

EL PAPEL DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES MATEMÁTICAS

THE ROLE OF PROBLEM SOLVING IN THE DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL SKILLS

Dayana Emely Chillogalli Puzhi ¹

¹ Universidad Técnica Estatal de Quevedo – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6723-1757>.
Correo: dchillogallip@uteq.edu.ec

Ginger Lissbeth Ortiz Bravo ²

² Universidad Técnica Estatal de Quevedo – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1544-6596>.
Correo: gortizb@uteq.edu.ec

Fabiola Karina Andrade Cedeño ³

³ Universidad Técnica Estatal de Quevedo – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1834-8596>.
Correo: fandradec2@uteq.edu.ec

Leonardo Santiago Vinces Llaguno ^{4*}

⁴ Universidad Técnica Estatal de Quevedo – Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9888-4646>.
Correo: lvinces@uteq.edu.ec

* Autor para correspondencia: lvinces@uteq.edu.ec

Resumen

Uno de los problemas relevantes que poseen los estudiantes en la educación es la escasez en la resolución de problemas, lo cual influye negativamente en el desarrollo de habilidades matemáticas. El objetivo de esta investigación fue analizar cómo la implementación de la resolución de problemas en el proceso educativo contribuye al desarrollo de habilidades matemáticas, destacando su impacto en la comprensión de conceptos, el pensamiento crítico y la capacidad de aplicar soluciones en contextos diversos con los estudiantes de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “Carlos Julio Arosemena Tola”. Se empleó un enfoque cuantitativo, con diseño experimental- transversal y tipología descriptiva. La población fue de 955 alumnos, estos estudiantes corresponden desde primero a séptimo grado de EGB, la muestra estuvo compuesta por 40 estudiantes. Como técnica de recogida de datos se empleó la encuesta con un cuestionario de preguntas

estructuradas. Se obtuvo como resultado general que el análisis de las figuras indica que la integración de problemas presenta una serie de retos significativos, por lo que un porcentaje de estudiantes manifiestan dificultad para la resolución de problemas matemáticos. Se concluye que este método mejora el aprendizaje al reflejar la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos en contextos prácticos.

Palabras clave: resolución; habilidad; matemática; competencia; razonamiento

Abstract

One of the relevant problems that students have in education is the scarcity of problem solving, which negatively influences the development of mathematical skills. The objective of this research was to analyze how the implementation of problem solving in the educational process contributes to the development of mathematical skills, highlighting its impact on the understanding of concepts, critical thinking and the ability to apply solutions in diverse contexts with fourth grade students of the "Carlos Julio Arosemena Tola" Basic Education School. A quantitative approach was used, with an experimental-cross-sectional design and descriptive typology. The population was 955 students, these students correspond from first to seventh grade of EGB, the sample was composed of 40 students. As a data collection technique, a survey with a questionnaire of structured questions was used. The general result obtained was that the analysis of the figures indicates that the integration of problems presents a series of significant challenges, so a percentage of students manifest difficulty in solving mathematical problems. It is concluded that this method improves learning by reflecting the understanding and application of mathematical concepts in practical contexts.

Keywords: resolution; skill; mathematics; competence; reasoning

Fecha de recibido: 04/12/2024

Fecha de aceptado: 21/01/2025

Fecha de publicado: 01/02/2025

Introducción

A nivel internacional, la escasez en la resolución de problemas influye negativamente en el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes, por ello la resolución de problemas es fundamental para fomentar un aprendizaje significativo e impulsar competencias. En una publicación de la UNESCO nos indica que “promover una mayor conciencia mundial y el fortalecimiento de la enseñanza de las ciencias matemáticas es esencial para hacer frente a los desafíos que se plantean en el camino hacia el desarrollo sostenible” (UNESCO, 2021). Esta enseñanza no solo busca la adquisición de conocimientos teóricos, sino que también tiene como objetivo el desarrollo de competencias prácticas, como la capacidad para resolver problemas complejos.

