



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2026,
Volumen 10, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i4

MODELO DE GESTIÓN JUEGOS TRADICIONALES PARA EL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 5 AÑOS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE RIOJA

**PARTICIPATORY FAMILY MANAGEMENT MODE
L FOR AUTONOMOUS LEARNING IN EARLY-STAGE
STUDENTS IN THE RIOJA DISTRICT, 2024**

Dra. Celina Cerna Coronel
Universidad Nacional San Martín

Dra. Luzmila Cerna Coronel
Universidad Nacional San Martín

Dra. Rocío Rosario De La Cruz Parinango
Universidad Nacional San Martín

M. Sc. Nórvil Mendoza Hernández
Universidad Nacional San Martín

Dr. Juan Guevara Fasabi
Universidad Nacional San Martín

Mg. Absalon Vilcarromero Rojas
Universidad Nacional San Martín

Modelo de gestión juegos tradicionales para el pensamiento matemático en niños de 5 años de las instituciones educativas de Rioja

Dra. Celina Cerna Coronel¹

ccernac@unsm.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-0616-7648A>

Universidad Nacional San Martín

Perú

Dra. Luzmila Cerna Coronel

lcernac@unsm.edu.pe

<https://orcid.org/0009-0009-3401-835X>

Universidad Nacional San Martín

Perú

Dra. Rocío Rosario De La Cruz Parinango

rrdelacruz@unsm.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-9138-0499>

Universidad Nacional San Martín

Perú

M. Sc. Nórvil Mendoza Hernández

nmendozah@unsm.edu.pe

<https://orcid.org/0009-0007-5837-6536>

Universidad Nacional San Martín

Perú

Dr. Juan Guevara Fasabi

jguevara@unsm.edu.pe

<https://orcid.org/0009-0007-5837-6536>

Universidad Nacional San Martín

Perú

Mg. Absalon Vilcarromero Rojas

avilcarromero@unsm.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-3915-4878>

Universidad Nacional San Martín

Perú

RESUMEN

Modelo de gestión juegos tradicionales para el pensamiento matemático en niños de 5 años de las instituciones educativas de Rioja. El presente estudio tuvo como objetivo determinar el efecto del modelo de gestión juegos tradicionales para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años de las instituciones educativas de Rioja. Encaminó el diseño cuasiexperimental, utilizando como instrumento el cuestionario y la guía de observación, aplicados a una muestra de 36 docentes y 210 infantes (GE = 105; GC = 105) del nivel inicial del distrito de Rioja. Del análisis univariado se instituyó que el modelo de gestión juegos tradicionales percibió la categoría regular con una valoración del 55.6%, categoría análoga percibieron las dimensiones de planificación lúdica, ambiente lúdico, implementación didáctica y rol docente con valoraciones de 55.6%, 58.3%, 55.6% y 50.0% respectivamente; por su parte, el desarrollo de las competencias “resuelve problemas de cantidad” y “resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, tras la intervención educativa lograron alcanzar el nivel de logro esperado obteniéndose valoraciones de 52.4% y 55.2% respectivamente. De manera conclusiva, a través de la prueba de U de Mann-Whitney estadísticamente presentaron diferencias significativas entre los dos grupos, dado que se obtuvo un valor de probabilidad igual a 0.000 ($p < 0.05$), por tanto, el modelo de gestión juegos tradicionales permite desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años de las instituciones educativas de Rioja.

Palabras clave: Modelo, gestión, juegos, pensamiento, matemática.

¹ Autor principal

Correspondencia: ccernac@unsm.edu.pe

Participatory family management model for autonomous learning in early-stage students in the Rioja district, 2024

ABSTRACT

Traditional Games Management Model for Mathematical Thinking in Five-Year-Old Children from Educational Institutions in Rioja. The present study aimed to determine the effect of a traditional games management model on the development of mathematical thinking in five-year-old children from educational institutions in Rioja. A quasi-experimental design was employed, using a questionnaire and an observation checklist as instruments, applied to a sample of 36 teachers and 210 children (experimental group = 105; control group = 105) from the early childhood education level in the district of Rioja. Univariate analysis established that the traditional games management model was perceived at a moderate level, with a rating of 55.6%. A similar category was observed for the dimensions of playful planning, playful environment, didactic implementation, and teaching role, with ratings of 55.6%, 58.3%, 55.6%, and 50.0%, respectively. Regarding the development of the competencies “solves quantity-related problems” and “solves problems of shape, movement, and location”, after the educational intervention, children achieved the expected performance level, with ratings of 52.4% and 55.2%, respectively. In conclusion, the Mann–Whitney U test revealed statistically significant differences between the two groups, as a probability value of 0.000 ($p < 0.05$) was obtained. Therefore, the traditional games management model contributes to the development of mathematical thinking in five- year-old children from educational institutions in Rioja.

Keywords: Model, management, games, thinking, mathematics.

