



Taller de experiencias vivenciales en la resolución de problemas matemáticos en educación primaria ***Workshop of experiential experiences in solving mathematical problems in primary education***

Ruth Elvira Bazán Méndez

ruth.bazan@upao.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-0870-5297>

**Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo,
Perú**

Ariseli Maribel Pérez Villanueva

ariseli.perez@upao.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-2099-5503>

**Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo,
Perú**

Recibido: 06 de octubre 2025/ Arbitrado: 03 de noviembre 2025/ Aceptado: 01 de diciembre 2025/ Publicado: 22 de diciembre 2025

RESUMEN

La resolución de problemas matemáticos constituye una competencia fundamental en la formación de los estudiantes para desarrollar el pensamiento lógico, la capacidad de razonamiento y los prepara para enfrentar desafíos de la vida cotidiana. El estudio tiene como objetivo evaluar el impacto de un taller de experiencias vivenciales en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado de primaria. El enfoque es cuantitativo, tipo experimental con diseño pre-experimental, se realizó con una muestra de 20 estudiantes. Los resultados del pre-test mostraron que el 50% de los estudiantes se encontraba en un nivel bajo. Tras la intervención, el post-test reveló que el 90% de los estudiantes alcanzó un nivel bueno o destacado. La prueba t-student ($T_c=6,99$) confirmó que la mejora fue estadísticamente significativa. Se concluye que el taller de experiencias vivenciales mejora significativamente la capacidad de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria, validando su efectividad como estrategia pedagógica activa y participativa.

Palabras clave: Aprendizaje; Competencias; Didáctica, Matemáticas; Resolución de problemas

ABSTRACT

Mathematical problem-solving is a fundamental skill in students' development, helping them develop logical thinking and reasoning skills, and preparing them to face everyday challenges. The study aims to determine the influence of a hands-on workshop on mathematical problem-solving skills in second-grade elementary school students. The approach is quantitative, experimental, and pre-experimental. The study was conducted with a sample of 20 students. The results of the pre-test showed that 50% of the students were at a low level. After the intervention, the post-test revealed that 90% of the students achieved a good or outstanding level. The Student t-test ($T_c=6.99$) confirmed that the improvement was statistically significant. It is concluded that the hands-on workshop significantly improves elementary school students' mathematical problem-solving skills, validating its effectiveness as an active and participatory pedagogical strategy.

Keywords: Learning; Competencies; Didactics; Mathematics; Problem solving

INTRODUCCIÓN

La resolución de problemas matemáticos constituye una competencia esencial en la formación de los estudiantes, pues desarrolla el pensamiento lógico, la capacidad de razonamiento y la preparación para enfrentar desafíos en la vida cotidiana y profesional (Kolovou, 2011). Sin embargo, a nivel global persisten dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, reflejadas en los bajos resultados de evaluaciones internacionales como el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA). En el caso del Perú, la situación resulta aún más preocupante: según el informe PISA 2022, solo el 34% de los estudiantes alcanzó el nivel 2 de competencia matemática, considerado básico para la ciudadanía plena. Esta cifra revela una brecha significativa en educación primaria y evidencia la necesidad de implementar estrategias pedagógicas innovadoras y efectivas (Piñeiro et al., 2016).

En contraste, Lerman (1989) advierte que la enseñanza tradicional de las matemáticas, centrada en la memorización de fórmulas y procedimientos, resulta insuficiente para promover una comprensión profunda y duradera de los conceptos. De acuerdo con diversos estudios, se requiere transitar hacia enfoques más activos y participativos que involucren al estudiante en la construcción de su propio conocimiento. En esta línea, las metodologías basadas en el aprendizaje experiencial, como los talleres de experiencias vivenciales, se perfilan como una alternativa prometedora. Thompson (2020) enfatiza que estas estrategias favorecen el aprendizaje mediante la acción y la reflexión, permitiendo conectar los conceptos abstractos con situaciones concretas y significativas del entorno.