Por otro lado, en América Latina y el Caribe, la insuficiente resolución de problemas matemáticos evidencia la necesidad urgente de intensificar los esfuerzos para mejorar los niveles de aprendizaje de los estudiantes

de tercer y sexto grado de primaria. Según datos del estudio [ERCE] 2019 realizado por la UNESCO, en 16 países de la región, más del 40% de los estudiantes de tercer grado y más del 60% de sexto grado no alcanzan el nivel mínimo de competencias fundamentales en Matemática. En tercer grado, los estudiantes que se encuentran en el nivel más bajo de desempeño no logran escribir números naturales hasta el 9.999 ni descomponerlos aditivamente., mientras que los estudiantes de sexto grado presentan dificultades para resolver problemas que implican interpretar información o realizar operaciones más complejas que incluyen multiplicación o división (UNESCO, 2021).

En Ecuador, los bajos niveles alcanzados en las evaluaciones de competencias matemáticas en niños y jóvenes evidencian una problemática que trasciende y afecta a toda la región. Este desafío quedó claramente expuesto en las pruebas PISA-D 2018, en las que Ecuador participó por primera vez. Según los resultados, el 70,9% de los estudiantes ecuatorianos no alcanzó el nivel 2 en Matemáticas, considerado como el nivel básico de desempeño. Además, el promedio nacional fue de apenas 377 puntos sobre 1.000 puntos (El Universo citado por Mora, Calle, et al. 2021), esto refleja graves dificultades para desenvolverse en situaciones que requieren la resolución de problemas matemáticos. Ante esta situación, diversas instituciones reconocidas internacionalmente en el ámbito de la investigación han unido esfuerzos para planificar encuentros de apoyo académico, estableciendo estrategias y objetivos comunes con el fin de abordar esta problemática de manera integral (Mora, Calle, et al. 2021).

De acuerdo a la problemática antes descrita se han valorado diversas investigaciones para comprenderlo, Perú busca superar una crisis educativa en la enseñanza de las matemáticas, con varias deficiencias y entre ellos la resolución de problemas, lo que impacta el rendimiento general de los estudiantes, según los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA). A pesar de los esfuerzos para superar esta situación, los estudiantes peruanos siguen mostrando bajos niveles de desempeño, similares a los de otros países como Indonesia y Colombia. Además, países como Costa Rica enfrentan la necesidad de fortalecer la formación matemática enfocándose no solo en lo teórico sino en desarrollar habilidades y destrezas matemáticas (MINEDU, 2016; Espinoza, et al., 2008). Estos desafíos reflejan una preocupación global por mejorar la enseñanza de las matemáticas, en particular la resolución de problemas.

En América Latina, una de las investigaciones más relevantes es el Estudio Regional Comparativo y Explicativo [ERCE], liderado por la UNESCO. Este estudio evaluó el desempeño matemático de estudiantes en 16 países de la región, evidenciando que más del 60% de los estudiantes no alcanzan los niveles mínimos de competencia en Matemáticas, lo que afecta su capacidad para interpretar y resolver problemas matemáticos básicos (UNESCO, 2019). Estos resultados han impulsado la implementación de estrategias como la formación docente en metodologías activas, el diseño de currículos ajustados al contexto local y el uso de tecnologías educativas innovadoras para reforzar el aprendizaje (Gómez y Sánchez, 2022).

En Ecuador, el desarrollo de habilidades matemáticas enfrenta obstáculos debido a la ausencia en la resolución de problemas, la cual es una destreza esencial para promover el pensamiento lógico y crítico. Según el informe PISA 2018, los estudiantes ecuatorianos obtuvieron puntajes bajos en matemáticas, lo cual se atribuye al uso del enfoque tradicional de enseñanza basado en la memorización, la falta de formación docente en estrategias innovadoras y la carencia de recursos didácticos adecuados (Ministerio de Educación, 2021). La insuficiencia en esta área limita la capacidad de los estudiantes en aplicar conceptos matemáticos en contextos reales, por ello se requiere una solución integral para garantizar el avance de los niños y jóvenes ecuatorianos.

Sobre la base del problema antes expuesto y de las soluciones brindadas en antecedentes, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la importancia de la resolución de problemas en el desarrollo de habilidades matemáticas?

La resolución de problemas matemáticos es un enfoque pedagógico que facilita un aprendizaje profundo de los conceptos matemáticos. Asimismo, favorece el desarrollo de habilidades, destrezas y competencias matemáticas que serán de gran utilidad para los estudiantes en su vida diaria (Espinoza, 2017). En relación a aquello, este enfoque metodológico va más allá de la memorización de fórmulas y procedimientos, ya que estimula el pensamiento crítico y la capacidad de análisis, habilidades clave en la vida diaria. Al integrar la resolución de problemas en el aprendizaje, los estudiantes desarrollan una comprensión más profunda y flexible de las matemáticas, lo que les proporciona herramientas para enfrentar y resolver desafíos en distintos contextos.

