

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS PARA EL APRENDIZAJE DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Aura Lucia Sandoval Bonilla¹

auralubonilla2018@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7213-107X>

Doctorando en Educación

Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio" (IPRGR)
Venezuela

Recibido: 05/12/2025

Aprobado: 12/12/2025

RESUMEN

El artículo explora la enseñanza de las matemáticas poniendo en el centro la resolución de problemas y su capacidad para renovar prácticas tradicionales basadas en la repetición y la memorización. A partir de la revisión de investigaciones y tesis recientes, se observa que conectar los contenidos matemáticos con situaciones reales favorece la comprensión profunda, estimula el razonamiento lógico y fortalece la autonomía del estudiantado. Asimismo, se destaca que la incorporación de metodologías activas, recursos digitales interactivos y proyectos interdisciplinarios, como los propuestos desde el enfoque STEAM, aporta dinamismo y relevancia a las clases, generando aprendizajes significativos con aplicación en la vida cotidiana. El estudio concluye que la formación continua y la actualización de los docentes, resultan indispensables para implementar estrategias pedagógicas innovadoras que atiendan a la diversidad y a los diferentes estilos de aprendizaje. Este cambio de enfoque permite construir entornos inclusivos y participativos donde las matemáticas se convierten en un espacio para explorar, crear y resolver problemas auténticos. Así, la enseñanza deja de ser un proceso rígido y abstracto para transformarse en una experiencia activa y contextualizada, orientada al desarrollo de competencias científicas, tecnológicas y ciudadanas. En suma, el artículo plantea la urgencia de replantear las prácticas educativas tradicionales y propone un modelo más flexible, dinámico y acorde con los desafíos actuales.

Palabras clave: enseñanza de las matemáticas, mediación pedagógica, pensamiento lógico, resolución de problemas.

¹ Formación docente en pregrado y postgrado. Desarrollo laboral en el área de la docencia. Doctorando en educación.

INNOVATIVE TEACHING STRATEGIES FOR LEARNING MATHEMATICAL PROBLEMS

ABSTRACT

This article examines mathematics education through the lens of problem-solving, emphasizing its potential to renew traditional practices rooted in repetition and memorization. Drawing on a review of recent studies and theses, it shows how connecting mathematical content with real-life situations enhances conceptual understanding, stimulates logical reasoning, and strengthens student autonomy. The analysis highlights the contribution of active methodologies, interactive digital resources, and interdisciplinary projects—particularly those inspired by the STEAM approach—in bringing dynamism and relevance to mathematics classrooms, leading to meaningful learning that transfers to everyday contexts. The findings underscore the importance of continuous teacher training and professional development to implement innovative pedagogical strategies that address diversity and different learning styles. This paradigm shift enables the design of inclusive and participatory learning environments where mathematics becomes a space for exploration, creativity, and authentic problem-solving. Consequently, teaching moves away from rigidity and abstraction toward an active, contextualized experience that fosters scientific, technological, and civic competencies. Overall, the article calls for rethinking traditional educational practices and proposes a more flexible and dynamic model aligned with current challenges.

Keywords: mathematics education, pedagogical mediation, logical thinking, problem-solving.

INTRODUCCIÓN

En el transcurrir de los años la matemática siempre ha sido mencionada como una asignatura difícil de comprender, a lo que actualmente todavía se escucha ello en la mayoría de las instituciones y más en el momento que se debe realizar la solución de problemas matemáticos donde los adolescentes no comprenden el enunciado del problema y hacen referencia que es muy difícil, muy complicado y que no entienden esa asignatura, por tal razón los docentes deben enfrentar dicha situación y buscar estrategias didácticas que permitan mejorar las situaciones en el aula, donde se organizan y planean actividades que motiven a los estudiantes y se les dé a conocer la importancia del área no solo en su vida estudiantil, sino también en su vida laboral y profesional, ya que ella está presente en su cotidianidad, pero es significativo el análisis y la correcta interpretación de enunciados y problemas matemáticos para una acertada y correcta solución.