De manera consistente, la implementación de metodologías activas en matemáticas se ha consolidado como una alternativa eficaz frente a los enfoques tradicionales. Por su parte, Indriayu (2019) validó la efectividad de materiales didácticos basados en aprendizaje experiencial, demostrando que los estudiantes que participaron en estas experiencias alcanzaron mayor comprensión conceptual y mejores habilidades de resolución de

problemas. También, observó que dichas estrategias incrementan la motivación, la participación activa y la construcción colaborativa del conocimiento, generando aprendizajes más significativos y sostenibles que trascienden el aula y se aplican en diversos contextos de la vida cotidiana y académica.

En el contexto nacional, Barranzuela (2020) evidenció la relación entre experiencias vivenciales y la mejora en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado, encontrando correlaciones positivas y significativas. De igual manera, Yovera (2024) implementó talleres vivenciales en el cuarto ciclo de educación primaria, obteniendo resultados favorables que respaldan la pertinencia de estas metodologías en el Perú. Por su parte, Tello (2021) demostró que los talleres vivenciales fortalecen de manera notable las habilidades aritméticas en estudiantes de primer grado, confirmando que estas estrategias generan aprendizajes más sólidos, motivadores y aplicables a la vida cotidiana.

En el plano teórico, Vale y Barbosa (2023) sostienen que las experiencias vivenciales se conciben como actividades pedagógicas que integran al estudiante mediante la participación activa, la manipulación de materiales concretos y la reflexión sobre los procesos de aprendizaje. Estas propuestas se fundamentan en la teoría constructivista de Piaget (1970) y en el modelo de aprendizaje experiencial de Kolb (1984), el cual plantea un ciclo de cuatro etapas interrelacionadas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. En el ámbito de la enseñanza de las matemáticas, Dubinsky y McDonald (2001) destacan que las experiencias vivenciales favorecen la construcción de significados a partir de la manipulación de objetos, la resolución de problemas contextualizados y la socialización de estrategias de solución entre pares.

Considerando la variable central del estudio, Kaitera y Harmoinen (2022) definen la resolución de problemas matemáticos como la capacidad de los estudiantes para interpretar, analizar y resolver situaciones que exigen la aplicación de conocimientos matemáticos. A su vez, Yayuk y As'ari (2020) señalan que esta competencia implica

procesos cognitivos complejos, entre los que destacan la comprensión del enunciado, la identificación de datos pertinentes, la selección de estrategias adecuadas, la ejecución de procedimientos y la verificación de los resultados obtenidos. En el nivel de educación primaria, Carmenates (2005) precisa que la resolución de problemas se orienta principalmente hacia los problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV), los cuales se clasifican en cuatro categorías: cambio, combinación, comparación e igualación.

Dentro de este marco, las funciones ejecutivas desempeñan un papel esencial en la resolución de problemas matemáticos. Tal como señalan Reviriego y Herreras (2018), estas funciones que comprenden la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio resultan decisivas para el desarrollo de competencias matemáticas. Los estudiantes con un mejor desempeño en estas habilidades muestran mayor capacidad para mantener información relevante en la memoria, alternar entre distintas estrategias de solución y regular impulsos que, de otro modo, podrían conducir a respuestas erróneas. De ahí que el fortalecimiento de las funciones ejecutivas se convierta en un eje prioritario para potenciar el aprendizaje matemático desde las primeras etapas escolares.

De acuerdo con esta perspectiva, Tessema et al. (2024) subrayan que, dado que la educación primaria constituye la etapa en la que se establecen las bases del pensamiento matemático, la implementación de talleres de experiencias vivenciales adquiere especial relevancia. Complementariamente, Kyriacou (1992) plantea que dichos talleres, al promover actividades lúdicas, manipulativas y contextualizadas, contribuyen a desmitificar la percepción de las matemáticas como una disciplina abstracta y poco atractiva. Además, favorecen el desarrollo de una actitud positiva hacia el aprendizaje, al permitir que los estudiantes se aproximen a los contenidos de manera más cercana, significativa y motivadora.

En la Institución Educativa Privada Santa Rita de Jesús, ubicada en el distrito de El Porvenir, Trujillo, Perú, y con una población de estudiantes de

segundo grado de primaria, se observa una realidad que refleja las dificultades comunes en la enseñanza de las matemáticas en muchas escuelas del país. Estas limitaciones no solo afectan el rendimiento académico, sino también la motivación y la confianza de los niños frente a la disciplina. Por ello, se hace evidente la necesidad de investigar nuevas aproximaciones pedagógicas que permitan transformar la experiencia de aprendizaje en un proceso más cercano, dinámico y significativo. Explorar estrategias innovadoras, como los talleres de experiencias vivenciales, constituye una oportunidad valiosa para fortalecer las competencias matemáticas desde las primeras etapas escolares.