Al enfrentar y resolver problemas, los estudiantes no solo aplican conceptos matemáticos, sino que desarrollan habilidades críticas como el razonamiento lógico, la creatividad y la toma de decisiones. De acuerdo con Penagos et al. (2017), “la resolución de problemas se ha convertido en una parte esencial de la actividad matemática, ya que se concibe como una herramienta didáctica fundamental para desarrollar habilidades y competencias en los estudiantes”. Referente a esto, esta herramienta permite a los alumnos abordar situaciones nuevas y complejas, facilitando la comprensión profunda de los temas estudiados, aprenden a identificar patrones, formular estrategias y encontrar soluciones, desarrollan habilidades que trascienden las matemáticas y además son útiles para otras asignaturas.

Para que los estudiantes logren un aprendizaje significativo y desarrollen habilidades en el área de matemática, los maestros deben impartir clases didácticas, creativas y reflexivas, más no rígidas o automáticas. Los docentes deben trabajar con los estudiantes problemas de contextos reales, no ejercicios (práctica de procedimientos mecánicos para llegar a una respuesta); ya que este tipo de problemas permite que los estudiantes perfeccionen sus propios sistemas, con el fin de generar resultados a partir de la exploración, reflexión, representación y tabulación de datos para encontrar patrones, proponer conjeturas y comprobarlas, justificar y comunicar los hallazgos utilizando un lenguaje matemático adecuado (Patiño et al., 2021).

Dada la importancia de la temática que se aborda, se plantea como objetivo general de esta investigación, analizar cómo la implementación de la resolución de problemas en el proceso educativo contribuye al desarrollo de habilidades matemáticas, destacando su impacto en la comprensión de conceptos, el pensamiento crítico y la capacidad de aplicar soluciones en contextos diversos con los estudiantes de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “Carlos Julio Arosemena Tola”.

Materiales y métodos

La presente investigación posee un enfoque cuantitativo, ya que se busca realizar una descripción numérica, confiable, objetiva y generalizada desde las cifras estadísticas relacionadas con el papel de la resolución de problemas en el desarrollo de habilidades matemáticas. A través de la recolección y el análisis de datos numéricos, esta aproximación nos permitirá medir de manera objetiva y precisa cómo la resolución de problemas influye en el fortalecimiento de competencias matemáticas en los estudiantes, garantizando así la

fiabilidad de los resultados para la toma de decisiones educativas basadas en evidencias. Para ello se aplicarán encuestas que permitirán recolectar datos cuantificables, asegurando su validez y confiabilidad.

De la misma forma, esta investigación se llevará a cabo utilizando un diseño no experimental-transversal. Es decir que no se manipularán las variables; en cambio, se observará y analizará la relación entre la implementación de la resolución de problemas en el proceso educativo y el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de educación básica. Los datos se recolectarán mediante encuestas aplicadas a los estudiantes y serán analizados estadísticamente para identificar patrones y relaciones entre las variables, destacando el impacto de esta metodología en la comprensión de conceptos, el pensamiento crítico y la capacidad de aplicar soluciones en contextos diversos, sin intervenir en el entorno natural de los sujetos estudiados.

Así mismo, este estudio es de tipología descriptiva, ya que busca examinar el papel de la resolución de problemas en el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes. La investigación se centrará en analizar y describir cómo se implementa la resolución de problemas en las aulas, sin generar relaciones de causa-efecto, enfocándose en medir y detallar el nivel de uso de esta estrategia pedagógica, así como evaluar su impacto en el fortalecimiento de destrezas matemáticas. A través de encuestas aplicadas a una muestra representativa de docentes, se recopilarán datos que permitirán identificar tendencias, patrones y áreas de mejora en la enseñanza basada en problemas matemáticos.

Como población de esta investigación se ha considerado a los 955 alumnos que conforman la totalidad de estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Carlos Julio Arosemena Tola”. Estos estudiantes comprenden desde primero a séptimo grado, en un rango de edad desde 5 años hasta los 12 años de edad. Esta población se ha seleccionado debido a que se encuentran en una etapa clave de su formación académica, donde el desarrollo de habilidades matemáticas mediante la resolución de problemas es fundamental para fortalecer su comprensión de conceptos, estimular el pensamiento crítico y mejorar su capacidad para aplicar soluciones en contextos diversos.

