



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,
Volumen 9, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5

**EFICACIA DE LA ESTRATEGIA “DIGITALMAT”
EN EL LOGRO DE LA COMPETENCIA
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN
ESTUDIANTES DE PRIMARIA, 2024**

EFFECTIVENESS OF THE "DIGITALMAT" STRATEGY IN
ACHIEVING THE COMPETENCY OF QUANTITY PROBLEM-
SOLVING IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS, 2024.

Lourdes del Rosario Saavedra Vasquez
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna, Perú

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.20212

Eficacia de la estrategia “digitalmat” en el logro de la competencia resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primaria, 2024

Lourdes del Rosario Saavedra Vasquez¹

Lourdes.saavedra@unjbg.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-6921-6374>

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna, Perú

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue evaluar la eficacia de la estrategia “DIGITALMAT” en el logro de la competencia de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de primaria de la Institución Educativa Don José de San Martín en el año 2024. La metodología utilizada fue de tipo aplicada y con un enfoque explicativo. Se empleó un diseño cuasi-experimental, en el que se incluyeron un grupo control y un grupo experimental. La población de estudio estuvo conformada por los estudiantes de primaria de dicha institución, de los cuales se seleccionó una muestra representativa mediante un muestreo no probabilístico. Los resultados de la investigación demostraron que los estudiantes del grupo experimental presentaron mejoras significativas en comparación con el grupo de control en todas las capacidades evaluadas. En el postest, se observó una disminución significativa en el porcentaje de estudiantes del grupo experimental que se encontraban en el nivel de inicio, así como un aumento en aquellos que alcanzaron el nivel logrado en todas las dimensiones evaluadas. En conclusión, la estrategia “DIGITALMAT” mostró ser eficaz en el desarrollo de la competencia de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de primaria de la I.E. Don José de San Martín, según el análisis estadístico realizado ($\chi^2 = 8,349$; $p = 0,015$).

Palabras clave: TIC, educación matemática, resolución de problemas.

¹ Autor principal

Correspondencia: Lourdes.saavedra@unjbg.edu.pe

Effectiveness of the "digitalmat" strategy in achieving the competency of quantity problem-solving in primary school students, 2024.

ABSTRACT

The objective of this research was to evaluate the effectiveness of the "DIGITALMAT" strategy in achieving the competency of quantity problem-solving in primary school students at Don José de San Martín Educational Institution in 2024. The methodology used was applied and explanatory in nature. A quasi-experimental design was employed, including a control group and an experimental group. The study population consisted of primary school students from the institution, from which a representative sample was selected using non-probability sampling. The results of the research showed that students in the experimental group demonstrated significant improvements compared to the control group in all the evaluated skills. In the post-test, a significant reduction was observed in the percentage of students in the experimental group who were at the beginning level, along with an increase in those who achieved the proficient level across all assessed dimensions. In conclusion, the "DIGITALMAT" strategy proved to be effective in developing the competency of quantity problem-solving in primary school students at Don José de San Martín Educational Institution, according to the statistical analysis ($\chi^2 = 8.349$; $p = 0.015$).

Key words: ICT, mathematics education, problem-solving.

Artículo recibido 09 agosto 2025

Aceptado para publicación: 13 septiembre 2025



INTRODUCCIÓN

La educación matemática a nivel primario es una cuestión de relevancia global. Investigaciones de renombrados autores internacionales, como Jo Boaler y Seymour Papert, han subrayado la importancia de abordar el aprendizaje de las matemáticas de manera efectiva y motivadora. Las investigaciones de Boaler (2008) han destacado cómo la construcción del conocimiento matemático a través de la tecnología puede mejorar la comprensión y el rendimiento en matemáticas. De manera similar, el trabajo de Papert (1993) ha enfocado la atención en el potencial de las computadoras para transformar la educación matemática.

La inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación matemática ha sido un tema de creciente importancia en la última década. La creciente interconexión global y la digitalización de la sociedad han impulsado la necesidad de una educación matemática que prepare a los estudiantes para un mundo cada vez más orientado a la tecnología.

La problemática que se presenta en el contexto de la enseñanza de las matemáticas es un desafío constante tanto para docentes como para estudiantes. La tradicional forma de enseñanza ha demostrado ser insuficiente para abordar la complejidad de las matemáticas y, a menudo, genera dificultades tanto en la comprensión como en el aprendizaje de esta materia fundamental.