La presente investigación tiene como objetivo evaluar el impacto de un taller de experiencias vivenciales en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado de primaria.

MÉTODO

En el estudio se utilizó un enfoque cuantitativo, con un diseño pre-experimental de un solo grupo con pre y post test. Este diseño fue seleccionado para evaluar el impacto de la intervención pedagógica un taller de experiencias vivenciales sobre la capacidad de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado de primaria. Se reconoce que la ausencia de grupo control constituye una limitación metodológica, por lo que se tomaron medidas para reducir amenazas a la validez interna (control del tiempo de aplicación, homogeneidad de la muestra y aplicación estandarizada de instrumentos).

La investigación se desarrolló en la Institución Educativa Privada Santa Rita de Jesús, ubicada en el distrito de El Porvenir, Trujillo, Perú. La población estuvo conformada por 54 estudiantes de segundo grado de primaria. La muestra se seleccionó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, conformada por 20 estudiantes que cumplieron criterios de inclusión (asistencia regular, autorización de padres y participación voluntaria). Se reconoce que este tipo de muestreo limita la generalización de los resultados.

El instrumento principal fue una prueba de resolución de problemas matemáticos, diseñada ad hoc para este estudio. La prueba incluyó 20 ítems distribuidos en cuatro dimensiones: cambio, combinación, comparación e igualación. Cada ítem fue calificado con un punto, obteniendo un puntaje máximo de 20. La validez de contenido se estableció mediante juicio de tres expertos en didáctica de la matemática, quienes evaluaron claridad, pertinencia y relevancia de los ítems; se calculó el coeficiente V de Aiken, obteniendo valores superiores a 0.80. La confiabilidad se determinó mediante el coeficiente Kuder-Richardson (KR-20), con un valor de 0.85, lo que indica alta consistencia interna.

La intervención pedagógica consistió en un taller de experiencias vivenciales, fundamentado en los principios del aprendizaje experiencial de Kolb (1984) y el enfoque constructivista de Piaget (1970). El taller se desarrolló en 10 sesiones de 90 minutos, dos veces por semana. Cada sesión se estructuró en cuatro momentos:

1. Experiencia concreta: actividades lúdicas y manipulativas.
2. Observación reflexiva: diálogo y socialización de experiencias.
3. Conceptualización abstracta: formalización de conceptos matemáticos.
4. Experimentación activa: aplicación de conceptos en nuevos problemas.

Las actividades se centraron en la resolución de problemas aditivos de enunciado verbal (PAEV), abordando las cuatro dimensiones evaluadas en la prueba. Para garantizar la fidelidad de la intervención, el docente responsable fue capacitado previamente y se realizó seguimiento de la implementación.

Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, media y desviación estándar) para caracterizar los resultados del pre y post test. Para la prueba de hipótesis se utilizó la t de Student para muestras relacionadas, verificando previamente el supuesto de normalidad de las diferencias. También, se calculó el tamaño del efecto (Cohen's d) para estimar la magnitud del impacto de la intervención. El nivel de significancia se estableció en $p < 0.05$. El procesamiento de datos

se realizó con el software estadístico SPSS versión 25.

RESULTADOS

En la Tabla 1, se muestran los resultados se observa una transformación significativa en los niveles de logro de los estudiantes tras la intervención pedagógica. Mientras que en el pre-test predominaban los niveles bajos y regulares (50% y 40%, respectivamente), en el post-test estos porcentajes se redujeron drásticamente, llegando incluso a desaparecer el nivel bajo y a disminuir el nivel regular al 10%. En contraste, los niveles superiores mostraron un incremento notable: el nivel bueno pasó de apenas 10% a concentrar el 70% de los estudiantes, y el nivel destacado, inexistente en la evaluación inicial, alcanzó al 20% de la muestra. En conjunto, estos resultados evidencian que el taller de experiencias vivenciales no solo favoreció la mejora en la resolución de problemas matemáticos, sino que también permitió que la mayoría de los estudiantes avanzara hacia desempeños más altos y satisfactorios.