Para seleccionar la muestra de la investigación se eligió un muestreo no probabilístico por conveniencia, eligiendo a 40 estudiantes que corresponden a 4to grado, del subnivel de Básica Elemental. Con una edad promedio de entre 8 a 9 años de edad. Los criterios de inclusión de la muestra fueron: 1) La posibilidad de ser encuestados; 2) La autorización de los encuestados; 3) La participación voluntaria en la investigación; 4) La presencia del problema en la muestra; 5) El compromiso de honestidad en la encuesta.

Para este estudio se utilizó como técnica de recolección de datos una encuesta, cuyo instrumento fue un cuestionario de preguntas estructuradas diseñado para analizar cómo la implementación de la resolución de problemas en el proceso educativo contribuye al desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “Carlos Julio Arosemena Tola”. Para la creación del cuestionario se utilizó la plataforma en línea “Google Forms” y, posteriormente, se imprimieron las preguntas en hojas físicas, las cuales fueron entregadas individualmente a cada estudiante para que respondan con sinceridad.

En la tabla 1. Se puede ver con mayor claridad la estructura del instrumento de investigación en la operacionalización de variables:

Tabla 1. Operacionalización de variable "El papel de la resolución de problemas en el desarrollo de habilidades matemáticas".

Variable: El papel de la resolución de problemas en el desarrollo de habilidades matemáticas.		
Dimensiones	Indicadores	Preguntas
Comprensión de conceptos matemáticos	Identificación de conceptos matemáticos básicos	¿Entiendes los conceptos matemáticos que te enseña el profesor (por ejemplo, sumar, restar, formas)?
	Aplicación de conceptos en problemas simples	¿Puedes usar lo que aprendes en matemáticas para resolver problemas en clase?
Desarrollo del pensamiento crítico	Análisis de las partes de un problema	¿Piensas en qué debes hacer primero y después para resolver un problema?
	Capacidad para identificar errores	¿Te das cuenta cuando te equivocas al resolver un problema?
Capacidad de aplicar soluciones en contextos diversos	Uso de las matemáticas en situaciones de la vida diaria	¿Usas las matemáticas para cosas fuera de la escuela, como contar dinero o medir algo?
	Transferencia de conocimientos matemáticos a otras asignaturas	¿Usas lo que aprendes en matemáticas para ayudar en otras materias como ciencias o arte?
Confianza en la resolución de problemas matemáticos	Persistencia al resolver problemas difíciles	¿Con qué frecuencia sigues intentando resolver un problema de matemática incluso cuando es complicado?
	Actitud positiva hacia los desafíos matemáticos	¿Con qué frecuencia te entusiasma resolver problemas matemáticos que te hacen pensar mucho?

Además, la técnica de análisis de datos empleada fue la estadística descriptiva, que permitió, a través de medidas de tendencia central como la media, mediana y moda, calcular los datos clave relacionados con el problema. En resumen, esta técnica facilitó la agrupación y organización de una gran cantidad de información, presentándola de manera clara mediante tablas y gráficos para su análisis y presentación.

Resultados y discusión

En este espacio se llevará a cabo el objetivo de la investigación que fue analizar cómo la implementación de la resolución de problemas en el proceso educativo contribuye al desarrollo de habilidades matemáticas, destacando su impacto en la comprensión de conceptos, el pensamiento crítico y la capacidad de aplicar soluciones en contextos diversos con los estudiantes de cuarto grado de la escuela de Educación Básica "Carlos Julio Arosemena Tola". A continuación, se presentarán los valores obtenidos de la encuesta sobre la importancia de la resolución de problemas para el desarrollo de habilidades matemáticas. Se comienza con la Tabla 2, la cual muestra datos acerca de la comprensión de conceptos matemáticos.