Calero y Veramendi (2023) a partir de una revisión sistemática de 1661 artículos, plantean que, en la enseñanza de las matemáticas, es fundamental aprovechar las TIC para fomentar un aprendizaje colaborativo e innovador. Esto requiere que los docentes adopten un nuevo rol, formando a estudiantes autónomos e investigadores preparados para enfrentar los desafíos de la era digital. Sin embargo, no basta con dotar de tecnología a las escuelas y capacitar a los docentes; también es necesario abordar las creencias y resistencias de estos últimos. La falta de evidencia sobre el impacto del uso de las TIC en el aprendizaje matemático y la escasez de material educativo digital contextualizada son desafíos que deben superarse. Integrar la cultura digital con enfoques activos y adaptados al contexto de los estudiantes puede transformar la enseñanza de las matemáticas en una experiencia creativa, atractiva y efectiva.

El uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas no reemplaza la labor docente, sino que se debe considerar como una estrategia adicional. Esto motiva a los estudiantes a explorar conceptos mediante



simulaciones y herramientas interactivas, involucrándolos en la construcción del conocimiento junto con el docente. El desafío incluye capacitar tanto a estudiantes como docentes en el uso efectivo de las TIC y replantear los métodos de evaluación para centrarse en las competencias del estudiante en la resolución de problemas (Grisales, 2018).

Situación que se refleja en Sud América, en los grados tercero y sexto de primaria, persisten deficiencias en la adquisición de fundamentos de aprendizaje, lo que se traduce en dificultades para abordar habilidades matemáticas más avanzadas, razonamiento lógico y capacidad de interpretación y análisis. Esto se reflejó en los resultados del sexto grado, según el Tercer Estudio Regional de Calidad en Evaluación en América Latina (TERCE, 2019), que indicó un 47 % en el nivel 1 de desempeño, un 36% en el nivel 2 de desempeño, un 12% en el nivel 3 de desempeño y solo un 5% en el nivel 4 de desempeño. Por lo tanto, es necesario implementar estrategias que fomenten la mejora del aprendizaje, respaldadas por políticas educativas que fortalezcan el currículo en matemáticas, dada la relevancia de esta disciplina en nuestra cultura (Wallin, Valero, & Norén, 2021).

En el marco nacional, Ipushima et al. (2022), a partir de la revisión de 56 documentos científicos, resalta que el uso de la tecnología se ha vuelto esencial en la educación, facilitando el desarrollo de competencias matemáticas, revelando que la tecnología bien aplicada permite a los estudiantes desarrollar competencias matemáticas, fomentar la autonomía y construir conocimientos a través de la interacción con pares y docentes.

En el Perú, los avances en el área de matemáticas siguen siendo lentos, como se evidencia en los resultados de las Pruebas de Evaluación Censal de Estudiantes (ECE, 2019). Estos resultados revelan que el 51.1% de los estudiantes de segundo grado se encuentran en el nivel inicial, el 31.9% está en proceso y solo el 17% ha alcanzado el nivel de logro esperado. Asimismo, en cuarto grado, el 8.1% de los estudiantes se ubica por debajo del nivel inicial, el 15.9% se encuentra en inicio, el 42% está en proceso y solo el 34% ha alcanzado un nivel satisfactorio.

Por tanto, la presente investigación, emerge en un contexto de desafíos educativos tanto a nivel nacional como global, reconociendo la importancia de la educación matemática y la necesidad de adaptarla a un mundo impulsado por la tecnología, este estudio toma en cuenta las investigaciones de figuras influyentes en la educación matemática y la tecnología. La creciente interconexión global y la



digitalización de la sociedad demandan un enfoque innovador en la enseñanza de las matemáticas, abordando la brecha existente en la adquisición de competencias matemáticas en estudiantes de primaria. A nivel internacional, múltiples estudios han demostrado el impacto positivo del uso de las TIC en el aprendizaje de las matemáticas. Por ejemplo, Ipushima et al. (2022) realizaron una revisión exhaustiva de 56 documentos científicos que revelan cómo el uso adecuado de la tecnología, en especial herramientas digitales, promueve la autonomía del estudiante en el proceso de aprendizaje, estimulando la construcción activa del conocimiento a través de la interacción con sus pares y el docente. Este enfoque se ha destacado por su capacidad para fortalecer competencias matemáticas y facilitar una mayor comprensión de los conceptos, logrando que los estudiantes se sientan más empoderados en su proceso de aprendizaje.