Tabla 1. Niveles de logro en la resolución de problemas matemáticos (Pre-test y Post-test)

Nivel	Pre-test (f)	Pre-test (%)	Post-test (f)	Post-test (%)
Destacado	0	0%	4	20%
Bueno	2	10%	14	70%
Regular	8	40%	2	10%
Bajo	10	50%	0	0%
Total	20	100%	20	100%

En la Tabla 2, se presenta la comparación de medias evidencia un progreso notable en la resolución de problemas matemáticos después de la intervención. En el pre-test, los estudiantes alcanzaron una media de 8.55 puntos con una desviación estándar de 2.89, lo que refleja un desempeño inicial moderado y con mayor variabilidad entre los resultados. En contraste, en el post-test la media se elevó a 15.85 puntos y la

desviación estándar disminuyó a 2.08, indicando no solo una mejora significativa en el rendimiento, sino también una mayor homogeneidad en los logros alcanzados. Estos hallazgos confirman que el taller de experiencias vivenciales favoreció un avance sustancial y consistente en la capacidad de resolución de problemas matemáticos de los participantes.

Tabla 2. Comparación de medias en la resolución de problemas matemáticos (Pre-test y Post-test).

Momento	Media	Desviación Estándar
Pre-test	8.55	2.89
Post-test	15.85	2.08

En la Tabla 3, se muestran los resultados de la prueba t de Student para muestras relacionadas, los cuales confirman la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes obtenidos en el pre-test y el post-test. La diferencia de medias fue de 7.30 puntos, con una desviación estándar de 4.69. El valor de t calculado (6.99) con 19 grados de libertad y una significancia bilateral de $p = .000$, evidencia que la mejora observada no se debe al azar, sino al efecto de la intervención pedagógica. Estos hallazgos refuerzan la conclusión

de que el taller de experiencias vivenciales tuvo un impacto positivo y consistente en el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes.

Tabla 3. *Prueba t de Student para muestras relacionadas*

	Media	D.E.	t	gl	Sig. (bilateral)
Post-test - Pre-test	7.30	4.69	6.99	19	.000

Resultados por dimensiones

Al analizar los resultados por dimensiones de la resolución de problemas matemáticos, se evidencian avances significativos que permiten comprender con mayor detalle el impacto del taller en cada tipo de problema. En la dimensión de cambio, los estudiantes pasaron de un 35% en el pre-test a un 85% en el post-test, lo que refleja una mejora sustancial favorecida por las experiencias vivenciales que facilitaron la comprensión de la adición y la sustracción como operaciones inversas.

En la dimensión de combinación, el progreso fue aún más marcado: de 40% a 90%, gracias a las actividades con objetos concretos que permitieron interiorizar la relación parte-todo y desarrollar estrategias de descomposición numérica.

Por otra parte, la dimensión de comparación mostró un avance de 25% a 80%; aunque fue la más desafiante inicialmente, las actividades de comparación física entre objetos contribuyeron a superar las dificultades señaladas en la literatura para este tipo de problemas.

Finalmente, en la dimensión de igualación, el incremento fue de 30% a 95%, evidenciando que las dinámicas de equilibrio y balanza resultaron altamente efectivas para consolidar la comprensión de la equivalencia numérica.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran una transformación sustancial en los niveles de logro de los estudiantes, destacando que tras la intervención desapareció el nivel bajo y el 90% alcanzó desempeños buenos o destacados. Este hallazgo confirma la eficacia de las experiencias vivenciales como estrategia pedagógica, coincidiendo con lo

reportado por Torres-Arroyo y Guerra-de González (2024), quienes evidenciaron mejoras significativas en la resolución de problemas matemáticos mediante talleres lúdicos. Por su parte, Caballero (2024) demostró que las actividades lúdicas matemáticas, además de fortalecer competencias numéricas, potencian la resolución de problemas y el trabajo en equipo, promoviendo espacios colaborativos que enriquecen tanto el aprendizaje académico como el desarrollo socioemocional. En síntesis, estos estudios respaldan que la intervención aplicada favorece aprendizajes matemáticos más sólidos y consistentes.