Por esta razón el propósito fundamental del artículo de revisión bibliográfica pretende revisar y difundir algunos trabajos de tesis doctoral y artículos científicos publicados en revistas indexadas donde se nota el interés que presentan varias personas, dentro de ellos la mayoría docentes, quienes quieren mejorar las prácticas pedagógicas y estrategias didácticas aplicadas para avanzar en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, en esta ocasión se tiene en cuenta el trabajo en el aula, mirando, leyendo y analizando que otras personas también han presentado una dificultad

similar en el proceso de comprensión y análisis en la solución de enunciados con problemas matemáticos y de allí obtener mejores resultados para adecuar e implementar nuevas y variadas estrategias en pro de la mejora académica estudiantil.

Por otro lado, los avances tecnológicos y las nuevas opciones educativas que surgen constantemente en las universidades representan una oportunidad invaluable para enriquecer el proceso de formación académica. Es fundamental que los estudiantes se mantengan a la vanguardia de estos cambios, donde desarrolle habilidades digitales y cognitivas que les permitan adaptarse con éxito a los entornos universitarios. Esta preparación previa no solo facilita la transición hacia la educación superior, sino que también reduce las dificultades que podrían desmotivarlos o llevarlos a abandonar sus estudios. En particular, el fortalecimiento de competencias en la resolución de problemas matemáticos resulta clave, ya que esta habilidad no solo es transversal a múltiples disciplinas, sino que también potencia el pensamiento crítico, la autonomía intelectual y la capacidad de enfrentar desafíos complejos con creatividad y rigor.

Todo esto hace que la labor docente, y más en el área de matemáticas, evolucione y sea dinámica, para que la enseñanza no sea monótona y solo quien expone y orienta los aprendizajes sea el docente, sino que también haya participación por parte de los estudiantes y ellos aporten nuevas ideas y motiven a los compañeros a continuar aprendiendo nuevos conceptos y metodologías, que tengan la posibilidad de presentar diferentes pruebas que les permitan mejorar su nivel académico y puedan demostrar las grandes habilidades y capacidades que poseen. En este contexto, el aula se transforma

en un espacio colaborativo donde el intercambio de saberes y experiencias fortalece el proceso formativo, y la resolución de problemas matemáticos se convierte en una herramienta para fomentar el pensamiento crítico, la creatividad y la autonomía. Así, se promueve una educación más inclusiva, significativa y adaptada a los retos del mundo contemporáneo, en la que tanto docentes como estudiantes se convierten en protagonistas activos del conocimiento.

MÉTODO

El propósito de este artículo es analizar y comprender cómo los docentes abordan la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos, enfocándose en las metodologías que aplican en el aula, las estrategias utilizadas con los estudiantes y los resultados observados en los procesos de aprendizaje. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica de artículos científicos publicados en revistas indexadas como *Dialéctica* y *Tesis* doctorales en el repositorio de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) que abordan temas relacionados con la enseñanza de las matemáticas, especialmente en lo que respecta a la resolución de problemas. Esta revisión permitió identificar tendencias, enfoques pedagógicos, buenas prácticas y desafíos en el trabajo docente en el área de matemáticas, específicamente en lo relacionado con la enseñanza y resolución de problemas. Para ello, se revisaron los procesos metodológicos de los artículos seleccionados, así como los resultados obtenidos por los docentes en la

aplicación de dichas estrategias. La búsqueda y análisis de la información se centró en publicaciones realizadas en los últimos cinco años, con el fin de garantizar la actualidad y pertinencia de los hallazgos. El objetivo principal fue revisar y analizar las metodologías y estrategias recientes que se están implementando en diversos contextos educativos, a fin de identificar patrones comunes, posibles mejoras y elementos que puedan ser replicables en otros escenarios pedagógicos.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

Con el propósito de innovar y actualizar el enfoque tradicional de enseñanza en el aula, especialmente en el área de matemáticas, se busca mejorar la comprensión de cada temática abordada, haciendo énfasis en la resolución de problemas que involucren situaciones de la vida cotidiana. Este enfoque permite que el estudiante analice, interprete y relacione de manera coherente y significativa el enunciado de un problema, facilitando así una comprensión más profunda del planteamiento y de las estrategias necesarias para su solución. A través de este proceso, el estudiante desarrolla progresivamente habilidades y destrezas que le brindan mayor seguridad, agilidad y autonomía al enfrentarse a diversos tipos de enunciados, fortaleciendo su capacidad para aplicar el conocimiento matemático en contextos reales y relevantes.