Artículo recibido 20 mayo 2026

Aceptado para publicación: 20 junio 2026



1. INTRODUCCIÓN

Los Juegos tradicionales se definen como el conjunto de actividades lúdicas ancladas en la cultura local y ancestral que son utilizadas estratégicamente en un entorno educativo para promover la adquisición de conocimientos de competencias matemáticas y científicas (Chacha, 2022). Por otro lado, el pensamiento matemático se refiere a las habilidades cognitivas que permiten a los estudiantes comprender, analizar y resolver problemas matemáticos de manera efectiva, trascendiendo la simple memorización de procedimientos; asimismo, la importancia de utilizar los juegos como herramienta didáctica radica en la alta motivación que provocan en los niños generando una actitud positiva al potenciar el juego en el ámbito educativo, se evita la dicotomía juego-trabajo y se consigue que el niño se enfrente a tareas con una predisposición.

A nivel internacional, en Colombia, en el estudio de Barrios y De Ávila (2024) se ha detectado un bajo rendimiento académico en matemáticas, reflejado en los resultados fueron bajos; asimismo, esta situación se asocia a una enseñanza tradicional y descontextualizada que limita el pensamiento lógico matemático; asimismo, se observa una escasa incorporación de estrategias lúdicas, especialmente juegos tradicionales, lo que reduce la participación, la motivación y la comprensión profunda de los conceptos matemáticos; en este sentido, esta problemática afecta la adquisición de competencias fundamentales que compromete la formación de estudiantes capaces de resolver problemas.

Según Martínez y Sotos (2020) en España, los contenidos de geometría y orientación espacial en Educación Infantil suelen tratarse de manera superficial o ser omitidos por considerarse demasiado abstractos para niños de 3 a 5 años. Esto ha favorecido metodologías descontextualizadas, alejadas del juego, la exploración y la interacción, formas naturales de aprendizaje en esta etapa, lo que limita la formación docente en didáctica de la matemática dando prioridad a contenidos numéricos y dejando de lado el pensamiento espacial; en este sentido, esta brecha metodológica dificulta una comprensión que puede generar rechazo hacia las matemáticas desde edades tempranas.

A nivel nacional, en Moquegua, Perú, en el estudio de Quispe y Ochochoque (2022). se evidencia que los niños y niñas de 5 años presentan dificultades en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, reflejadas en su limitada capacidad para matematizar situaciones, comunicar ideas matemáticas y razonar en actividades lúdicas. Esta situación responde, en gran medida, al escaso uso de juegos tradicionales en



el aula, dado que muchos docentes han priorizado estrategias más formales o tecnológicas. A ello se suma el incremento del uso de dispositivos electrónicos, que ha desplazado actividades lúdicas fundamentales para el desarrollo cognitivo infantil.

Según Quiroz (2025), en la educación inicial peruana, el juego tradicional ha sido un medio importante para transmitir saberes culturales. Sin embargo, ha sido desplazado por enfoques pedagógicos estandarizados y digitales que relegan los conocimientos ancestrales. Esta situación se ve agravada por la escasa formación docente en mediación lúdica y por políticas que no integran adecuadamente la diversidad cultural en el currículo. En zonas rurales y periurbanas, la pérdida de autonomía comunitaria y la baja participación familiar, afectada por brechas digitales y económicas, profundizan esta desconexión. Como resultado, los niños experimentan un alejamiento de su identidad cultural. La falta de sistematización de experiencias exitosas, como las de comunidades indígenas que han incorporado el juego tradicional en el aula, limita su réplica y pone en riesgo una educación inicial vinculada a la realidad infantil y al desarrollo integral.

En las instituciones educativas del distrito de Rioja, región San Martín, se identificó una preocupación creciente por el limitado desarrollo del pensamiento matemático en los niños de cinco años del nivel inicial. Aunque las políticas educativas promovían aprendizajes desde la primera infancia, persistían prácticas pedagógicas centradas en actividades descontextualizadas, repetitivas y alejadas del juego, elemento clave en esta etapa del desarrollo; asimismo, una de las principales causas de esta situación fue la escasa incorporación de estrategias lúdicas, especialmente los juegos tradicionales, dentro de las sesiones de aprendizaje. A pesar de su potencial para fortalecer habilidades lógico-matemáticas y cognitivas, su uso fue limitado debido a la falta de formación docente en metodologías activas y al desconocimiento de su valor educativo.

Como consecuencia, los estudiantes presentaban dificultades para comprender nociones básicas como cantidad, forma y orientación espacial, lo que afectaba la construcción de un pensamiento matemático sólido y generaba desinterés por esta área. Esta deficiencia inicial puede repercutir negativamente en su rendimiento futuro y ampliar la brecha de aprendizaje.

Ante esta situación se formuló el problema general: ¿De qué manera el modelo de gestión juegos tradicionales desarrollará el pensamiento matemático en niños de 5 años de las instituciones educativas de



Rioja? La hipótesis de investigación arribó a lo siguiente: El diseño del modelo de gestión juegos tradicionales permite desarrollar significativamente el pensamiento matemático en niños de 5 años de las instituciones educativas de Rioja.