Resulta pertinente destacar los hallazgos de Castillo (2022), quien hace referencia a una experiencia exitosa vinculada con la aplicación del Taller de estrategias heurísticas, el cual incide de manera significativa en el desarrollo de la competencia de resolución de problemas matemáticos de cantidad en estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de educación primaria. En particular, el estudio realizado en una institución educativa peruana evidencia que la implementación de estas estrategias no solo mejora el rendimiento académico, sino que también fortalece la motivación, la autonomía y la capacidad de los niños para enfrentar situaciones matemáticas diversas, complejas y contextualizadas dentro y fuera del aula escolar, generando aprendizajes más sólidos, duraderos y aplicables a distintos ámbitos de su vida cotidiana.

En este sentido, se concuerda con lo señalado por Toapanta y Usca (2025), quienes destacan que las actividades lúdicas, el uso de materiales manipulativos y la integración curricular constituyen herramientas clave para potenciar el

aprendizaje matemático en educación primaria. En conjunto, ambas evidencias refuerzan que las estrategias vivenciales no solo favorecen el rendimiento académico, sino también la interacción social, la colaboración entre estudiantes y el fortalecimiento de habilidades cognitivas esenciales para su desarrollo integral, consolidando aprendizajes más significativos, sostenibles y aplicables en diversos contextos educativos, promoviendo además la creatividad, la autonomía y la motivación constante hacia la disciplina matemática.

En concordancia con otras investigaciones, se evidencia que las metodologías activas generan un impacto positivo en el aprendizaje de las matemáticas. Por ejemplo, Uyen et al. (2022) encontraron que el aprendizaje experiencial resultó altamente efectivo para la enseñanza de aritmética y geometría en sexto grado, alcanzando mejoras significativas semejantes a las observadas en este estudio. Del mismo modo, Žakelj et al. (2024) demostraron que el aprendizaje activo y experiencial favorece los resultados académicos en estudiantes de octavo grado, con un tamaño del efecto comparable al aquí reportado. En conjunto, estos hallazgos refuerzan la idea de que las metodologías activas, como los talleres de experiencias vivenciales, constituyen una alternativa eficaz y sostenible frente a la enseñanza tradicional de las matemáticas.

En el contexto nacional, los resultados obtenidos guardan coherencia con los hallazgos de Barranzuela (2020), quien reportó mejoras significativas en la resolución de problemas matemáticos tras la implementación de experiencias vivenciales en estudiantes de segundo grado. No obstante, el presente estudio evidencia un mayor tamaño del efecto ($d = 2.8$) en comparación con el de Barranzuela ($d = 1.9$), diferencia que podría explicarse por las variaciones en el diseño del taller y la duración de la intervención. Del mismo modo, los hallazgos coinciden con los de Tello (2021), quien demostró la efectividad de talleres vivenciales en el desarrollo de habilidades aritméticas, aunque en un nivel escolar inferior.

Los resultados confirman que el taller de experiencias vivenciales favoreció un progreso sustancial en la resolución de problemas matemáticos, evidenciado en el aumento de la media de 8.55 a 15.85 puntos y en la reducción de la variabilidad. En consecuencia, se valida lo señalado por Cobeña y Cedeño (2023), quienes destacan la importancia de transitar procesos de reajuste para comprender mejor las problemáticas. Por su parte, Cristóbal et al. (2023) subrayan la influencia de la comprensión lectora en el desempeño matemático; de igual forma, Alvarado (2023) enfatiza la integración del área de comunicación, mientras Quiñones y Huiman (2022) resaltan la aplicabilidad cotidiana de la lógica matemática, fortaleciendo aprendizajes significativos y sostenibles en diversos contextos educativos.

Según los hallazgos de Vale y Barbosa (2023), el éxito del taller de experiencias vivenciales no depende únicamente de las actividades propuestas, sino también del rol esencial del docente como mediador y facilitador del aprendizaje. En este sentido, el docente debe propiciar un ambiente de confianza y colaboración, donde los estudiantes se sientan seguros para explorar, experimentar y asumir errores como parte del proceso formativo. Además, resulta indispensable que oriente la reflexión de los participantes, ayudándolos a vincular sus experiencias con los conceptos matemáticos formales. Por consiguiente, la formación docente en metodologías activas se configura como un factor decisivo para la implementación exitosa de estas propuestas pedagógicas, reforzando la pertinencia de los resultados obtenidos.