Según (Velandia, López, & Chávez, 2025) la comprensión de lectura no solo se debe reforzar en las clase de lengua castellana, por el contrario, esta competencia se

puede fortalecer en todas las áreas, ya que es una actividad continua que permite mejorar el análisis y resolución de los problemas; así mismo, el vocabulario técnico tanto en español como en inglés, de esta manera se logra que los estudiantes se familiaricen con la terminología propia del área y a su vez amplía su vocabulario al conocerla en otro idioma. Otro de los aspectos importantes que se resaltó fue en trabajo en equipo con los padres de familia, siendo evidente que los estudiantes no poseen hábitos de estudio y se requería que en casa se realizará un seguimiento al proceso académico y actitudinal, estableciendo horarios y estrategias de estudio.

En este sentido, resulta fundamental considerar la teoría del pensamiento complejo propuesta por (Morin, 1990), quien sostiene que las barreras entre disciplinas deben ser superadas, ya que el conocimiento no puede entenderse de manera fragmentada, sino que debe integrarse en una visión holística que contemple dimensiones cognitivas, sociales, éticas y culturales. Esta perspectiva permite abordar la enseñanza de las matemáticas desde una mirada más amplia, conectando los saberes con la realidad del estudiante y promoviendo una comprensión significativa.

Asimismo, es esencial fomentar en los estudiantes hábitos de disciplina relacionados con la gestión de su tiempo de estudio, lo cual contribuye al desarrollo de la autonomía y la responsabilidad en el aprendizaje. En este proceso, el acompañamiento de los padres de familia juega un papel crucial, ya que su apoyo puede ayudar a derribar las barreras que los estudiantes perciben en el aprendizaje matemático.

De este modo, cada problema que se resuelve se convierte en una oportunidad para fortalecer habilidades, superar dificultades y construir confianza en sus capacidades.

De acuerdo a los resultados obtenidos (Velandia, López, & Chávez, 2025) luego de un gran trabajo, desde el año 2020 con estudiantes del grado octavo hasta el grado once en la prueba Saber 11 en al año 2023 el grupo de estudiantes obtuvo un puntaje promedio de 324 puntos, dentro de los cuales estuvo: lectura critica con 65, matemáticas 70, sociales 62, naturales 63 e inglés 63, ello hizo que la institución y en especial los docentes promotores del proyecto se sintieran satisfechos por el gran trabajo ya que mencionaron que la metodología activa, la resolución de problemas, el aprendizaje significativo y la inteligencia emocional, todo ello en conjunto hace que el pensamiento lógico y analítico muestre mejores resultados, dejando de lado que por tener bajos recursos no se puede lograr lo que se propone. De igual manera obtuvieron reconocimientos ya que la institución quedo en tercer puesto en la ciudad de Cúcuta, el cuarto en el Departamento Norte de Santander y el veinticinco a nivel nacional entre más de nueve mil colegios públicos de Colombia.

