen el contexto educativo de los estudiantes.

Por consiguiente, la planificación de la resolución de problemas matemáticos supera la mera organización de contenidos, al involucrar decisiones pedagógicas esenciales sobre la selección de problemas, su contextualización, el diseño de materiales manipulativos y la secuenciación de actividades orientadas a fomentar una comprensión conceptual progresiva. El docente que planifica de manera efectiva evita la improvisación, anticipando obstáculos, preparando andamiajes idóneos y diseñando situaciones-problema que se conecten con los intereses y vivencias de los estudiantes. Asimismo, asume un rol estratégico al vincular los contenidos con la cultura e intereses infantiles, elaborando planes de clase que atiendan la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje en el aula. Estas consideraciones resaltan la relevancia de una planificación rigurosa y la previsión de desafíos potenciales. Si bien esta elaboración demanda mayor tiempo y creatividad que las clases convencionales, sus beneficios a largo plazo justifican ampliamente dicho esfuerzo. No obstante, la investigación empírica ha revelado que la planificación de matemáticas a menudo recibe poca atención, y los docentes pueden gravitar hacia enfoques centrados en el profesor, luchando por conectar diferentes áreas de contenido e integrar materiales concretos (Lupiáñez et al., 2024). Este enfoque simplista puede deberse a que, aunque se reconoce la importancia de la resolución de problemas como pilar de los currículos educativos, la habilidad para desarrollarla varía sustancialmente entre estudiantes de diferentes países, lo que sugiere una disparidad en las metodologías docentes (Vicente et al., 2022). Esta variación se acentúa cuando las planificaciones no incorporan la anticipación de situaciones en el aula, tales como preguntas, soluciones y dificultades de los estudiantes, elementos que, de considerarse, mejorarían sustancialmente la calidad de la educación (Çevikbaş et al., 2023).

Es así que la planificación es importante porque facilita la transformación de los ideales curriculares en prácticas pedagógicas concretas, influyendo directamente en la efectividad de la enseñanza de las matemáticas (Lupiáñez et al., 2024). Por lo tanto, la planificación debe considerarse una habilidad fundamental que los docentes necesitan desarrollar para fomentar el pensamiento matemático de los estudiantes, a pesar de que la literatura sugiere una necesidad de revisión exhaustiva sobre los factores que afectan la planificación de los mismos. En este sentido, el adecuado diseño e implementación de planes de acción que incorporen esquemas de solución y centros de aprendizaje con material manipulativo puede mitigar las deficiencias observadas en la planificación docente.

Objetivos y Preguntas de Investigación

A partir de las consideraciones precedentemente expuestas, se planteó la siguiente pregunta de investigación:

- ¿De qué forma se estructuraría una propuesta de formación didáctica centrada en la resolución de problemas matemáticos, orientada a fortalecer el proceso de enseñanza del área de matemáticas en los docentes de quinto grado de las instituciones educativas públicas del municipio de Socha, provincia de Valderrama, departamento de Boyacá, Colombia?

El objetivo de esta investigación es relatar los procesos de enseñanza relacionados con la resolución de problemas en el área de matemáticas que realizan los docentes y su formación en la misma, para luego detallar la correspondencia que existe en dichos proceso, para finalmente idear una propuesta de formación didáctica basado en la resolución de problemas matemáticos, orientada al fortalecimiento del proceso de enseñanza del área de matemáticas en los docentes de grado quinto de las instituciones educativas públicas del municipio de Socha, provincia de Valderrama, departamento de Boyacá, Colombia.

METODOLOGÍA

Enfoque de Investigación

La realización del presente estudio se llevó a cabo mediante el método holopráxico, fundamentado en la comprensión holística de la investigación propuesta por Hurtado (2010), porque facilita el tránsito estructurado por las diversas fases y etapas del proceso investigativo y se alinea con la necesidad de desarrollar modelos de idoneidad didáctica. Se desarrolló una investigación proyectiva ya que se caracteriza por propiciar las posibilidades de diseñar una propuesta con sólido fundamento intelectual, apoyada en claves específicas para resolver una situación identificada mediante un proceso de indagación. Realizando la descripción de los eventos de enseñanza y formación de los docentes, luego la explicación de relación entre estos, para luego crear la propuesta de alternativas de cambio, sin que resulte imprescindible la ejecución de dicha propuesta.