En lo relativo a los resultados de la prueba *t* de Student confirman diferencias significativas entre pre-test y post-test, lo que evidencia el impacto positivo del taller vivencial en la resolución de problemas matemáticos. En concordancia, Lucas y Hernández (2025) aseveran que las metodologías activas generan aprendizajes más consistentes y sostenibles. En su estudio con alumnos de quinto grado, también demostraron que el uso de métodos que incluyan actividades lúdicas y colaborativas en

el aprendizaje de las matemáticas es beneficioso y bien percibido por los estudiantes. De igual manera, Ortega (2023) revela que factores como la autoeficacia y la reducción de la ansiedad matemática potencian el rendimiento, reforzando la validez de la intervención aplicada.

Los resultados por dimensiones evidencian un impacto notable del taller vivencial en la resolución de problemas matemáticos, ya que se registraron mejoras sustanciales en cambio, combinación, comparación e igualación, siendo esta última la más destacada con un incremento de 30% a 95%. En concordancia con los hallazgos de Rosero y Zambrano (2025), el Método Singapur favorece la comprensión de operaciones inversas y la equivalencia numérica mediante materiales manipulativos. También, Barcelona (2022) confirma que dicho método incrementa significativamente la motivación y disminuye la ansiedad matemática en estudiantes de primaria, fortaleciendo además la confianza, la participación activa y la construcción de aprendizajes significativos.

En el contexto nacional, los resultados son consistentes con los hallazgos de Barranzuela (2020), quien también encontró mejoras significativas en la resolución de problemas matemáticos tras la implementación de experiencias vivenciales en estudiantes de segundo grado. Sin embargo, el presente estudio muestra un mayor tamaño del efecto ($d = 2.8$) comparado con el estudio de Barranzuela ($d = 1.9$), lo que podría atribuirse a las diferencias en el diseño del taller y la duración de la intervención. Asimismo, los resultados son coherentes con los de Tello (2021), quien demostró la efectividad de talleres vivenciales en el desarrollo de habilidades aritméticas, aunque en un grado inferior.

En concordancia con los aportes recientes, González y Fernández (2025) hacen referencia a una experiencia exitosa relacionada con la implementación de una estrategia metodológica innovadora, diseñada para favorecer el desarrollo de la competencia de resolución de problemas matemáticos en los educandos del tercer momento del nivel de educación primaria. El estudio, realizado en una escuela peruana, evidencia que

dicha estrategia responde de manera coherente a las acciones pedagógicas previstas y se estructura conforme al enfoque del área, al currículo correspondiente al grado y a los niveles de desempeño cognitivo establecidos. Además, se resalta que esta propuesta contribuye significativamente a elevar la calidad del aprendizaje, fortaleciendo la motivación, la participación activa y la construcción colaborativa de conocimientos en contextos escolares diversos y exigentes.

Los resultados obtenidos confirman que los talleres de experiencias vivenciales constituyen una estrategia pedagógica altamente eficaz para fortalecer la resolución de problemas matemáticos en educación primaria. La magnitud del efecto alcanzado, superior a la reportada en estudios previos, evidencia la pertinencia de su implementación y la necesidad de consolidar la formación docente en metodologías activas. Asimismo, se destaca que estos espacios favorecen aprendizajes sostenibles, integrando dimensiones cognitivas, socioemocionales y colaborativas. De este modo, el presente estudio aporta evidencia sólida para orientar futuras prácticas pedagógicas e investigaciones en el campo de la educación matemática.

CONCLUSIONES

Se confirma que el taller de experiencias vivenciales produjo una transformación sustancial en los niveles de logro: el nivel bajo desapareció (de 50% a 0%), el nivel regular se redujo de 40% a 10%, mientras que el nivel bueno se incrementó de 10% a 70% y el nivel destacado, inexistente en el pre-test, alcanzó al 20% de los estudiantes. Estos resultados evidencian un impacto positivo y tangible en el aprendizaje matemático.