Asimismo, Macías et al. (2022), en su estudio documental, mostraron que la integración de las TIC no solo mejora el pensamiento matemático, sino que además promueve prácticas pedagógicas colaborativas e interactivas. Esta investigación remarca cómo el uso de entornos digitales fomenta el aprendizaje compartido, permitiendo que los estudiantes resuelvan problemas en equipo y compartan conocimientos a través de redes digitales. Además, el estudio resalta que la enseñanza matemática asistida por TIC facilita la adaptación de los contenidos a las necesidades individuales de cada estudiante, personalizando el proceso educativo.

Por otro lado, Revelo (2020) en su investigación en Ecuador, encontró que la falta de competencias digitales tanto en estudiantes como en docentes limita el potencial del uso de la tecnología en la enseñanza. A pesar de la disponibilidad de recursos digitales, su impacto en el aprendizaje se ve restringido por la carencia de una adecuada formación en su uso efectivo, subrayando la importancia de la capacitación docente y de un enfoque más sistemático en la integración de las TIC en el aula.

En Perú, la implementación de las TIC en la educación matemática ha sido progresiva, con estudios que destacan tanto las oportunidades como los desafíos que presenta esta integración. Murayari (2022) realizó un estudio cuasi-experimental en el cual demostró que la gamificación mediante herramientas digitales en el área de la matemática puede tener un impacto significativo en la mejora de la competencia lógico-matemática en estudiantes de nivel inicial. El análisis estadístico de su investigación reveló que el grupo experimental, que utilizó TIC en sus clases, mostró una mejora sustancial en comparación con



el grupo de control. Esto refuerza la idea de que el uso de estrategias innovadoras, apoyadas por la tecnología, puede potenciar el aprendizaje en matemáticas desde edades tempranas.

Por su parte, Osore (2022), a través de un enfoque cualitativo, evidenció que las metodologías tradicionales en la enseñanza de la matemática en las escuelas peruanas siguen presentando limitaciones, tales como la falta de interacción y participación activa de los estudiantes. En su investigación, propuso una estrategia pedagógica basada en la metodología de Polya, combinada con herramientas TIC, para mejorar la resolución de problemas de cantidad. Esta combinación permitió que los estudiantes no solo resolvieran problemas matemáticos, sino que también desarrollaran habilidades de pensamiento crítico y argumentación.

Finalmente, Uvidia (2021) resalta que, aunque las TIC pueden complementar las estrategias tradicionales de enseñanza, no son una solución definitiva si no se implementan adecuadamente. Su estudio subraya la necesidad de invertir en infraestructura tecnológica y, más importante aún, en la formación continua de docentes para que puedan aprovechar al máximo las herramientas digitales en el aula.

En primer lugar, la estrategia DIGITALMAT es un enfoque pedagógico que promueve la participación activa de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos mediante el uso de herramientas digitales. Esta estrategia se basa en recursos como Mathigon y Polypad, que facilitan la interacción visual y creativa con los problemas, permitiendo que los estudiantes desarrollen habilidades de pensamiento crítico a través de un proceso de análisis, representación y reflexión (Ipushima et al., 2022). Además, la estrategia se organiza en cuatro fases, cada una de las cuales guía al estudiante en la comprensión y solución de problemas, con énfasis en la colaboración y el uso de tecnología digital (Macías et al., 2022).

Por otro lado, la competencia de resolución de problemas de cantidad es clave en el desarrollo de habilidades matemáticas. Según el Currículo Nacional de Educación Básica (MINEDU, 2016), esta competencia implica que los estudiantes deben ser capaces de comprender, traducir y aplicar conceptos matemáticos en situaciones cotidianas que involucren cantidades numéricas. En este sentido, DIGITALMAT busca mejorar esta capacidad, ayudando a los estudiantes a resolver problemas mediante



el uso de estrategias como la estimación, el cálculo y la argumentación matemática, habilidades esenciales para su desarrollo académico y personal (Grisales, 2018).