Participantes

La población de estudio estuvo conformada por 22 docentes de básica primaria de las cuatro instituciones públicas del municipio de Socha, departamento de Boyacá, Colombia. Dichos docentes imparten clases en grado quinto.

Instrumentos de Recolección de Datos

Para el estudio de los eventos de la investigación, se utilizó la técnica de recolección de datos mediante cuestionario estructurado con las opciones de respuesta (Nunca, Rara vez, Casi siempre y Siempre), el cual arrojó datos numéricos acerca de la enseñanza docente, estos permitieron valorar la planificación, la mediación, la motivación y la evaluación. Para evaluar la validez del instrumento, se recurrió a la validación por expertos.

El instrumento se sometió a la técnica de validación de Juicio de Expertos, el índice de validez obtenido fue de 0.98 que revela contenidos puntuales y apropiados para medir lo que se quiere medir. Luego mediante la técnica Alfa de Cronbach se procesó la confiabilidad, que arrojó un valor de 0.98, siendo altamente confiable según lo que se le asigna a la escala un carácter elevadamente alto.

Procedimiento

El instrumento se aplicó a los docentes de manera grupal por institución, después de solicitar amablemente autorización a los rectores de cada una de las 4 instituciones para que dieran los espacios, pues fue más fácil que ellos accedieron y se recolecta, para luego convocar y reunirse con los docentes para dar la información de manera apropiada de manera que despejaran dudas con respecto a la manera como debían contestar el cuestionario cada que fuera necesario.

Consideraciones Éticas

Los criterios éticos adoptados en esta investigación se centraron en la garantía de la confidencialidad de la información recolectada y en la obtención del consentimiento informado, así como en la disposición voluntaria de los participantes.

DESARROLLO

Teorías y Modelos

La educación para la humanidad trasciende la mera transmisión de saberes: se posiciona como el motor esencial del desarrollo sostenible, la atenuación de desigualdades y la forja de sociedades más equitativas y democráticas. A escala global, se reconoce como derecho humano fundamental y catalizador para la consecución de los demás Objetivos de Desarrollo Sostenible. En América Latina, configura la estrategia clave para romper ciclos de pobreza y edificar economías del conocimiento competitivas. En Colombia, encarna la apuesta principal de transformación social, con énfasis en la equidad territorial, la dignificación del magisterio y el acceso universal desde la primera infancia hasta la educación superior, en todas las áreas del conocimiento.

La educación se concibe, por tanto, como una herramienta transformadora que moldea individuos y sociedades, y no solo como un proceso de transmisión de información, tal como lo señalan autores como Freire (Arrillaga, 2019).

Por ende, es primordial que el gobierno y las instituciones brinden herramientas y espacios que garanticen una educación de calidad a sus educandos, de este modo, se subraya la obligación estatal de promover políticas educativas que aseguren la formación integral, con especial atención a la capacitación continua del profesorado y a la dotación de recursos tecnológicos y didácticos adecuados para todos los niveles educativos (Oradini et al., 2022).

La enseñanza de las matemáticas no es la excepción, por su parte, se erigen como un lenguaje universal que dota a los individuos de las herramientas necesarias para interpretar, analizar y transformar el mundo que les rodea (Rafael et al., 2020). Su dominio no solo es crucial para el avance científico y tecnológico, sino también para el desarrollo del pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones informadas en la vida cotidiana (Godoy-Cedeño et al., 2020).

Sin embargo, los estudiantes de quinto grado de básica primaria han demostrado bajos niveles de desempeño en el área de matemáticas en las diversas mediciones realizadas por el gobierno y las mismas instituciones educativas donde estudian, tal como lo expresa el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (Grancolombiano, 2018). Esta situación refleja una problemática que ha sido constante en el sistema educativo colombiano, manifestándose en los bajos resultados en las pruebas anuales que se les aplican. Abordar esta problemática requiere una revisión profunda de las estrategias pedagógicas empleadas, especialmente en la planificación docente, para asegurar que la enseñanza de las matemáticas no solo sea comprensible sino también relevante para los estudiantes (Díaz & Uribe, 2016). Asimismo, la implementación de estrategias didácticas como la enseñanza de las matemáticas por medio de la resolución de problemas, ya que es un enfoque pedagógico que ha demostrado su efectividad en el aprendizaje significativo, porque no solo se limita a la enseñanza de conceptos matemáticos.