Frente a esta situación se instituyó la finalidad general que fue determinar el efecto del modelo de gestión juegos tradicionales para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años de las instituciones educativas de Rioja; y los objetivos específicos fueron: a) sistematizar el modelo de gestión juegos tradicionales basado en las teorías del excedente energético, de la relajación, sociocultural y experiencial; b) aplicar el modelo de gestión juegos tradicionales en las fases de planificación, ejecución y evaluación a los niños de 5 años; c) evaluar el desarrollo del pensamiento matemático en las dimensiones de resuelve problemas de cantidad, y de forma, movimiento y localización, a nivel de pre y postest.

La investigación fue pertinente al proponer un modelo de gestión basado en juegos tradicionales para fortalecer el pensamiento matemático en niños de 5 años, brindando una alternativa pedagógica contextualizada que promovió aprendizajes significativos y revalorizó prácticas culturales en el aula. Los principales beneficiarios fueron los estudiantes del nivel inicial de Rioja, así como los docentes, al contar con una guía clara para su práctica, y la comunidad educativa, al integrarse activamente al proceso formativo. La propuesta contribuyó a superar metodologías repetitivas, incorporando estrategias lúdicas que estimularon habilidades lógico-matemáticas desde la infancia; asimismo, teóricamente, aportó una visión integradora entre pedagogía lúdica, aprendizaje significativo y enfoque cultural, estructurada en fases de planificación, ejecución y evaluación; por otro lado, metodológicamente, permitió diseñar instrumentos pertinentes como listas de cotejo y rúbricas, útiles para evaluar el pensamiento matemático infantil y replicables en futuras investigaciones.

2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS O MATERIALES Y MÉTODOS

Según Hernández et al (2022) el diseño cuasiexperimental permite analizar relaciones causales sin asignación aleatoria, mediante la manipulación de una variable independiente y la observación de sus efectos en grupos previamente conformados. En esta investigación se aplicó un diseño cuasiexperimental con grupo control no equivalente, seleccionando cuatro instituciones educativas: dos conformaron el grupo experimental, donde se implementó el modelo de juegos tradicionales, y dos el grupo control, con metodología convencional. Ambos grupos fueron evaluados antes y después de la intervención, lo que



permitió estimar el impacto del modelo en el pensamiento matemático infantil dentro de un entorno educativo real y contextualizado.; cuyo diagrama es el siguiente:

GE: O1 X O2

GC: O3 - O4

Dónde:

GE = Grupo experimental.

GC = Grupo control.

O1 y O3 = Pre evaluación.

X = Modelo de gestión juegos tradicionales

O2 y O4 = Post evaluación.

- = Sin estímulo.

2.1. Objetivo específico 1.

Sistematizar el modelo de gestión juegos tradicionales basado en las teorías del excedente energético, de la relajación, sociocultural y experiencial

La sistematización del modelo de gestión juegos tradicionales se fundamentó en la teoría del excedente energético de Spencer, teoría de la relajación de Lazarus, teoría sociocultural de Vigotsky y teoría experiencial de Klob que consideran al juego como una actividad esencial para el desarrollo de capacidades integrales a nivel cognitivo, social e interactivo, emocional que regulan el desarrollo del pensamiento matemático en los niños de 5 años.

2.2. Objetivo específico 2.

Aplicar el modelo de gestión juegos tradicionales en las fases de planificación, ejecución y evaluación a los niños de 5 años.

En la aplicación del modelo de gestión de juegos tradicionales se consideró las actividades de planificación para organizar, plantear objetivos, seleccionar los juegos, disponer de los recursos; durante la ejecución, se utilizó la secuencia didáctica que incluye los procesos didácticos de una sesión de clase y la aplicación



de las sesiones basadas en juegos tradicionales para el desarrollo del pensamiento matemático; y la evaluación que valora los procesos del modelo y los resultados del aprendizaje.

2.3. Objetivo específico 3

Evaluar el desarrollo del pensamiento matemático en las dimensiones de resuelve problemas de cantidad, y de forma, movimiento y localización en los niños de 5 años, a nivel de pretest y postest.

Para evaluar el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión “resuelve problemas de cantidad”, se aplicaron instrumentos de evaluación tipo prueba estructurada antes (pretest) y después (postest) de la intervención pedagógica con juegos tradicionales. El procedimiento implicó la administración individual de ambos instrumentos a los niños participantes, asegurando condiciones similares en ambas aplicaciones. Los resultados obtenidos fueron codificados y registrados en matrices de análisis. Posteriormente, se procesaron los datos mediante estadística descriptiva e inferencial, utilizando el software SPSS, a fin de comparar los promedios de logro entre ambos momentos. El análisis permitió identificar mejoras significativas en la resolución de problemas de cantidad, evidenciando el impacto positivo de la estrategia lúdica en el desarrollo del pensamiento matemático.

Para evaluar el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión “resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, se aplicaron pruebas estandarizadas tipo pretest y postest tanto al grupo experimental como al grupo control. Estas evaluaciones incluyeron actividades que medían la capacidad de identificar formas geométricas, comprender relaciones espaciales y orientarse en el entorno. Los datos recolectados fueron codificados y registrados en matrices para su análisis. Posteriormente, se aplicó la prueba estadística no paramétrica U de Mann-Whitney, adecuada para comparar los rangos entre dos grupos independientes, permitiendo contrastar los resultados entre ambos grupos en los dos momentos de evaluación. Este análisis permitió determinar si existieron diferencias significativas atribuibles a la implementación del modelo de juegos tradicionales.