Asimismo, la investigación se apoya en diversas teorías pedagógicas que respaldan el uso de las TIC en la educación. En primer lugar, el constructivismo, una teoría propuesta por Piaget (1977) y Vygotsky (1995), subraya la importancia de que los estudiantes construyan activamente su conocimiento a través de la interacción con su entorno. En el contexto de la enseñanza con TIC, esta interacción se facilita mediante el uso de plataformas digitales que permiten a los estudiantes experimentar y manipular los conceptos matemáticos (Calero & Veramendi, 2023). Además, la teoría del aprendizaje situado, desarrollada por Lave y Wenger (1991), sostiene que el aprendizaje es más efectivo cuando ocurre en contextos auténticos, algo que DIGITALMAT incorpora al utilizar problemas reales en su plataforma digital.

De manera complementaria, la teoría de la cognición distribuida (Clark & Chalmers, 1998) sugiere que el conocimiento no reside únicamente en la mente del estudiante, sino que se distribuye entre las herramientas tecnológicas y las interacciones sociales. El uso de TIC en la enseñanza de matemáticas, por tanto, amplía las capacidades cognitivas del estudiante, permitiéndole abordar problemas más complejos de forma más eficiente (Homa & Oliveira, 2020). Esta teoría se enlaza con la teoría de la carga cognitiva de Mayer (2001), que señala la necesidad de diseñar actividades y recursos que no sobrecarguen la capacidad de procesamiento del estudiante, permitiendo así un aprendizaje más eficaz. La estrategia DIGITALMAT sigue estos principios al presentar los problemas de manera clara y progresiva, utilizando recursos visuales y multimedia que facilitan la asimilación de los conceptos.

Finalmente, la teoría de la instrucción multimedia también juega un papel clave en la fundamentación de esta investigación. Propuesta por Mayer (2001), esta teoría sostiene que la combinación de texto, imágenes y simulaciones interactivas mejora significativamente el aprendizaje. La estrategia DIGITALMAT se apoya en estos principios para ofrecer una experiencia de aprendizaje rica y diversa, donde los estudiantes pueden visualizar los problemas matemáticos, interactuar con ellos y aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones prácticas (Arellano & Cámara, 2017).

Por tanto, el uso de las TIC en la educación matemática, como lo demuestra esta investigación, no solo transforma la manera en que los estudiantes aprenden, sino que también potencia sus habilidades para



resolver problemas complejos. Las TIC permiten a los estudiantes acceder a recursos interactivos y colaborativos que refuerzan su aprendizaje, al tiempo que preparan a los docentes para enfrentar los desafíos de la enseñanza en un mundo cada vez más digitalizado (Marcano, 2015). De este modo, la estrategia DIGITALMAT se posiciona como una herramienta pedagógica innovadora, capaz de transformar el proceso educativo y mejorar significativamente el rendimiento de los estudiantes en matemáticas.

MÉTODOLOGIA

En primer lugar, se utilizó un enfoque cuantitativo, enfocado en recopilar y analizar datos numéricos para establecer relaciones causales y generalizar los resultados. El método elegido fue el hipotético-deductivo, que se basa en la formulación de hipótesis y la deducción lógica para comprobar o refutar dichas hipótesis (Bernal, 2016). Además, la investigación es de tipo aplicada, con el propósito de generar conocimiento que resuelva problemas prácticos en un contexto educativo específico (Carrasco, 2018).

El diseño empleado fue cuasi-experimental de corte longitudinal, con un grupo experimental y un grupo control. A diferencia de un diseño experimental puro, no se asignaron aleatoriamente los participantes, sino que se seleccionaron grupos preexistentes para evaluar el impacto de la estrategia “DIGITALMAT” en la competencia de resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primaria (Hernández & Mendoza, 2018).