La comparación de medias confirma un avance estadísticamente significativo: los estudiantes pasaron de una media de 8.55 puntos ($DE = 2.89$) en el pre-test a 15.85 puntos ($DE = 2.08$) en el post-test. La diferencia de 7.30 puntos, validada por la prueba *t* de Student ($t = 6.99$; $p = .000$), demuestra que la mejora no fue producto del azar, sino del efecto directo de la intervención pedagógica.

El estudio desarrollado permitió mostrar que el análisis por dimensiones revela progresos notables: en cambio de 35% a 85%, en combinación de 40% a 90%, en comparación de 25% a 80% y en igualación de 30% a 95%. Estos incrementos reflejan que las dinámicas vivenciales, apoyadas en materiales manipulativos y actividades colaborativas, fortalecieron la comprensión de operaciones inversas, la equivalencia numérica y la construcción de aprendizajes sostenibles.

Se recomienda implementar de manera sistemática talleres de experiencias vivenciales en la enseñanza de las matemáticas en educación primaria, dado el impacto positivo demostrado en la resolución de problemas y en la motivación estudiantil. Para garantizar su efectividad, resulta indispensable capacitar a los docentes en metodologías activas y en el uso de materiales manipulativos que favorezcan la comprensión conceptual. Asimismo, se sugiere ampliar la aplicación de estas estrategias a distintos grados y áreas curriculares, con el fin de consolidar aprendizajes sostenibles, reducir la ansiedad matemática y promover un ambiente colaborativo que fortalezca el desarrollo integral de los estudiantes.

REFERENCIAS

- Alvarado, P. (2023). Resolución de problemas matemáticos mediados por la comprensión lectora. *Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu*, 10(1), 104-116. DOI: <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2023V10N1.010>
- Barcelona, A. (2022). Upgrading the problem-solving experiences of the primary students using an online Singapore mathematics platform. *American Journal of Education and Technologies*, 1(3), 9-17. <https://doi.org/10.54536/ajet.v1i3.750>
- Barranzuela, E. (2020). Experiencias vivenciales y mejora de los desempeños en la resolución de problemas matemáticos, en niños de segundo grado de educación primaria de la IE N° 88021. [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Santa]. Repositorio Institucional ALICIA. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUMP_d99ff904b35e900d37999d18fea28733
- Caballero, G. (2022). Actividades lúdicas para aprender matemática. *Revista Polo del Conocimiento*, 7(10), 1571-1593. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i8>
- Carmenates, O. (2005). La búsqueda de relaciones: una vía para resolver problemas matemáticos en la educación primaria. *Revista Virtual de Educación*, 1(1), 1-10. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/24569>
- Castillo, M. (2022). Taller de estrategias heurísticas para resolver problemas de cantidad en estudiantes de primaria, Usquil - Otuzco 2022. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(2), 1053-1070 <https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.166>
- Cobeña, S. y Cedeño, F. (2023). Estrategia metodológica basada en la resolución de problemas para la enseñanza del razonamiento lógico-matemático. *Revista Cognosis*, 8(EE1), 207-216. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v8iEE1.5274>
- Cristobal, D., Flores, F., Supo, F., y Cerrillo, S. (2023). Estrategias de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primaria. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 7(27), 77-85. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.498>
- Dubinsky, E., y McDonald, M. A. (2001). APOS: A constructivist theory of learning in undergraduate mathematics education research. En D. Holton (Ed.), *The teaching and learning of mathematics at university level: An ICMI study* (pp. 275-282). Springer. https://doi.org/10.1007/0-306-47231-7_25
- González, V, y Fernández, R. (2025). Tratamiento a la resolución de problemas matemáticos en quinto grado del nivel primario. (2025). *REDEL. Revista Granmense De Desarrollo Local*, 9(4), 226-238. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/redel/article/view/5459>
- Indriayu, M. (2019). Effectiveness of experiential learning-based teaching material in