3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultado específico 1

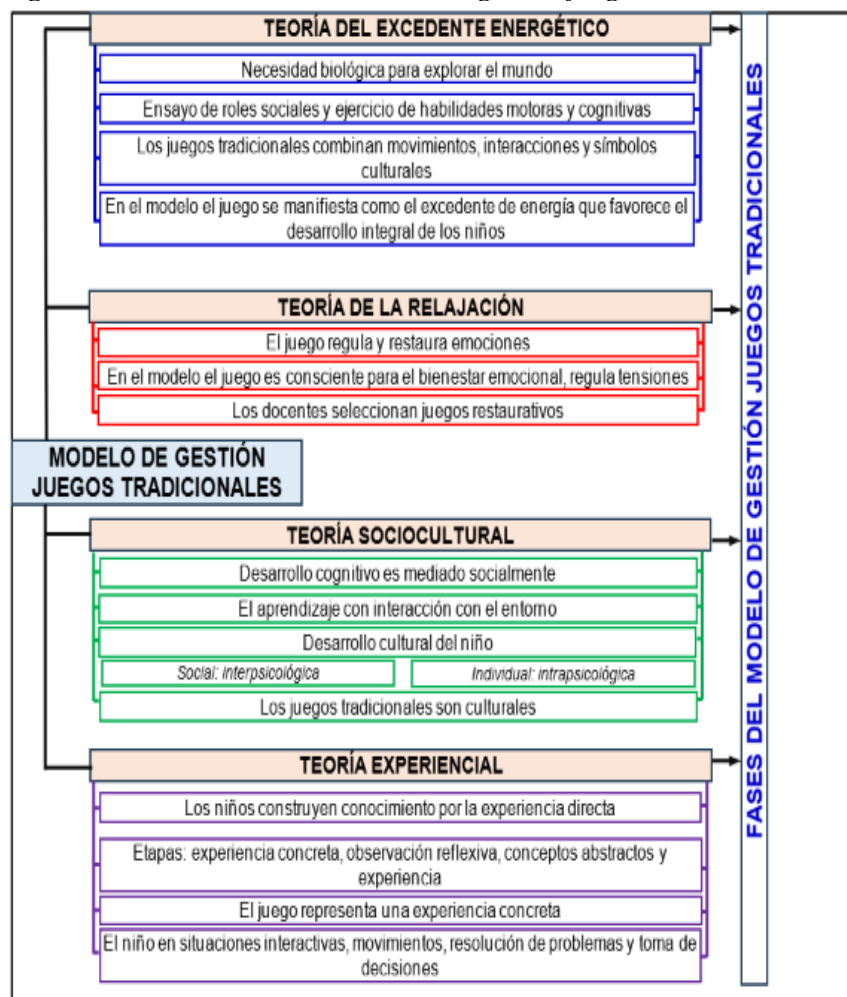
Sistematización del modelo de gestión juegos tradicionales

Sistematización del modelo de gestión participativa familiar.

El modelo participativo familiar se fundamenta en la articulación de dos enfoques teóricos: la teoría sociocultural y la teoría ambientalista. Desde la perspectiva sociocultural, se destaca la importancia de la interacción social, el entorno cultural, la zona de desarrollo próximo, el andamiaje y el lenguaje como mediadores del aprendizaje y del desarrollo de los niños. A partir de ello, el modelo promueve la participación de la familia mediante procesos como la toma de decisiones, la iniciativa personal, la responsabilidad y el uso de estímulos, reforzados con prácticas de disciplina y control, así como con la aplicación de premios y castigos. En este marco, las experiencias e interacciones cotidianas se convierten en oportunidades para la formación integral de los educandos. Desde la teoría ambientalista, la familia, los agentes sociales y el entorno educativo se reconocen como factores determinantes que inciden directamente en la construcción de la autonomía y en el aprendizaje significativo de los estudiantes. En conjunto, el modelo propone un espacio de corresponsabilidad entre familia y escuela que busca favorecer la formación de sujetos autónomos y conscientes de su proceso de aprendizaje.



Figura 1 Sistematización del modelo de gestión juegos tradicionales



La teoría del excedente energético de Herbert Spencer sostiene que la energía excedente es necesario para la exploración del entorno inmediato, ensaya roles sociales y ejercita habilidades motoras y cognitivas; en este sentido, los juegos tradicionales favorecen el desarrollo integral del niño y desarrollan el pensamiento matemático (Cano y Quintero, 2022). Lazarus en su teoría de la relajación declara que el juego regula y restaura las emociones para el bienestar de los niños y regula tensiones; por lo tanto, el profesor debe seleccionar juegos restaurativos (Tuncdemi, 2025). Lev Vygotsky en su teoría sociocultural afirma que desarrollar el componente cognitivo a partir de la mediación, el entorno cultural, las herramientas simbólicas y las relaciones interpersonales (Vygotski, 1979). Los juegos tradicionales son herramientas culturales para el aprendizaje. Finalmente, la teoría experiencial de David Kolb declara que los niños construyen sus conocimientos a partir de la experiencia directa concreta, observación reflexiva, abstracta. Por lo que, los juegos tradicionales son participativos y vivenciales, e