En Colombia el Ministerio de Educación Nacional (MEN), ha implementado desde el año 2012 el Programa Todos a Aprender, el cual busca mejorar las prácticas de aula y mejorar los resultados de los estudiantes de los grados 3° y 5° en las áreas de matemáticas y lenguaje, a través del acompañamiento situado por parte de los tutores, manejando una formación en cascada en la cual

participan miembros del MEN, formadores, tutores, rectores, docentes y finalmente llegando a las instituciones y estudiantes, especialmente en instituciones con desempeños bajos. A pesar de estos esfuerzos, los resultados nacionales del Programa para la Evaluación de los Estudiantes de 2021 revelan una disminución en los puntajes promedio en matemáticas para Colombia, con un 71% de los estudiantes sin alcanzar las competencias básicas (Sánchez et al., 2024). Esta situación es preocupante dado que el 66% de los estudiantes colombianos no supera el objetivo mínimo en desempeño matemático, una brecha aún más pronunciada en comparación con otros países miembros de la OCDE (Díaz et al., 2020). Estos hallazgos se alinean con las críticas sobre la baja calidad educativa, la formación docente y los limitados recursos pedagógicos en el país.

La calidad educativa no constituye un estado terminal, sino un proceso continuo de perfeccionamiento que aspira a garantizar que todos los estudiantes maximicen el desarrollo de sus potencialidades y adquieran las competencias esenciales para llevar vidas plenas, participar activamente en la sociedad democrática y contribuir al desarrollo sostenible de sus comunidades. Esta perspectiva se alinea con la definición de calidad del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, que enfatiza la capacidad de los estudiantes para adquirir los conocimientos y habilidades definidos en los estándares de competencias, lo cual se evalúa mediante pruebas estandarizadas internas y externas (Londoño & Perozo, 2021).

La calidad educativa en matemáticas es importante porque permite a los estudiantes desarrollar habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y razonamiento lógico, esenciales para su éxito académico y profesional (Hernández, 2015). Además, esta calidad educativa se fundamenta en una praxis docente que privilegia la comprensión y aplicación de los conceptos matemáticos por sobre la mera memorización mecánica de procedimientos, impulsando de este modo la indagación y la formulación de problemas en el aula. De hecho, un alto porcentaje de docentes de básica primaria carece de una formación pedagógica adecuada o presenta una preparación disciplinar escasa, lo que dificulta la planificación y por consiguiente una implementación de estrategias didácticas que promuevan un entendimiento profundo de los conceptos fundamentales (Samaniego et al., 2018).

Conceptos Clave

Planificación

El término «planificación» tiene su origen en raíces latinas y se define como la «acción y efecto de elaborar planes». Sus componentes etimológicos corresponden a planta, facere y el sufijo -ción.

En el contexto educativo, la planificación se refiere al proceso de organizar y estructurar las actividades de enseñanza-aprendizaje con el fin de alcanzar objetivos específicos y desarrollar competencias en los estudiantes. Esta planificación estratégica implica la formulación de una secuencia didáctica que considere los métodos, técnicas y recursos más idóneos para favorecer el aprendizaje significativo y crítico en el aula (Guerrero et al., 2017). En este sentido, la planificación docente no debe ser meramente un cumplimiento burocrático, sino una herramienta flexible y reflexiva que permita al educador adaptarse a las necesidades de sus estudiantes y a los contextos específicos del aula (Galicia, 2021). Por ende, es crucial que la planificación abarque una anticipación del contexto y la exploración de alternativas para resolver problemas, seguidas de la implementación, supervisión y autorregulación de lo planificado.