La población estuvo constituida por estudiantes del tercer grado de primaria de la I.E. Don José de San Martín, mientras que la muestra se seleccionó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, conformada por dos secciones de estudiantes. Se utilizaron técnicas de recolección de datos mediante una ficha de observación con ítems en escala Likert, diseñada para evaluar diversas dimensiones de la competencia de resolución de problemas de cantidad. Finalmente, el análisis de los datos se llevó a cabo utilizando estadística descriptiva e inferencial, procesada con el software SPSS v25.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1

Análisis descriptivo de las capacidades

			G.C.				G.E.			
			Pretest		Postest		Pretest		Postest	
			f	%	f	%	f	%	f	%
Traduce cantidades a expresiones numéricas	Inicio	7	25,90%	1	3,70%	11	40,70%	2	7,40%	
	Proceso	15	55,60%	19	70,40%	11	40,70%	7	25,90%	
	Logrado	5	18,50%	7	25,90%	5	18,50%	18	66,70%	
Comunica su comprensión sobre números y operaciones	Inicio	4	14,80%	3	11,10%	8	29,60%	0	0,00%	
	Proceso	22	81,50%	20	74,10%	19	70,40%	11	40,70%	
	Logrado	1	3,70%	4	14,80%	0	0,00%	16	59,30%	
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculos	Inicio	8	29,60%	4	14,80%	12	44,40%	1	3,70%	
	Proceso	15	55,60%	17	63,00%	13	48,10%	9	33,30%	
	Logrado	4	14,80%	6	22,20%	2	7,40%	17	63,00%	
Argumenta afirmaciones sobre relaciones numérica y las operaciones	Inicio	11	40,70%	7	25,90%	11	40,70%	3	11,10%	
	Proceso	16	59,30%	13	48,10%	16	59,30%	5	18,50%	
	Logrado	0	0,00%	7	25,90%	0	0,00%	19	70,40%	

El análisis de los resultados presentados en la tabla refleja los cambios en las capacidades de los estudiantes en el grupo control (G.C.) y el grupo experimental (G.E.) en relación con la competencia de resolución de problemas de cantidad. En el grupo control, se observa que la capacidad de "Traducir cantidades a expresiones numéricas" muestra una disminución significativa en el nivel "Inicio" del 25,90% en el pretest al 3,70% en el posttest. Sin embargo, el aumento en el nivel "Logrado" es moderado, pasando del 18,50% al 25,90%. Otras capacidades, como "Comunica su comprensión sobre números y operaciones", presentan una ligera mejora, con un incremento en el nivel "Logrado" del 3,70% al 14,80%. No obstante, en la capacidad de "Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las

operaciones", el grupo control mantiene un porcentaje significativo en el nivel "Proceso" sin lograr avances sustanciales en el nivel "Logrado".

Por otro lado, el grupo experimental muestra mejoras notables en todas las capacidades evaluadas tras la implementación de la estrategia DIGITALMAT. Por ejemplo, en la capacidad de "Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculos", el porcentaje de estudiantes en el nivel "Logrado" aumentó significativamente, pasando del 7,40% en el pretest al 63,00% en el postest. Asimismo, la capacidad de "Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones" mostró un incremento destacado en el nivel "Logrado", alcanzando un 70,40% en el postest. Estos resultados evidencian que la estrategia DIGITALMAT fue más eficaz en el grupo experimental, logrando mejoras sustanciales en el desarrollo de las capacidades matemáticas en los estudiantes.

Tabla 2
Análisis descriptivo de la competencia

Resolución de problemas de cantidad	G.C.				G.E.			
	Pretest		Postest		Pretest		Postest	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Inicio	8	29,6%	3	11,1%	9	33,3%	1	3,7%
Proceso	17	63,0%	11	40,7%	16	59,3%	3	11,1%
Logrado	2	7,4%	13	48,1%	2	7,4%	23	85,2%
Total	27	100,0%	27	100,0%	27	100,0%	27	100,0%

El análisis de los resultados globales sobre la competencia de resolución de problemas de cantidad muestra diferencias significativas entre el grupo control (G.C.) y el grupo experimental (G.E.). En el grupo control, se observa que el porcentaje de estudiantes en el nivel "Inicio" disminuyó del 29,6% en el pretest al 11,1% en el postest, lo que indica una mejora moderada. En cuanto al nivel "Proceso", también se redujo del 63,0% al 40,7%. Sin embargo, el nivel "Logrado" experimentó un aumento considerable, pasando del 7,4% en el pretest al 48,1% en el postest, lo que evidencia una mejora importante en esta competencia tras la intervención, aunque sin alcanzar una mayoría en este nivel.