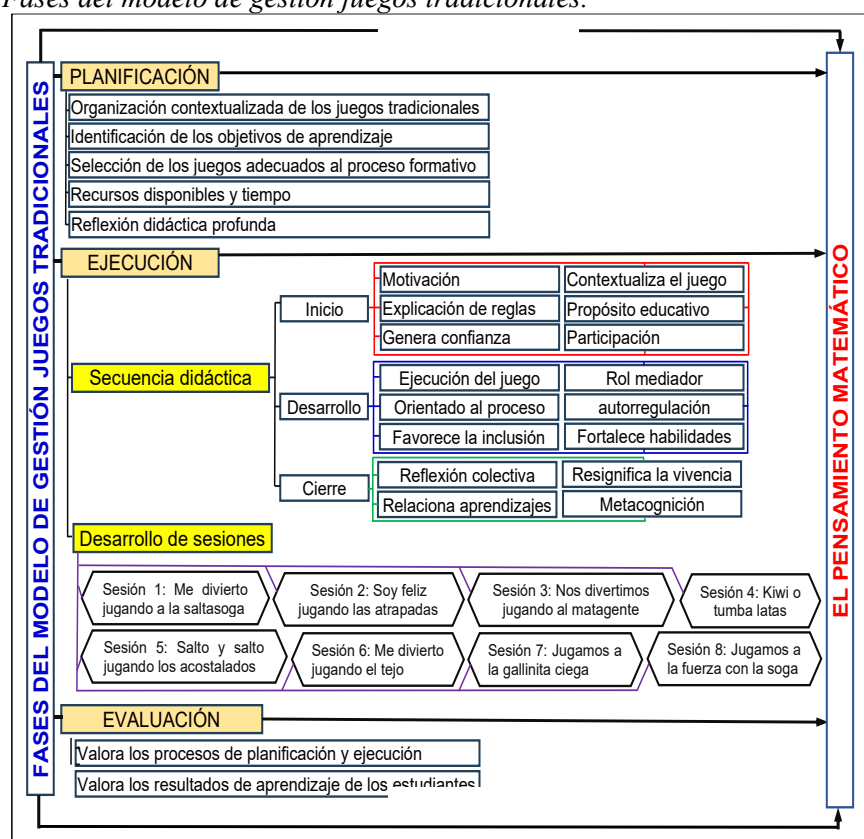
incluyen al niño en situaciones auténticas de interacción social, movimiento corporal, resolución de problemas y toma de decisiones (Kolb, 1984).

3.2. Resultado específico 2.

Modelo de gestión juegos tradicionales en las fases de planificación, ejecución y evaluación.

Figura 2

Fases del modelo de gestión juegos tradicionales.



Los planteamientos de Carriazo *et al.* (2020), García *et al.* (2025) y Zabala y Arnau (2007) consideran que las fases del modelo de gestión juegos tradicionales son la *planificación* que implica la organización contextualizada de los juegos, objetivos, selección de los juegos, recursos y reflexión didáctica; en la ejecución abarca dos procesos: secuencia didáctica y desarrollo de sesiones, en la primera establece se el inicio con la motivación, contextualización del juego, explicación de reglas, propósito educativo, generación de confianza y participación; en el desarrollo, con la ejecución del juego, rol del mediador, orientación del proceso, autorregulación, la inclusión y fortalecimiento de habilidades; en el cierre, con la reflexión colectiva, resignificación vivencial, relación de los aprendizajes y metacognición. En el segundo, se aplicaron ochos sesiones como: me divierto jugando a la salta sogá, soy feliz jugando las atrapadas, nos divertimos jugando al matagente, kiwi o tumba latas, salto y salto jugando los acostalados, me divierto jugando el tejo, jugamos a la gallinita ciega, jugamos a la fuerza con la sogá,

me divierto jugando el tejo, jugamos a la gallinita ciega y jugamos a la fuerza con la soga. En el último proceso, la evaluación considera la valoración de los procesos de la planificación y ejecución, así como los resultados de los aprendizajes de los estudiantes.