La planificación en resolución de problemas matemáticos es imprescindible porque permite al docente modelar didácticamente los contenidos, considerando las exigencias curriculares, las diferencias individuales y el contexto grupal, lo que garantiza el protagonismo de los estudiantes (González et al., 2019). Sin una planificación adecuada, la enseñanza de las matemáticas puede derivar en la mera

mecanización de algoritmos, lo cual obstaculiza el desarrollo de un pensamiento crítico y la capacidad de los alumnos para resolver problemas contextualizados, esta anticipación metodológica es fundamental para el logro de aprendizajes significativos, permitiendo al profesorado influir eficazmente en el desarrollo de sus clases.

En la investigación se trabajó las sinergias de planificación, mediación, motivación y evaluación, pero en este artículo solo se tratará la sinergia de planificación y algunos elementos relevantes como: el diseño de actividades, elaboración y selección de recursos, selección de ejercicios y experiencias cotidianas, los cuales tienen relación directa con destrezas docentes de anticipación intencional, toma de decisiones pedagógicas, selección de contenidos, metodologías, recursos, actividades, estrategias de evaluación y tiempos, entre otros, fundamentada en conocimiento didáctico y comprensión de los estudiantes.

En cuanto al diseño de actividades es fundamental que los docentes consideren la integración de métodos problemáticos, investigativos, heurísticos y creativos que motiven a los estudiantes y los preparen para afrontar nuevos desafíos, atendiendo a sus necesidades y potencialidades (Tejeda & Goñi-Cruz, 2024). Así mismo, que los materiales que se elaboren y se seleccionen para ser utilizados durante las clases, sean de fácil acceso y permitan potenciar la adquisición de los conceptos trabajados, además, las situaciones problema deben ser contextualizadas y significativas. La implementación de dichas estrategias y recursos debe ser flexible, adaptándose a las condiciones y al contexto específico del aula, así como al nivel educativo en el que se enseña (Loría & Lupiáñez, 2019). En este sentido, también se debe seleccionar problemas matemáticos que prioricen aquellos que requieran conexión y reflexión, en lugar de la mera reproducción de procedimientos, para así movilizar un mayor número de capacidades cognitivas en los estudiantes.

Por ende, el rol del docente en la planificación en el proceso de enseñanza de las matemáticas basada en resolución de problemas juega un papel trascendental ya que su capacidad para articular la teoría con la práctica, mediante esquemas comprensibles y motivadores, es clave para el éxito en la adquisición de conocimientos matemáticos por parte de los estudiantes. Esto incluye la creación de tareas novedosas y realistas que desafíen el intelecto de los alumnos, trascendiendo las actividades tradicionales que solo buscan la aplicación de fórmulas y respuestas predecibles (Samaniego et al., 2018). Para ello, es imperativo que los docentes amplíen el lenguaje de la resolución de problemas y desarrollen entornos de aula que incentiven esta práctica, utilizando materiales didácticos apropiados (Sánchez, 2024).

RESULTADOS

Presentación de los Datos: Sinergia de planificación

En el análisis global realizado se refleja que la mediana de la planificación es "regular", porque obtuvo un resultado de 52,00 %, lo que significa que, los docentes de las instituciones de estudio en Socha, Boyacá, en el proceso de planificación en resolución de problemas matemáticos para quinto grado, aún no la realizan de manera satisfactoria y requiere ajustes, lo que podría limitar el desarrollo de estas habilidades esenciales en los estudiantes locales. Además, es notoria la disparidad ya que se ubican en extremos del (33 al 89), demostrando que la adopción de un enfoque centrado en la resolución de problemas aún no se ha consolidado como una práctica habitual en las instituciones públicas evaluadas.

Estos resultados muestran que aproximadamente una cuarta parte de los docentes se encuentran en la categoría bueno y una mínima parte en excelente, reflejando que son pocos los que llevan un proceso de planificación adecuado, según los requerimientos del MEN, que se encaminan a la calidad educativa

nacional. También se encontró que una pequeña parte de los docentes, la cual se aproxima a una séptima parte, llevan un proceso incompleto y que requiere mejoras inmediatas en pro del proceso de enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de quinto grado de las escuelas públicas de Socha.