Tabla 2. Resultados de la aplicación de encuestas. Parte I

Preguntas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
1. ¿Entiendes los conceptos matemáticos que te enseña el profesor (por ejemplo, sumar, restar, formas)?	Siempre	22	55%
	Casi siempre	11	27,50%
	A veces	7	17,50%
	Casi nunca	0	0
	Nunca	0	0
2. ¿Puedes usar lo que aprendes en matemáticas para resolver problemas en clase?	Siempre	11	27,50%
	Casi siempre	21	52,50%
	A veces	7	17,50%
	Casi nunca	0	0
	Nunca	1	0
3. ¿Piensas en qué debes hacer primero y después para resolver un problema?	Siempre	22	55%
	Casi siempre	8	20%
	A veces	10	22,50%
	Casi nunca	0	0
	Nunca	0	0
4. ¿Te das cuenta cuando te equivocas al resolver un problema?	Siempre	9	22,5
	Casi siempre	15	37,50%
	A veces	14	35%
	Casi nunca	1	2,50%
	Nunca	1	2,50%

El análisis de los resultados indica que, aunque la mayoría de los estudiantes muestra avances significativos en la comprensión, aplicación y organización en la resolución de problemas matemáticos, todavía existen desafíos importantes. Un porcentaje considerable enfrenta dificultades para comprender conceptos, aplicar lo aprendido en contextos prácticos, organizar adecuadamente los pasos para resolver problemas y reconocer sus propios errores. Estas limitaciones podrían atribuirse a diferencias en los estilos de enseñanza, falta de recursos didácticos efectivos o la necesidad de estrategias pedagógicas más inclusivas y prácticas. Sin embargo, los resultados también destacan que una gran parte de los estudiantes demuestra habilidades sólidas en estas áreas, lo que indica un impacto positivo de los métodos actuales. Para abordar las dificultades identificadas, se sugiere implementar estrategias interactivas y contextualizadas, que fomenten la reflexión crítica, la autoconciencia y la conexión entre la teoría y la práctica, potenciando así un aprendizaje matemático más integral y efectivo.

Tabla 3. Resultados de la aplicación de encuestas. Parte II

Preguntas	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje (%)
5. ¿Usas las matemáticas para cosas fuera de la escuela, como contar dinero o medir algo?	Siempre	25	62,50%
	Casi siempre	7	17,50%
	A veces	6	15%
	Casi nunca	1	2,50%
	Nunca	1	2,50%

6. ¿Usas lo que aprendes en matemáticas para ayudar en otras materias como ciencias o arte?	Siempre	11	27,50%
	Casi siempre	9	22,50%
	A veces	18	45%
	Casi nunca	2	5%
	Nunca	0	0
7. ¿Sigues intentando resolver un problema de matemática incluso cuando es complicado?	Siempre	8	20%
	Casi siempre	11	27,50%
	A veces	18	45%
	Casi nunca	3	7,50%
	Nunca	0	0
8. ¿Te entusiasma resolver problemas matemáticos que te hacen pensar mucho?	Siempre	14	35%
	Casi siempre	8	20%
	A veces	11	27,50%
	Casi nunca	4	10%
	Nunca	3	7,50%

El análisis de los datos revela que muchos estudiantes ven las matemáticas como útiles en su vida diaria, pero algunos aún tienen dificultades para conectar lo aprendido en clase con su aplicación en la realidad. Además, aunque hay quienes usan las matemáticas en otras materias, esta conexión no es constante para la mayoría. También se observa que la persistencia frente a problemas difíciles es moderada, y el entusiasmo por resolver desafíos matemáticos varía según los estudiantes. En conjunto, los resultados sugieren la necesidad de implementar estrategias que refuercen la necesidad de estrategias que hagan las matemáticas más prácticas, conecten con otras áreas y fomenten la motivación, resiliencia y confianza en los estudiantes para enfrentar problemas matemáticos.

Discusión

Los resultados sobre la dimensión de la comprensión de conceptos matemáticos en los estudiantes muestran una relación directa con su capacidad para asimilar y aplicar los contenidos explicados en clase. Según los datos, la mayoría de los estudiantes demuestran comprensión de los conceptos matemáticos, lo que indica que el enfoque empleado tiene un impacto positivo en su aprendizaje. Pero se observa un cierto porcentaje de estudiantes que enfrentan dificultades, lo que resalta la necesidad, se podría atribuir al tipo de enseñanza o la falta de recursos didácticos. Así como nos indica Pérez et al. (2016), la comprensión matemática es un proceso complejo que requiere que los estudiantes integren conocimientos previos con nuevos conceptos para resolver problemas de manera efectiva. Es por ello que es importante implementar estrategias pedagógicas más inclusivas y efectivas para que logren una comprensión profunda de las matemáticas.