3.3. Resultado específico 3.

Desarrollo del pensamiento matemático en las dimensiones de resuelve problemas de cantidad, y de forma, movimiento y localización en los niños de 5 años

Tabla 1

Distribución de frecuencias de la dimensión resuelve problemas de cantidad

Fase	Grupo	En inicio		En proceso		Logro esperado		Logro destacado		Total	
		fñ	%	fñ	%	fñ	%	fñ	%	fñ	%
Pretest	GC	8	7.6	51	48.6	46	43.8	0	0.0	105	100
	GE	9	8.6	52	49.5	44	41.9	0	0.0	105	100
Postest	GC	5	4.8	53	50.5	47	44.8	0	0.0	105	100
	GE	0	0.0	0	0.0	55	52.4	50	47.6	105	100

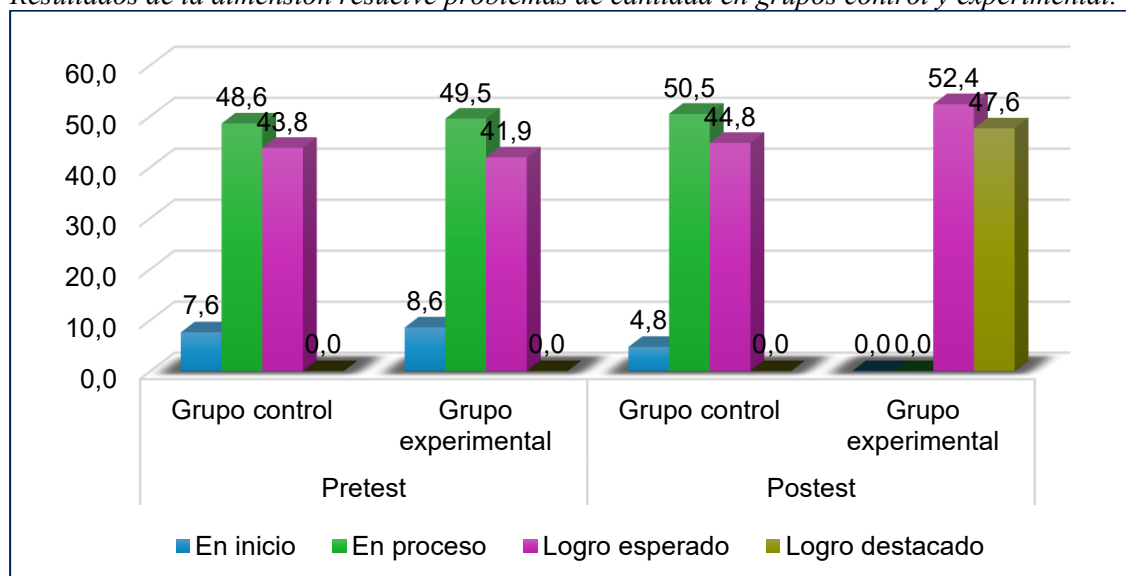
Fuente: Matriz de datos en fase de pretest y postest.

De la observación de los datos tabulados en la Tabla 4 (figura 3) se desglosan las valoraciones de la dimensión resuelve problemas de cantidad del GC y GE. De modo analítico, en la fase pretest el GC predominó la medición en proceso con un puntaje del 48.6%, similar medición presentó el GE valorada en un 49.5%, asimismo, alcanzaron la escala de logro esperado con puntajes del 43.8% y 41.9% correspondiente al GC y GE respectivamente, mientras la escala en inicio fue valorada en un 7.6% (GC) y 8.6% (GE), ningún discente calificó la medición de logro esperado. Por su parte, en la fase postest el GC calificaron la categoría en inicio y en proceso con puntajes del 4.8% y 50.5% respectivamente, sin embargo, en el GE ningún discente calificó dichas mediciones, referente al logro esperado el GC alcanzó la puntuación de 44.8% y el GE calificó el 52.4%, mientras la escala de logro destacado fue nula para el GC y para el GE fue del 47.6%. De lo mencionado, se deduce que la dimensión resuelve problemas de cantidad contempló el nivel de logro esperado (NRPMLE).



Figura 3

Resultados de la dimensión resuelve problemas de cantidad en grupos control y experimental.

**Tabla 2**

Comparación del grupo experimental y control en la fase pre y posttest según parámetros estadísticos de la dimensión I

Medidas	Grupo experimental		Grupo control	
estadísticas	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
$\bar{x}$	23.50	34.16	23.14	24.25
CV %	22.97	9.79	21.20	21.63
Nivel	En proceso	Logro esperado	En proceso	En proceso
Diferencia	10.66		1.10	

Nota. $\bar{x}$ Media; CV: Coeficiente de variación. Fuente: Matriz de datos en fase de pretest y posttest.

De acuerdo con los hallazgos consignados en la tabla que antecede, al evaluar la media y el grado de variabilidad de la dimensión resuelve problemas de cantidad denotó una mejora significativa. De modo analítico, el grupo experimental en la fase de pretest reveló una media de 23.50, posterior a la intervención educativa, aumentó a 34.16, denotando una diferencia considerable de 10.66, por tanto, este desarrollo llevó a los discentes del nivel en proceso al nivel logro esperado. Con relación al grado de variabilidad en las fases antes y después presentaron un valor porcentual de 22.97 y 9.79 respectivamente, a lo que denotó mayor uniformidad en los datos. Por su parte, el grupo control presentó una media de 23.14 en la fase de pretest y 24.25 posterior a la intervención educativa, denotando un

cambio no sustancial con una diferencia de 1.10 unidades, dado que este grupo en ambas mediciones (pre y posttest) se situaron en el mismo nivel, es decir, en proceso; evaluando la variabilidad este presentó un aumento minúsculo, cuyo valor fue de 0.43 %. De acuerdo con el progreso registrado en la dimensión 1, se evidencia que la efectividad del modelo de gestión juegos tradicionales permite desarrollar la dimensión resuelve problemas de cantidad del grupo que participó en la intervención educativa.