DISCUSIÓN

Interpretación de los Resultados

La información recolectada en esta investigación refleja una deficiencia en la planificación docente, ya que es calificada como regular, por ende, la visión integral de la calidad educativa en matemáticas se contrapone un poco con la realidad observada en las escuelas públicas del municipio de Socha, Boyacá, comprometiendo así el desarrollo óptimo de las competencias matemáticas en los estudiantes. Esto sugiere una necesidad imperante de mejorar las estrategias pedagógicas y didácticas en el aula para potenciar el aprendizaje significativo de los conceptos matemáticos. Tal como sugieren Nguyen et al., (2024), quienes indican que esta situación subraya la necesidad imperante de revisar y mejorar la planificación de las diferentes estrategias didácticas empleadas, para asegurar que los estudiantes adquieran una sólida comprensión de conceptos matemáticos fundamentales y desarrollen habilidades de pensamiento crítico.

Es imperativo, que la planificación docente en matemáticas en estas instituciones de estudio se rediseñe para fomentar un aprendizaje más significativo y aplicado, contrarrestando la tendencia a una memorización mecánica que no propicia el desarrollo de habilidades cognitivas superiores. Esto implica la necesidad de capacitar a los docentes en nuevas metodologías pedagógicas que promuevan la participación activa del estudiante y el desarrollo de un pensamiento matemático crítico y creativo (Díaz & Uribe, 2016). Este enfoque es fundamental para cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible de la UNESCO, que buscan asegurar una formación que desarrolle competencias adecuadas para el ejercicio laboral y la solución de problemas actuales (Mejía et al., 2022).

Implicaciones

Los resultados de esta investigación proporcionan elementos analíticos pertinentes que facilitan una comprensión más profunda de la interrelación entre la enseñanza de las matemáticas mediada por la resolución de problemas y la planificación docente. Resulta imperativo que las instituciones educativas, MEN y las secretarías de educación competentes impulsen acciones dirigidas a fortalecer las competencias docentes en estrategias de planificación curricular, con el propósito de optimizar un proceso de enseñanza eficaz y de alta calidad.

Limitaciones

El presente estudio pudo evidenciar ciertas limitaciones, como: la escasez de tiempo de los docentes participantes podría haber provocado malestar entre ellos, de manera similar, falta de tiempo en el cual se sincronizará las cuatro instituciones para aplicar al tiempo los instrumentos. Adicionalmente, una comprensión inadecuada de los resultados podría generar controversia y rechazo por parte de los docentes hacia el proceso de planificación y las demás sinergias de estudio.

Recomendaciones

Se propone una capacitación docente focalizada y continua, relacionada con diferentes actividades, tales como; talleres sobre modelos heurísticos como el de Pólya, metacognición y diseño de problemas matemáticos abiertos contextualizados en la cultura, economía y geografía de Socha ejemplo: (minería, agricultura, comercio local, datos demográficos), entre otras iniciativas, se recomiendan comunidades de aprendizaje, la creación de grupos de estudio entre docentes para el co-diseño de

secuencias didácticas y el intercambio de recursos, acompañamiento in situ por personal especializado, así como el uso de simuladores, aplicaciones matemáticas y plataformas como Colombia Aprende para enriquecer la planificación.

Con base en los resultados y hallazgos de la investigación, así como considerando las actividades previas planteadas, se propone el diseño de una propuesta de formación didáctica centrada en la resolución de problemas matemáticos. Esta iniciativa orienta su enfoque hacia el fortalecimiento del proceso de enseñanza en el área de matemáticas para los docentes de quinto grado en las instituciones educativas públicas analizadas. Su objetivo principal consiste en desarrollar en estos profesionales las competencias de planificación y las sinergias complementarias esenciales para atender de manera eficaz a estudiantes en sus aulas, superando la mera transmisión de información.

CONCLUSIÓN

En síntesis, la formación en planificación en el área de matemáticas se relaciona con el desempeño de los docentes hacia la mejora de la misma. Su preparación en estrategias de planificación eleva la calidad en el proceso de enseñanza en dicha área de manera directa, a través del diseño adecuado de diferentes estrategias didácticas que incluyan centros de aprendizaje, tecnología y situaciones problema contextualizadas, lo cual conlleva a la mejora de los aprendizajes de los estudiantes.