En cuanto a la dimensión desarrollo del pensamiento crítico, es fundamental en el contexto educativo, ya que permite a los estudiantes abordar problemas de manera estructurada y reflexiva. De acuerdo con los resultados se refleja que, aunque existe un grupo de estudiantes con habilidades sólidas en estas áreas, otros aún presentan dificultades significativas, dejando en evidencia la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas que promuevan la reflexión crítica y el análisis, utilizando herramientas prácticas que ayuden a los estudiantes

a organizar sus procesos de resolución y a desarrollar una mayor autoconciencia en sus errores. Esto se alinea con lo planteado por Almeida y Almeida (2017), quienes destacan que, para la comprensión de problemas matemáticos, es fundamental estimular la interacción del estudiante con el texto del problema. Este enfoque permite que el alumno interprete las condiciones y exigencias del problema, analice sus partes esenciales y reformule su contenido en palabras propias, logrando así una resolución autónoma.

El análisis sobre la dimensión de la capacidad de aplicar soluciones en contextos diversos, refleja que una gran mayoría de estudiantes utilizan las matemáticas fuera del entorno escolar. Sin embargo, un grupo significativo no considera que las matemáticas sean aplicables en su día a día. Esta necesidad resalta la importancia de aplicar estrategias educativas que fomenten la reflexión y la vinculación de las matemáticas con situaciones cotidianas. Además, la transmisión de destrezas matemáticas a otras áreas ocurre moderadamente, aunque es irregular en algunos estudiantes que intentan integrar estos conocimientos. Como menciona la Universidad Espíritu Santo (UEES, 2022) “las matemáticas son una herramienta muy importante para la vida, pues son la clave del éxito en todos los campos y nos rodean por todas partes”. Por lo tanto, desarrollar estrategias pedagógicas que integren las matemáticas con situaciones reales y otras áreas del conocimiento, fomentan la transferencia de destrezas matemáticas a otras materias, enriqueciendo el aprendizaje.

En concordancia con el análisis de la dimensión comunicación matemática, observamos que no solo implica la resolución de problemas, sino también la capacidad de expresarlos y abordarlos desde diferentes perspectivas. Los datos evidencian que, aunque algunos estudiantes muestran avances significativos en la flexibilidad cognitiva para replantear problemas y en la capacidad de explicarlos, la mayoría aún enfrenta desafíos en estas áreas. Esto puede atribuirse, en parte, al predominio de metodologías tradicionales que no fomentan la exploración de alternativas ni el intercambio comunicativo en el aula. Esto se conecta con lo mencionado por Fuentes y Agramonte (2024) quienes acentúan que la habilidad de comunicación en matemáticas es fundamental para que los estudiantes puedan interactuar y debatir ideas matemáticas, tanto de manera verbal como escrita, promoviendo un aprendizaje más profundo y colaborativo. Este hecho resalta la importancia de integrar actividades que estimulen la interacción y el diálogo entre pares.

Finalmente, la dimensión confianza en la resolución de problemas matemáticos, es fundamental para fomentar la resiliencia y la actitud positiva de los estudiantes ante los desafíos matemáticos. Los resultados muestran que, aunque algunos estudiantes demuestran motivación y persistencia al abordar problemas complejos, una parte significativa aún enfrenta dificultades para mantener una actitud constante y resiliente. En este contexto, Gómez (2016) señala que “aplicar actividades lúdicas para la enseñanza de operaciones básicas, mejora los procesos matemáticos en los niños, también aumenta su motivación por seguir aprendiendo temas matemáticos y tienen la intención de vincular estos aprendizajes con otras asignaturas”. Esto resalta la importancia de metodologías innovadoras y dinámicas en el aula, que prioricen el compromiso activo y el disfrute del aprendizaje.

Conclusiones

Se analizó que la resolución de problemas matemáticos se percibe como un proceso valioso para mejorar el aprendizaje y la realización de los estudiantes, ya que no solo refleja los conceptos matemáticos sino la capacidad para aplicarlos en situaciones concretas. Aunque muchos estudiantes muestran un buen dominio al

abordar problemas, algunos aún enfrentan desafíos en la organización de los pasos, el reconocimiento de errores y la persistencia ante problemas complejos. Esto indica la necesidad de fortalecer las estrategias de enseñanza, fomentando un enfoque más interactivo, con ejemplos concretos y el fortalecimiento de habilidades comunicativas y de pensamiento crítico.