Así mismo, (Torres, 2025) menciona insistentemente en la novedad que presenta la evolución de la enseñanza de la matemática donde en los últimos años ha cobrado gran importancia la educación por competencias en el sistema educativo colombiano, el cual requiere un cambio paradigmático real en las prácticas pedagógicas, donde se integren enfoques reflexivos y aplicados que promuevan el pensamiento crítico y creativo en los estudiantes, para dejar de lado la enseñanza tradicional que aún hoy en día en

muchas instituciones se nota, que el docente de matemáticas explica el tema según el orden del libro, luego deja tareas del mismo y los estudiantes lo único que hacen es transcribir los conocimientos adquiridos en la solución de los ejercicios que en muchas ocasiones están desactualizados y ni siquiera coinciden los valores numéricos con la realidad, cuando hoy en día se crean ejercicios a mayor profundidad y con datos reales donde el estudiante debe estar en la capacidad de comprender el enunciado, asociarlo con la realidad y tener la habilidad de proponer ecuaciones matemáticas para dar solución al problema, pero si se continua trabajando de manera monótona con la mera concepción de que año tras año se repita la transmisión de conocimiento, aprender por repetición y luego se evalué en una hoja un ejercicio similar tal cual lo explico el docente no habría mayor motivación, ya que el aula de clase sería el único espacio pedagógico para el conocimiento repetitivo mediante un tablero donde los estudiantes ven de una manera abstracta y sin sentido el aprendizaje de nuevos conceptos.

Para transformar esta visión, es necesario incorporar problemas matemáticos que estén vinculados con la vida cotidiana y que permitan al estudiante interpretar, argumentar y construir soluciones con sentido. Por ejemplo, plantear situaciones como calcular el costo total de una compra en el mercado teniendo en cuenta descuentos y porcentajes, analizar el consumo de agua en el hogar para promover el cuidado ambiental, o planificar un presupuesto familiar mensual considerando ingresos y gastos. Estos problemas no solo desarrollan habilidades matemáticas, sino que también involucran valores, emociones y decisiones éticas, permitiendo que el estudiante se

reconozca como sujeto activo en su proceso de aprendizaje, al integrar el contexto del estudiante, sus experiencias y su mundo emocional, las matemáticas dejan de ser una disciplina abstracta y se convierten en una herramienta poderosa para comprender y transformar la realidad.

Por esta razón, en el presente artículo se propone establecer una comparación y analogía entre las prácticas tradicionales y las posibilidades actuales de intervención en el aula con los grupos de estudiantes. El objetivo es reflexionar sobre la necesidad de actualizar las formas de transmitir el conocimiento, incorporando un enfoque didáctico que priorice el aprendizaje significativo, que según (Torres, 2025) “el conocimiento verdadero solo puede nacer cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen” (p.14) donde los estudiantes no solo aprendan de momento y para obtener una buena calificación, sino que por el contrario lo apliquen a su vida cotidiana y más adelante relacionen ese concepto como una buena base para la adquisición de nuevos aprendizajes matemáticos y fortalezcan sus conocimientos.

De esta manera la resolución de problemas debe estar presente en toda la actividad matemática desarrollada en el aula de manera continua y constante ya que es una herramienta didáctica fundamental donde la adquisición y aplicación del pensamiento lógico permite a los estudiantes afrontar situaciones reales, de manera que sean personas competentes, donde los docentes estén constantemente capacitándose para tener en cuenta que:

Es necesario que los estudiantes lean, escriban, escuchen, hablen, caminen, corran, salten, recuerden, piensen, como aprendan, apliquen, analicen, evalúen, imaginen, creen, compartan, ayuden, colaboren, enseñen y disfruten mientras aprenden. Hay que potenciar que estos puedan trabajar con las manos, los oídos, los ojos, el corazón y la inteligencia. (Graus, 2022, p. 12, como se citó en (Angarita Vásquez, Rojas Bohórquez, & Cuchia Bolívar, 2025)

Además, los docentes que innovan y se actualizan, son aquellos que quieren mediar y dan importancia a lo que quieren transmitir en sus enseñanzas, realizan unas planeaciones cuidadosas, proyectan estrategias, técnicas y métodos, hacen que los estudiantes sean competentes y que de acuerdo a lo establecido por el Ministerio Nacional de Educación (MEN) y los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) ellos tienen en cuenta las pautas que determinan de acuerdo al grado de escolaridad, cada estudiante que nivel de aprendizaje debe adquirir en el área de matemáticas y con ello la construcción de nuevos conocimientos donde sea imperativo incluir los principios de respeto, empatía entre compañeros y donde se tenga en cuenta el trabajo colaborativo. Y que en las estrategias que planee el docente permita un ambiente de interacción con el discernimiento y análisis, que promueva en el estudiante desde su ser la motivación por aprender, el compromiso consigo mismo en las labores escolares y la autoformación en el conocimiento.