REFERENCIAS

- Arrillaga, C. E. L. (2019). Principios Holísticos y los Docentes en el Contexto de Educación Primaria. *Revista Cientific*, 4(14), 368. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2019.4.14.18.368-389>
- Çevikbaş, M., König, J., & Rothland, M. (2023). Empirical research on teacher competence in mathematics lesson planning: recent developments. *ZDM*, 56(1), 101. <https://doi.org/10.1007/s11858-023-01487-2>
- Contreras-Urra, F., Pailamilla-Rojas, L., & Piñeiro, J. L. (2024). Estrategias Docentes para Enseñar Matemáticas: Trabajo Colaborativo entre Profesionales del Área de Matemáticas y Educación Diferencial. *Revista de Estudios y Experiencias En Educación*, 23(51), 68. <https://doi.org/10.21703/rexe.v23i51.2215>
- Díaz, A. D., & Uribe, J. G. (2016). Una resignificación en los procesos de enseñanza del lenguaje y las matemáticas a partir de la implementación del Programa Todos a Aprender (PTA). *Assensus*, 1(1), 42. <https://doi.org/10.21897/assensus.1283>
- Galicia, J. M. R. (2021). Planificación Educativa desde el Imaginario Docente en la Educación Básica. *Revista Cientific*, 6(21), 301. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2021.6.21.16.301-313>
- García, A. L., Ruiz, J. C., & Araya, R. G. (2024). Actitudes y creencias hacia las matemáticas y el talento matemático: un análisis con docentes participantes y no participantes en Olcoma. *Revista Comunicación*, 33(1), 22. <https://doi.org/10.18845/rc.v33i1.7179>
- Godoy-Cedeño, C. E., Abad-Escalante, K. M., & Torres-Caceres, F. del S. (2020). Gamificación en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en universitarios. *3C TIC Cuadernos de Desarrollo Aplicados a Las TIC*, 9(3), 107. <https://doi.org/10.17993/3ctic.2020.93.107-145>
- González, A. P., Rojas, M. B. V., & González, A. T. G. (2019). Estrategia didáctica para enseñar a planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática. *Revista Educación*, 43(2), 31. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i2.32236>
- Grancolombiano, E. P. (2018). *Revista Panorama*. *Panorama*, 12(22). <https://doi.org/10.15765/pnrm.v12i22.2595>
- Granello, F., Cuder, A., Doz, E., Pellizzoni, S., & Passolunghi, M. C. (2025). Improving math self-efficacy and math self-concept in middle school: a narrative systematic review. *European Journal of Psychology of Education*, 40(1). <https://doi.org/10.1007/s10212-025-00939-5>
- Guerra, P. A. (2023). Resolución de problemas matemáticos mediados por la comprensión lectora. *Revista de Investigaciones de La Universidad Le Cordon Bleu*, 10(1), 104. <https://doi.org/10.36955/riulcb.2023v10n1.010>
- Guerrero, F. E. B., Zambrano, C. A. T., & Samaniego, J. F. B. (2017). Reflexiones sobre la evolución de la clase de matemáticas en el bachillerato ecuatoriano. *INNOVA Research Journal*, 2(7), 1. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n7.2017.218>

Herrera, X. D., Escobar, A. B., Mateus, S. G., & Rodríguez, J. L. D. (2018). Coaching a docentes y rendimiento académico: PTA en Colombia. *Revista de Educación/Revista de Educación*, 381, 181. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6518460>

Hurtado de Barrera, Jacqueline; (2010). *Metodología de la Investigación: Guía para la comprensión holística de la ciencia*. Caracas: Quirón Ediciones.