Discusión

Los resultados obtenidos en el presente objetivo denotaron que la dimensión resuelve problema de cantidad reveló una ganancia significativa en el grupo experimental, pasando del nivel en proceso a logro esperado (NRPMLE), donde inicialmente en la fase de pretest alcanzó un promedio de 23.50 y posteriormente incrementó a 34.16 obteniendo una diferencia sustancial de 10.66 puntos, asimismo, la variabilidad de los datos presentó mayor uniformidad de los datos en la fase posterior (9.79). A diferencia del grupo control no fue fortalecido el componente mencionado, dado que la puntuación media obtenida en el pretest fue de 23.14 y posterior a la intervención alcanzó la media de 24.25 denotando una diferencia de 1.10 a lo que se mantuvo en la medición en proceso. En definitiva, la dimensión se vio desarrollada al aplicar el modelo de gestión juegos tradicionales desplazando del nivel en proceso a la categoría de logro esperado.

Al contrastar con la pesquisa de Hu et al. (2024) evidenció afinidad al encontrarse que la resolución de problemas de cantidad es fortalecida a través de los juegos vivenciales e interactivos, según los resultados reportaron que en el grupo que no recibió intervención fueron catalogados en la categoría en proceso con el puntaje de 75.3%, a diferencia del grupo experimental que reveló mejoras sustanciales con valor de 73.7% situándose en el nivel de logro previsto. Este hallazgo fue reforzado con el estadístico de muestras independientes, evidenciándose una diferencia significativa entre ambos grupos ($p < 0.05$). Del mismo modo, Paniora et al. (2022) llegan a conclusiones análogos acerca del efecto de la herramienta educativa “juego y aprendo” en los conceptos matemáticos de cuantificadores, revelándose la existencia de diferencias significativas entre el grupo control y experimental. Esta semejanza entre ambas investigaciones evidencia una tendencia común con lo reportado por Vincés et al. (2025) al concretar que la habilidad adquirida en la comprensión de relaciones numéricas se situó en la etapa de inicio con un puntaje de 94.8% antes de la intervención educativa, tras la finalización del



programa, denotó un cambio sustancial pasando al nivel adquirido con un puntaje del 82.8%, por lo que se concluyó que los juegos etnomatemáticos contribuyó en el desarrollo de dicha habilidad. A su vez, coincidió con la indagación de Flores y Arrascue (2024) al evidenciarse que antes de la aplicación de la estrategia Takiy-Pukllay para desarrollar la expresión número – cantidad, predominó el escalafón incipiente en un 41.7%, no obstante, al culminar la aplicación de las sesiones éste tuvo un avance progresivo pasando a la escala desarrollado en un 66.7%.

Tabla 3

Distribución de frecuencias de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización

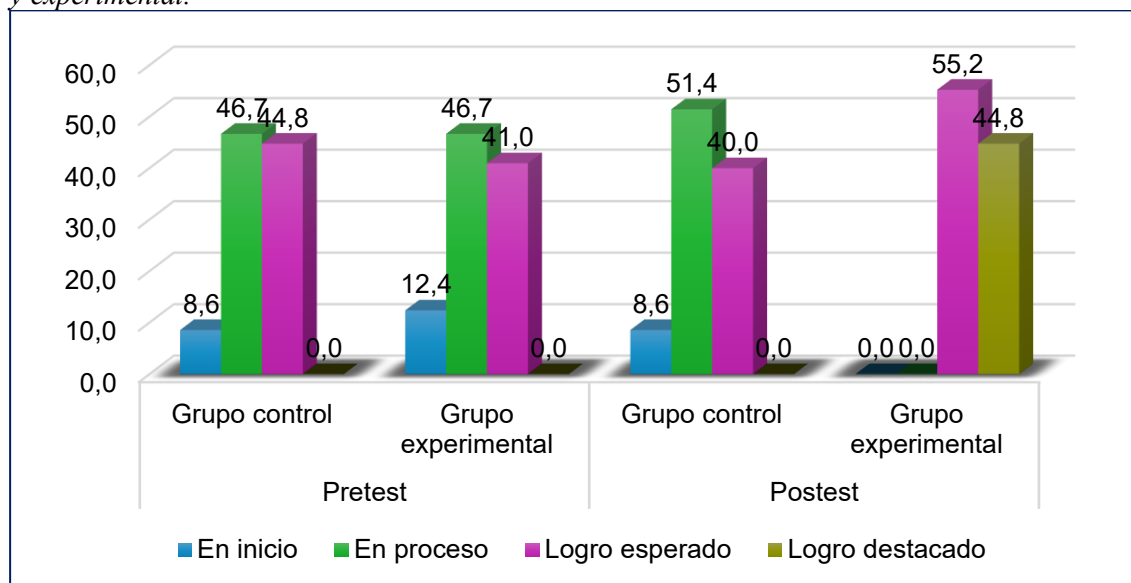
Fase	Grupo	En inicio		En proceso		Logro esperado		Logro destacado		Total	
		f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%
Pretest	GC	9	8.6	49	46.7	47	44.8	0	0.0	105	100
	GE	13	12.4	49	46.7	43	41.0	0	0.0	105	100
Posttest	GC	9	8.6	54	51.4	42	40.0	0	0.0	105	100
	GE	0	0.0	0	0.0	58	55.2	47	44.8	105	100

Fuente: Matriz de datos en fase de pretest y posttest.