Es por ello que para que la educación por competencias sea más llamativa se integren recursos tecnológicos que capten la atención del estudiante, donde el proceso de aprendizaje sea más activo y significativo, donde no siempre sean unas clases monótonas sino que por el contrario se consulten software educativos, dentro de ellos

GeoGebra que permite a los estudiantes visualizar y manipular conceptos matemáticos de forma interactiva, facilitando la comprensión y exploración de los temas trabajados, esto hará una clase más llamativa y por ende con un aprendizaje más real y significativo que le permita al estudiante por ejemplo utilizar la inteligencia artificial pero de una manera responsable y autónoma, donde se explique el propósito de aprender a utilizarla y a la vez transmitir conocimientos con las nuevas tecnologías y en la medida de la posibilidad incluir proyectos STEAM que impulsen el desarrollo de múltiples competencias que enriquezcan los currículos educativos.

De esta manera el docente debe organizar muy bien la forma como va a utilizar las herramientas tecnológicas, donde haga comprender a los estudiantes el propósito de aprender la utilización de ellas, donde la actitud positiva de los participantes en el aprendizaje sea motivada hacia la participación y la coherencia de los conceptos, es decir, que ellos interpretan para que voy a aprender y como voy a aplicar dicho conocimiento, y de esta manera no será un aprendizaje repetitivo y tradicional, sino que por el contrario ya no hay monotonía y clases magistrales, donde solo había memorización y repetición, sin ninguna respuesta positiva al finalizar cada año escolar y por el contrario si en las instituciones los docentes empiezan el trabajo con proyectos STEAM estarán proyectando a los futuros profesionales con metodologías que pueden traer ventajas al aprendizaje de las matemáticas, ya que potencian el quehacer científico, el pensamiento crítico y el pensamiento teórico en el aula, en la medida que la inteligencia artificial y el manejo de nuevas plataformas digitales motiven a los estudiantes al

conocimiento profundo de la ciencia y la aplicación en su contexto real y de esta manera se cambie el punto de vista de una matemática aburrida y tradicional y que ahora el concepto sea el de aprender haciendo y creando su propio conocimiento, encaminado a resolver problemas numéricos de una manera fácil y aplicada a su realidad.

De otro lado, (Campos, 2023) Las realidades educativas distan de este plano ideal descrito y respaldados en teorías, dado que los docentes de matemática desarrollan prácticas pedagógicas rigurosas, con las cuales lejos de despertar el interés en los estudiantes, lo que ocasionan es un rechazo por la misma, pareciera que enseñar matemática, implica que fomentar el temor por el área, con relación en ello, Mateus y Rodríguez (2022) exponen que: “Los docentes manifiestan que sus estudiantes presentan dificultades para comprender el lenguaje matemático, para resolver problemas aritméticos, algebraicos o geométricos” (p. 17)”

Realizando el análisis de esta tesis doctoral y el ensayo anterior, se nota que en ambos casos habla de lo tradicional, repetitivo y memorístico, donde sin mucho fundamento se utiliza la transcripción de un libro al cuaderno, donde los estudiantes resuelven tareas guiados por la explicación en el tablero, en estas investigaciones los estudiantes están en edades escolares de 11 a 17 años, donde ellos hoy en día lo que quieren es explorar el conocimiento, aplicar sus habilidades, crear, emplear las nuevas tecnologías, pero en ocasiones los docentes prefieren continuar con un trabajo ambiguo donde la exigencia en el área hace que los jóvenes pierdan interés por el aprendizaje y en este caso el docente se limita a cumplir con el plan de área organizado para el año escolar sin tener en cuenta las emociones y sentimientos que un estudiante pueda sentir y quiera expresar.