Londoño, F. D. J. M., & Perozo, S. R. (2021). Procesos de enseñanza de la lecto escritura en la educación básica primaria rural colombiana. *Alternancia - Revista de Educación e Investigación*, 3(4), 47. <https://doi.org/10.33996/alternancia.v3i4.327>

Lupiáñez, J. L., Olivares, D., & Segovia, I. (2024). Examining the role played by resources, goals and orientations in primary teachers' decision- making for problem-solving lesson plans. *ZDM*, 56(6), 1153. <https://doi.org/10.1007/s11858-024-01614-7>

Mateus-Nieves, E., & Díaz, H. R. D. (2021). Development of Mathematical Thinking Skill from the Formulation and Resolution of Verbal Arithmetic Problems. *Acta Scientiae*, 23(1), 30. <https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.5845>

Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2022). Programa Todos a Aprender (PTA): Nota técnica. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-363488_recurso_2.pdf

Méndez, I. S. R. (2018). LA REPRODUCIBILIDAD: DISEÑO DE SITUACIONES DIDÁCTICAS EN LA ENSEÑANZA DEL SISTEMA GEOMÉTRICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LORENZO MARÍA LLERAS, EN MONTERÍA-CÓRDOBA-Reproducibility: didactic situations design in geometric system teaching in ... *Panorama*, 11(21), 26. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v11i21.1052>

Nguyen, HTM, Nguyen, GTC, Thai, LTH, Truong, DTT y Nguyen, BNT (2024). Enseñanza de las matemáticas mediante el aprendizaje basado en proyectos en escuelas primarias y secundarias: una revisión sistemática de las prácticas actuales, las barreras y los desarrollos futuros [Revisión de la enseñanza de las matemáticas mediante el aprendizaje basado en proyectos en escuelas primarias y secundarias: una revisión sistemática de las prácticas actuales, las barreras y los desarrollos futuros]. *Revista TEM*, 2054. UIKTEN. <https://doi.org/10.18421/tem133-33>

OECD. (2025). Future-focused mathematics curricula. In *OECD education spotlights*. <https://doi.org/10.1787/18036510-en>

Oradini, N. B., Jara, V. Y., Pénnanen-Arias, C., & Puentes, C. A. (2022). Análisis sobre la educación virtual, impactos en el proceso formativo y principales tendencias. *Revista de Ciencias Sociales*. <https://doi.org/10.31876/rcs.v28i4.39144>

Orellana, E. J., & Lozano, E. A. (2021). Implementation of a methodological strategy with the use of ICT to motivate the learning of mathematics in the fifth grade of an educational institution of the Morales Bolívar Municipality. *HAL (Le Centre Pour La Communication Scientifique Directe)*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03319742>

Ponte, R. P., Viseu, F., Neto, T., & Aires, A. P. (2023). Revisiting manipulatives in the learning of geometric figures. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1217680>

Rafael, N., Erazo, U., Torres, C. T., Rodríguez, R., Andrés, C., & Tovar-Torres, M. (2020). Proyectos educativos para estudiantes de educación básica en Colombia: Estrategia de aprendizaje en matemáticas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 1741. <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i92.34292>

Ramírez, MAS, & Gamboa, LAA (2022). Las competencias docentes en su formación de pregrado: un estudio del perfil profesional para la acción pedagógica en educación básica en la ciudad de Soacha-Colombia. *Investigación Educativa MLS*, 6 (1). <https://doi.org/10.29314/mlser.v6i1.761>

Samaniego, J. F. B., Guerrero, F. E. B., & Zambrano, C. A. T. (2018). Nueva Propuesta para Realizar una Planificación Microcurricular en el Área de Matemáticas. *INNOVA Research Journal*, 3(9), 76. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n9.2018.643>

Sánchez, S. L. A. (2024). Una perspectiva sobre la resolución de problemas en la lección de matemáticas de primaria y secundaria de la educación costarricense. *Pensamiento Actual*, 24(42). <https://doi.org/10.15517/pa.v24i42.60253>

Sigus, H. y Mädamürk, K. (2024). El contexto importa: la importancia del conocimiento extramatemático en la resolución de problemas matemáticos. *Fronteras en la Educación*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1334034>

Vicente, S., Verschaffel, L., Sánchez, R., & Muñoz, D. (2022). Arithmetic word problem solving. Analysis of Singaporean and Spanish textbooks. *Educational Studies in Mathematics*, 111(3), 375. <https://doi.org/10.1007/s10649-022-10169-x>

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) 