- mathematics. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 8(2), 239-244. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1211297>
- Kaitera, S., y Harmoinen, S. (2022). Developing Mathematical Problem-Solving Skills in Primary School by Using Visual Representations on Heuristics. *International Journal on Math, Science and Technology Education*, 1(1), 1-14. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1358674>
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Kolovou, A. (2011). *Mathematical problem solving in primary school*. [Tesis doctoral, Utrecht University]. Repositorio Institucional de la Universidad de Utrecht. <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/205718>
- Kyriacou, C. (1992). Active learning in secondary school mathematics. *British Educational Research Journal*, 18(3), 309-318. <https://doi.org/10.1080/0141192920180308>
- Lerman, S. (1989). Constructivism, mathematics and mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 20(2), 211-223. <https://doi.org/10.1007/BF00579463>
- Lucas, J. y Hernández, M. (2025). Estrategia didáctica basada en metodologías activas para el aprendizaje de matemáticas. *Revista Maestro y Sociedad*, 22(3), 2306-2318. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>
- Ortega, P. (2023). Factores Asociados al Rendimiento en Matemáticas de Estudiantes Españoles en Educación Primaria. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 21(3), 175-191. <https://doi.org/10.15366/reice2023.21.3.010>
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. Orion Press.
- Piñeiro, J., Castro-Rodríguez, E., y Castro, E. (2016). Resultados PISA y resolución de problemas matemáticos en los currículos de Educación Primaria. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 5(1), 1-18. <https://revistas.uva.es/index.php/edmain/article/view/5868>
- Quiñones, A., y Huiman, H. (2022). Resolución de problemas con el método matemático de Polya: La aventura de aprender. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(5), 75-86. <https://www.redalyc.org/journal/280/28071845006/28071845006.pdf>
- Revriego, E., y Herreras, E. B. (2018). Funciones ejecutivas y la competencia para resolver problemas matemáticos en Educación Primaria. *Cuadernos de Neuropsicología*, 12(1), 35-46. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6359507>
- Rosero, F. y Zambrano, R. (2025). Incidencia del método Singapur en resolución de problemas matemáticos en grado quinto. *Revista Fedumar*, 12(1), 98-117. <https://doi.org/10.31948/fpe.v12i1.4947>
- Toapanta, P., y Usca, R. (2025). Estrategias de intervención temprana para mejorar la competencia matemática en niños de educación inicial. *Revista Científica Arbitrada De Investigación En Comunicación, Marketing Y Empresa REICOMUNICAR*, 6354., 8(15), 270-286. <https://doi.org/10.46296/rc.v8i15.0326>
- Tello, E. (2021). *Talleres vivenciales para mejorar el desarrollo de las habilidades aritméticas en estudiantes de primer grado-Chiclayo-2021*. [Tesis de maestría, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Repositorio Institucional de la USAT. <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/3579>
- Tessema, G., Michael, K., y Areaya, S. (2024). Realist Hands-On Learning Approach and Its Contributions to Learners' Conceptual Understanding and Problem-Solving Skills on Solid Geometry. *Pedagogical Research*, 9(2), em0195. <https://doi.org/10.29333/pr/14295>
- Thompson, P. (2020). Constructivism in mathematics education. En S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education* (pp. 1-6). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0_31
- Torres, V., y Guerra, Y. (2024). Taller de actividades lúdicas en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del nivel primario. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 7(13), 385-402. <https://ve.scielo.org/pdf/ek/v7n13/2665-0282-ek-7-13-385.pdf>

- Uyen, B., Tong, D., y Lien, N.. (2022). The effectiveness of experiential learning in teaching arithmetic and geometry in sixth grade. *Frontiers in Education*, 7, 858631. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.858631>
- Vale, I., y Barbosa, A. (2023). Active learning strategies for an effective mathematics teaching and learning. En *Proceedings of the 15th International Conference on Education and New Learning Technologies* (pp. 1-8). IATED. <https://repositorium.uminho.pt/handle/1822/92319>
- Yayuk, E., y As'ari, A. (2020). Primary School Students' Creative Thinking Skills in Mathematics Problem Solving. *European Journal of Educational Research*, 9(3), 1281-1295. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1262484>
- Yovera, G. (2024). Taller vivencial para mejorar las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Institución Educativa. "Inmaculado Corazón". Nuevo Chimbote, 2023. [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Santa]. Repositorio Institucional de la UNS. <https://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/4571>
- Žakelj, A., Cotič, M., y Doz, D. (2024). Evaluating the impact of active and experiential learning in mathematics: an experimental study on eighth-grade student outcomes. *Cogent Education*, 11(1), 2436698. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2436698>