Las apreciaciones establecidas en la investigación evidencian una caracterización de las prácticas pedagógicas en el área de matemáticas en la educación secundaria, entendidas como el conjunto de acciones que configuran el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estas prácticas se orientan al logro de objetivos que promuevan el desarrollo de capacidades en los estudiantes, especialmente en lo que respecta a la construcción de conocimientos matemáticos. En este contexto, la resolución de problemas se presenta como una estrategia clave, ya que permite vincular los contenidos matemáticos con situaciones reales y significativas, favoreciendo el pensamiento crítico, la argumentación y la toma de decisiones.

Para que estas prácticas docentes en la enseñanza de la comprensión de enunciados matemáticos sean efectivas, es fundamental valorar las dinámicas que se generan en el aula, incluyendo la incorporación de experiencias cotidianas que conecten el saber matemático con el entorno del estudiante. Sin embargo, se reconoce que el tiempo disponible en la jornada escolar puede actuar como una limitante para el desarrollo profundo de estas actividades. Aun así, el enfoque en la solución de problemas ofrece una vía poderosa para transformar la enseñanza de las matemáticas, haciendo que el aprendizaje sea más contextualizado, participativo y significativo.

Respecto al desarrollo de problemas matemáticos propuestos en el aula de clases, se destaca una variedad de recursos, por medio de la elaboración de un trabajo participativo, donde se reconozca la importancia de la planeación pedagógica. Para ello, es importante comprender el comportamiento académico, donde se reflexiona en

relación con comportamientos adecuados, en los que se persigue el acercamiento del docente hacia el estudiante para lograr resultados favorables, en razón de la comprensión de la matemática.

En este proceso, la mediación didáctica cumple un papel esencial, ya que permite orientar la comprensión de los problemas matemáticos desde una perspectiva reflexiva y ética. Esta mediación implica no solo la selección adecuada de los problemas, sino también el acompañamiento del docente en la formulación de preguntas, la promoción del diálogo matemático y la facilitación de estrategias que permitan a los estudiantes construir significados propios. Además, favorece la autonomía intelectual y el desarrollo de habilidades metacognitivas, al tiempo que promueve ambientes de aprendizaje equitativos y empáticos. Así, la solución de problemas se convierte en un puente entre el conocimiento formal y la experiencia vivida, potenciando la comprensión profunda de los enunciados matemáticos y su relevancia en la formación integral del estudiante.

Para (Álvarez, 2024) es necesario aclarar que el espíritu de la investigación es descubrir, profundizar e interpretar los diferentes factores pedagógicos en el contexto que están incidiendo en el aprendizaje de la asignatura, específicamente en el razonamiento lógico, es decir, en la habilidad de analizar y solucionar problemas matemáticos dentro y fuera del aula. Esta indagación permite no solo identificar las barreras cognitivas y metodológicas que enfrentan los estudiantes, sino también reconocer las potencialidades del entorno educativo para fomentar procesos de pensamiento crítico y autónomo. En este sentido, la investigación se convierte en una herramienta transformadora que orienta la práctica docente hacia estrategias más equitativas, significativas y contextualizadas, capaces de fortalecer la comprensión conceptual y el desarrollo de competencias matemáticas en escenarios reales de aprendizaje.

En esta tesis nuevamente se coincidió con las revisiones anteriores ya que en la Institución Educativa Colegio Villas de San Juan ubicada en el municipio de Girón (Santander) como en muchas otras se observó que la matemática es de las materias que generalmente menos entusiasmo a los estudiantes, en la mayoría de los casos ellos la rechazan y la tildan como una materia difícil y carece de importancia útil para la vida, es lo que piensan algunos estudiantes, reconociendo en todo momento su carácter abstracto, la complejidad de los conceptos, su difícil estructura jerárquica y la precisión en su lenguaje.