En contraste, el grupo experimental, que fue expuesto a la estrategia DIGITALMAT, mostró una mejora mucho más significativa. En el pretest, el 33,3% de los estudiantes se encontraba en el nivel "Inicio",

pero este porcentaje se redujo drásticamente al 3,7% en el posttest. En el nivel "Logrado", el avance fue notable, ya que el porcentaje pasó del 7,4% en el pretest al 85,2% en el posttest. Estos resultados indican que la intervención mediante la estrategia DIGITALMAT tuvo un impacto mucho más profundo en la mejora de la competencia de resolución de problemas de cantidad en el grupo experimental, en comparación con el grupo control, donde los avances fueron menos pronunciados.

Tabla 3
Análisis inferencial de las capacidades

		Pretest	Posttest	Total
H1: Traduce cantidades a expresiones numéricas	Chi-cuadrado	1,504	10,712	9,571
	Sig. asintótica	0,471	0,005	0,008
H2: Comunica su comprensión sobre números y operaciones	Chi-cuadrado	2,553	12,813	7,829
	Sig. asintótica	0,279	0,002	0,020
H3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculos	Chi-cuadrado	1,610	9,522	4,685
	Sig. asintótica	0,447	0,009	0,096
H4: Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones	Chi-cuadrado	0,000	10,694	7,318
	Sig. asintótica	1,000	0,005	0,026

El análisis de los resultados en la tabla muestra que, para todas las hipótesis evaluadas, se observan cambios significativos entre el pretest y el posttest. En particular, el valor del chi-cuadrado para la hipótesis 1 pasó de 1,504 en el pretest a 10,712 en el posttest, con una significación asintótica de 0,005, lo que indica una mejora significativa en la capacidad de traducir cantidades a expresiones numéricas. Para la hipótesis 2, que mide la comprensión sobre números y operaciones, se observa un valor de chi-cuadrado de 12,813 en el posttest, con una significación de 0,002, mostrando también mejoras notables. En la hipótesis 3, relacionada con el uso de estrategias de estimación y cálculo, se obtiene una significación de 0,009 en el posttest, lo que evidencia un avance significativo. Finalmente, en la hipótesis 4, relacionada con la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones numéricas, el valor de chi-cuadrado en el posttest es de 10,694, con una significación de 0,005.

Comprobación de hipótesis general

H1: La estrategia “DIGITALMAT” tiene eficacia en el logro de la competencia resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primaria de la I.E. Don José de San Martín, 2024.

H0: La estrategia “DIGITALMAT” no tiene eficacia en el logro de la competencia resolución de problemas de cantidad en estudiantes de primaria de la I.E. Don José de San Martín, 2024.

Tabla 4
Comprobación de la hipótesis general

		Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Pretest	Chi-cuadrado de Pearson	,089 ^b	2	0,956
	Razón de verosimilitud	0,089	2	0,956
	Asociación lineal por lineal	0,055	1	0,815
	N de casos válidos	54		
Postest	Chi-cuadrado de Pearson	8,349 ^b	2	0,015
	Razón de verosimilitud	8,721	2	0,013
	Asociación lineal por lineal	6,718	1	0,010
	N de casos válidos	54		
Total	Chi-cuadrado de Pearson	4,271 ^a	2	0,118
	Razón de verosimilitud	4,308	2	0,116
	Asociación lineal por lineal	2,079	1	0,149
	N de casos válidos	108		

En la tabla proporcionada, los resultados del pretest muestran un valor de chi-cuadrado de Pearson de 0,089 con una significación asintótica de 0,956, lo que indica que no se encontró una diferencia significativa en la competencia de resolución de problemas de cantidad antes de la implementación de la estrategia DIGITALMAT. Sin embargo, los resultados del postest muestran un cambio significativo, con un valor de chi-cuadrado de 8,349 y una significación de 0,015, lo que confirma una mejora significativa en la competencia tras la intervención con DIGITALMAT. Estos resultados indican que se

rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1), concluyendo que la estrategia DIGITALMAT tiene eficacia en el logro de la competencia de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de primaria de la I.E. Don José de San Martín en 2024.