Además, la promoción de la resistencia y la motivación frente a los problemas matemáticos juega un papel clave en el éxito estudiantil, al brindar herramientas necesarias para enfrentar desafíos con mayor confianza. Una educación integral e inclusiva, adaptada a diversas formas de aprendizaje, es fundamental para mejorar el desempeño en matemáticas, especialmente cuando se enfoca en la transferencia de habilidades a contextos reales. En este sentido, los docentes deben adoptar estrategias pedagógicas novedosas que prioricen tanto el desarrollo de competencias matemáticas como un entorno de aprendizaje positivo y colaborativo. En cuanto a la implementación de actividades lúdicas en la enseñanza de operaciones básicas resulta una herramienta clave, ya que mejora los procesos matemáticos al incrementar la motivación y el interés. Este enfoque dinámico facilita la participación activa de los estudiantes, fortaleciendo la comprensión de conceptos matemáticos y desarrollando actitudes positivas hacia los desafíos.

Referencias

- Almeida, B., y Almeida, J. (2017). Comprender antes de resolver. Atenas, 3(39). <https://www.redalyc.org/journal/4780/478055149004/478055149004.pdf>
- Espinoza, J. (2017). La resolución y planteamiento de problemas como estrategia metodológica en clases de matemática. Atenas, 3(39). <https://www.redalyc.org/journal/4780/478055149005/html/#:~:text=En%20primera%20instancia%20se%20reconoce,estudiantes%20en%20su%20vida%20cotidiana>.
- Fuentes, C., y Agramonte, R. (2024). Mejorando la competencia comunicativa matemática primaria: Análisis de estrategias didácticas eficaces en el campo de la matemática. Revista Latinoamericana de ciencias sociales y humanidades, 5(4). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2342>
- Gómez, J. (2016). Educación 3.0 en Iberoamérica: principales objetos de análisis científico y beneficios sociopedagógicos. Revista Internacional de Investigación e Innovación Educativa, (6). <https://upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1892/1562>
- Ministerio de Educación de Ecuador. (2021). Informe sobre el estado de la educación en Ecuador.
- MINEDU, (2016). Informe, Evaluación PISA 2015. Primeros resultados. Ministerio de Educación del Perú. <http://umc.minedu.gob.pe/resultados-de-evaluacion-pisa-2015/>
- Mora, M., Calle, E., Guachún, P., y Bernal, J. (2021). Investigación en educación matemática, en Ecuador y la región, caso universidad de Cuenca. Research Gate. https://www.researchgate.net/publication/349251930_INVESTIGACION_EN_EDUCACION_MATEMATICA_EN_ECUADOR_Y_LA_REGION_CASO_UNIVERSIDAD_DE_CUENCA

- Patiño, K., Prada R. y Hernández, C. (2021). La resolución de problemas matemáticos y los factores que intervienen en su enseñanza y aprendizaje. Revista Boletín Redipe, 10(9). <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i9.1453>
- Penagos, M., Mariño, L. y Hernández, R. (2017). Pensamiento matemático elemental y avanzado como actividad humana en permanente evolución. Revista Perspectivas, 2(1). <https://doi.org/10.22463/25909215.1289>
- Pérez González, A., Rodríguez Rivero, L., y Gumba Marcolino, S. S. (2023). El aprendizaje del concepto función en estudiantes de Secundaria Básica: una alternativa didáctica. UNIÓN - REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA. <https://union.fespm.es/index.php/UNION/article/view/269>
- UNESCO (2021). Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019): reporte nacional de resultados; Ecuador. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380246>
- UNESCO (2021). Las Matemáticas, enseñanza e investigación para enfrentar los desafíos de estos tiempos. https://www.unesco.org/es/articles/las-matematicas-ensenanza-e-investigacion-para-enfrentar-los-desafios-de-estos-tiempos?utm_source=chatgpt.com
- Universidad Espíritu Santo. (2022). *Las matemáticas en la vida cotidiana*. <https://uees.edu.ec/las-matematicas-en-la-vida-cotidiana/>