Las unidades de análisis y/o unidades temáticas que lleva implícito un conjunto de elementos categóricos, a saber las concepciones del pensamiento lógico matemático, referido a los pensamientos y opiniones de los actores educativos que giran en torno al manejo de una serie de conceptos: por un lado, aquellos asociados con el uso del conocimiento matemático como lo es la cotidianidad, contextualización, aplicabilidad, y la resolución de problemas; por el otro, conceptos relacionados con las operaciones mentales que los estudiantes desarrollan al momento de desarrollar ejercicios matemáticos tales como: el razonamiento lógico, los cálculos mentales y la habilidad numérica. Unidad de análisis que demostró los significados, creencias y concepciones favorables dirigidas a la importancia que los informantes le dan a la matemática, al desarrollo del pensamiento lógico, a la capacidad de razonamiento y su relación con la cotidianidad y la identificación de conceptos matemáticos para la resolución de problemas. (Álvarez, 2024)

Por esta razón, el uso del conocimiento matemático en la educación debe trascender la mera repetición de procedimientos para convertirse en una herramienta significativa que conecte con la cotidianidad del estudiante. La contextualización, la aplicabilidad y la resolución de problemas permiten que las matemáticas se vivan como una experiencia cercana y útil, favoreciendo la comprensión profunda de los conceptos.

Al mismo tiempo, este enfoque promueve el desarrollo de operaciones mentales esenciales como el razonamiento lógico, los cálculos mentales y la habilidad numérica, que son fundamentales para la formación de un pensamiento crítico y flexible. Así, la enseñanza de las matemáticas se transforma en un proceso integral que articula el saber con el hacer, potenciando tanto la competencia matemática como la autonomía intelectual del estudiante.

En el trabajo en el aula con estudiantes, también es fundamental considerar una planeación cuidadosa de las actividades pedagógicas orientadas a la resolución de problemas matemáticos, reconociendo que cada estudiante es único y posee su propio estilo y ritmo de aprendizaje. Esta planificación debe contemplar estrategias diferenciadas que permitan atender la diversidad cognitiva, afectiva y sociocultural del grupo, favoreciendo ambientes de aprendizaje inclusivos y estimulantes. Además, al diseñar actividades que promuevan el razonamiento lógico, la exploración de distintas rutas de solución y la conexión con situaciones reales, se potencia no solo la comprensión conceptual, sino también el desarrollo de habilidades como la autonomía, la perseverancia y la capacidad de argumentar matemáticamente.

(Cantón, 2025) Cada alumno aprende de forma diferente, por eso la enseñanza diferenciada es esencial para ayudar a los estudiantes con dificultades a tener éxito en matemáticas. A algunos alumnos les van mejor las ayudas visuales, mientras que a otros les convienen las actividades prácticas o las explicaciones auditivas. Al adaptar la enseñanza a los diferentes estilos de aprendizaje, los profesores de matemáticas pueden proporcionar una ayuda específica que satisfaga las necesidades de cada alumno.

Al realizar la adaptación de la enseñanza a los diferentes estilos de aprendizaje, los profesores de matemáticas pueden proporcionar una ayuda específica que satisfaga las necesidades de cada alumno, promoviendo así una experiencia educativa más equitativa y significativa en la solución de problemas matemáticos. Ya que esta atención a la diversidad no solo mejora la comprensión de los contenidos matemáticos, sino que también fortalece la autoestima y el compromiso de los estudiantes con su propio proceso de aprendizaje.

En última instancia, una enseñanza sensible a las particularidades individuales contribuye a formar aprendices más autónomos, críticos y capaces de enfrentar desafíos matemáticos con confianza y creatividad. La solución de problemas es una escuela de la voluntad. Resolviendo problemas que parecen difíciles, el alumno aprende a perseverar pese a los fracasos, a apreciar el menor de los progresos, a lograr la idea esencial, a hacer un llamado a toda su fuerza de concentración. Si el alumno no encuentra en la escuela la oportunidad de familiarizarse con las diversas emociones que ofrece el esfuerzo con vista a la solución, su educación matemática ha fallado en su objeto más esencial.