CONCLUSIONES

En conclusión, los resultados obtenidos en esta investigación confirman que la estrategia DIGITALMAT es efectiva en el desarrollo de la competencia de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de primaria de la I.E. Don José de San Martín en 2024. Específicamente, la estrategia mostró eficacia significativa en el logro de diversas capacidades matemáticas, tales como la capacidad de traducir cantidades a expresiones numéricas, comunicar la comprensión sobre números y operaciones, usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculos, y argumentar afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones. Estas mejoras evidencian que la implementación de DIGITALMAT favorece no solo el rendimiento académico en matemáticas, sino también el desarrollo integral de habilidades esenciales para la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes evaluados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arellano, A., & Cámara, N. (2017). La importancia de las TIC en las necesidades de la sociedad: una aproximación a través de la óptima de Maslow. *Economía digital*, 1-16.
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación*. Colombia: Pearson.
- Boaler, J. (2008). Promoting 'relational equity' and high mathematics achievement through an innovative mixed-ability approach. *British Educational Research Journal*, 34(2), 167-194. doi:<https://doi.org/10.1080/01411920701532145>
- Calero, J., & Veramendi, R. (2023). The use of ICT in mathematics. A systematic review of the literature. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(26), 1-29. doi:<https://doi.org/10.23913/ride.v13i26.1512>
- Carrasco, S. (2018). *Metodología de la investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. Lima: Editorial San Marcos.
- Clark, A., & Chalmers, D. (1998). The Extended Mind. *Analysis*, 58(1), 7-19. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/3328150>



- ECE. (2019). *Evaluación de los aprendizajes*. Lima: Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/ece2019/>
- Grisales, A. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. *Entramado*, 14(2), 198-214. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v14n2/1900-3803-entra-14-02-198.pdf>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, culitativa y mixta*. México: McGrawHill.
- Homa, I., & Oliveira, C. (2020). Digital information and communication technologies as a didactic resource in the mathematics curriculum. *UNICIENCIA*, 34(2), 153-170. doi:<http://dx.doi.org/10.15359/ru.34-2.9>
- Ipushima, D., Sánchez, H., & Solís, B. (2022). Development of mathematical skills in times of virtuality. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(26), 1877-1890. doi:<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i26.458>
- Lave, J. (1991). Situated learning: Legitimate peripheral participation. *Cambridge University Press*. doi:<https://psycnet.apa.org/doi/10.1017/CBO9780511815355>
- Macías, M., & Orlando, E. F. (2022). Las mediaciones TIC en la resolución de problemas matemáticos, un abordaje documental. *Gestión y desarrollo libre*, 7(14), 1-22. doi:<https://doi.org/10.18041/2539-3669/gestionlibre.14.2022.9384>
- Marcano, I. (2015). Apropiación de las tecnologías de información y comunicación en el ámbito educativo venezolano. *Revista Educación*, 39(1), 2215-2644.
- Mayer, R. (2001). Multimedia learning. *Cambridge University Press*.
- MINEDU. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima: Ministerio de Educación.
- Murayari, A., Alvarino, F., & Flores, A. (2022). Gamificación en la competencia lógico matemático en niños de 5 años de una institución educativa pública Pucallpa, 2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 5755-5768. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4882
- Osores, W. (2022). *Estrategia pedagógica para fortalecer la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado de primaria de una institución educativa de Huancayo*. Tesis



- de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.14005/13074>
- Papert, S. (1993). *The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer*. Basic Books.
- Piaget, J. (1977). *The development of thought: Equilibration of cognitive structures*. Viking Press.
- Revelo, J. (2020). Impacto del uso de las TIC como herramientas para el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de educación media. *Revista Cátedra*, 1(1), 70-91. doi:<https://doi.org/10.29166/catedra.v1i1.764>
- TERCE. (2019). *Análisis curricular de Estudio Regional Comparativo y Explicativo (Erce) 2019*. Santiago.
- Uvidia, C. (2021). Uso de las TIC en la resolución de problemas matemáticos. *Revista Arbitrada del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales*(49), 231-244. Obtenido de <https://revista.grupocieg.org/wp-content/uploads/2021/06/Ed.49231-244-Uvidia.pdf>
- Vygotsky, L. (1995). *Pensamiento y lenguaje: teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. Ediciones Fausto.
- Wallin, A., Valero, P., & Norén, E. (2021). Activities and Values in School-Age Educare Mathematics. *IJREE – International Journal for Research on Extended Education*, 9(1), 45-56. doi:<https://doi.org/10.3224/ijree.v9i1.05>