CONCLUSIONES

Tras la revisión bibliográfica realizada y analizando los resultados, se hace evidente que trabajar en los conceptos de resolución de problemas en matemáticas no es solo una técnica didáctica más, sino un punto a fortalecer en la forma de enseñar y aprender esta disciplina. Cuando la clase se aleja del simple ejercicio repetitivo y se abre espacio a la interpretación, la discusión y la aplicación de ideas a situaciones cercanas al estudiante, se generan aprendizajes con mayor sentido y permanencia. De hecho, los alumnos no solo fortalecen su pensamiento lógico y analítico, sino que también ganan confianza, motivación y autonomía para enfrentarse a nuevos retos.

Otro hallazgo importante tiene que ver con las metodologías activas y el uso de tecnología educativa. Herramientas como GeoGebra, proyectos STEAM o materiales digitales interactivos no son únicamente recursos atractivos, sino medios potentes para visualizar procesos, aclarar conceptos difíciles y despertar la curiosidad del grupo. Así, las matemáticas dejan de sentirse como un área lejana o abstracta y se transforman en un espacio para experimentar, crear y resolver problemas que tienen sentido en la vida real.

Finalmente, el papel del docente resulta decisivo. La actualización permanente, la reflexión sobre la práctica y la apertura al cambio marcan la diferencia al implementar enfoques basados en la resolución de problemas. Un docente que innova y acompaña logra que la matemática se viva en el aula como un proceso activo y útil, capaz de

desarrollar competencias científicas, tecnológicas y ciudadanas. En última instancia, este cambio de perspectiva no solo se traduce en mejores resultados académicos, sino en estudiantes más críticos, autónomos y preparados para comprender y transformar la realidad que los rodea.

REFERENCIAS

- Álvarez, R. D. (2024). *Factores pedagógicos que inciden en el desarrollo del pensamiento lógico matemático*. Colegio Villas de San Juan, Santander, Giron.
- Angarita Vásquez, K. L., Rojas Bohórquez, N., & Cuchia Bolívar, C. A. (10 de 03 de 2025). Reflexiones sobre la competencia matemática: desafíos y oportunidades en el entorno escolar. *Revista Dialectica*. Obtenido de <https://revistas.upel.edu.ve/index.php/dialectica/article/view/3866/4340>
- Campos, M. (2023). *Las practicas pedagógicas en el area de matemáticas: fundamento para un aprendizaje significativo*. Tesis doctoral, Normal Superior “Francisco De Paula Santander”, Santander, Malaga.
- Cantón, D. W. (24 de 01 de 2025). Obtenido de 10 estrategias matemáticas para alumnos con dificultades: <https://magrid.education/es/10-estrategias-matematicas-para-alumnos-con-dificultades/>
- Cen, I. d. (2015). *Entreciencias: dialogos en la sociedad del conocimiento*, vol. 3, núm. 8, pp. 419-420,. Obtenido de George Polya (1965). Cómo plantear y resolver problemas [título original: How To Solve It?]. México: Trillas. 215 pp.: <https://www.redalyc.org/journal/4576/457644946012/html/>
- Morin, E. (1990). *Introduccion al pensamiento complejo*. Obtenido de https://cursoenlineasincostoedgarmorin.org/images/descargables/Morin_Introduccion_al_pensamiento_complejo.pdf
- Torres, A. (08 de febrero de 2025). *La Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel*. Obtenido de Psicología y Mente: <https://psicologiymente.com/ desarrollo/aprendizaje-significativo-david-ausubel>
- Velandia, D. C., López, E. S., & Chávez, A. P. (12 de 03 de 2025). Escuela activa e inteligencia emocional en el mejoramiento de pruebas externas del colegio Pablo Neruda. *Revista dialéctica Upel*, pág. <https://revistas.upel.edu.ve/index.php/dialectica/article/view/3821/4305>. Obtenido de <https://revistas.upel.edu.ve/index.php/dialectica/article/view/3821/4305>