De la observación de los datos tabulados en la Tabla 6 (figura 4) se desglosa las valoraciones de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización del GC y GE. De modo analítico, en la fase pretest, en el GC predominó la medición en proceso con un puntaje del 46.7%, valor análogo y medición obtuvo el GE, asimismo alcanzaron la escala de logro esperado con puntajes del 44.8% y 41.0% correspondientes al GC y GE, respectivamente, mientras la escala en inicio fue valorada en un 8.6% (GC) y 12.4% (GE), ningún discente calificó la medición de logro esperado. Por su parte, en la fase posttest el GC calificaron la categoría en inicio y en proceso con puntajes del 8.6% y 51.4% respectivamente, sin embargo, en el GE ningún discente calificó dichas mediciones, referente al logro esperado el GC alcanzó la puntuación de 40.0% y el GE calificó el 55.2%, mientras la escala de logro destacado fue nula para el GC y para el GE fue del 44.8%. De lo mencionado, se deduce que la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización contempló el nivel de logro esperado (NRPFMLLE).

Figura 4

Resultados de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en grupos control y experimental.

**Tabla 4**

Comparación del grupo experimental y control en la fase pre y postest según parámetros estadísticos de la dimensión 2

Medidas estadísticas	Grupo experimental		Grupo control	
	Pretest	Postest	Pretest	Postest
$\bar{x}$	23.33	33.45	23.38	23.57
CV %	20.43	16.04	20.41	22.67
Nivel	En proceso	Logro esperado	En proceso	En proceso
Diferencia	10.11		0.19	

Nota. $\bar{x}$: Media; CV: Coeficiente de variación. Fuente: Matriz de datos en fase de pretest y postest.

De acuerdo con los hallazgos consignados en la tabla que antecede, al evaluar la media y el grado de variabilidad de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización denotó una mejora significativa. De modo analítico, el grupo experimental en la fase de pretest reveló una media de 23.33, posterior a la intervención educativa, aumentó a 33.45 denotando una diferencia considerable de 10.11, por tanto, este desarrollo llevó a los discentes del nivel en proceso al nivel logro esperado. Con relación al grado de variabilidad en las fases anterior y posterior, presentó un valor porcentual de 20.43 y 16.04 respectivamente, a lo que denotó mayor uniformidad en los datos. Por su parte, el grupo control

presentó una media de 23.38 en la fase de pretest y 23.57 posterior a la intervención educativa, denotando un cambio no sustancial con una diferencia de 0.19 unidades, dado que este grupo en ambas mediciones (pre y posttest) se situaron en el mismo nivel, es decir, en proceso; evaluando la variabilidad este presentó un aumento minúsculo, cuyo valor fue de 2.26%. De acuerdo con el progreso registrado en la dimensión 2, se evidencia que la efectividad del modelo de gestión juegos tradicionales permite desarrollar la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización del grupo que participó en la intervención educativa.

Discusión

Los resultados obtenidos en el presente objetivo denotaron que la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización reveló una ganancia significativa en el grupo experimental, pasando del nivel en proceso a logro esperado (NRPFMLLE), donde inicialmente en la fase de pretest alcanzó un promedio de 23.33 y posteriormente incrementó a 33.45 obteniendo una diferencia sustancial de 10.11 puntos, asimismo, la variabilidad de los datos presentó mayor uniformidad de los datos en la fase posterior (16.04). A diferencia del grupo control no fue fortalecida el componente mencionado, dado que la puntuación media obtenida en el pretest fue de 23.38 y posterior a la intervención alcanzó la media de 23.57 denotando una diferencia minúscula de 0.19 a lo que se mantuvo en la medición en proceso. En definitiva, la dimensión se vio desarrollada al aplicar el modelo de gestión juegos tradicionales desplazando del nivel en proceso a la categoría de logro esperado.

Estos hallazgos presentaron afinidad con el trabajo investigativo de Hu et al. (2024) al concretarse que la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización es fortalecida a través de los juegos vivenciales e interactivos, según los resultados reportaron que en el grupo que no recibió intervención fueron catalogados en la categoría en proceso con el puntaje de 80.2%, a diferencia del grupo experimental que reveló mejoras sustanciales con valor de 74.7% situándose en el nivel de logro previsto. Este resultado fue reforzado con el estadístico de muestras independientes, evidenciándose una diferencia significativa entre ambos grupos ($p < 0.05$). Del mismo modo, guardó analogía con el estudio de Vines et al. (2025) al concretar que la habilidad adquirida en la clasificación de objetos por su forma y tamaño se situó en la etapa de inicio con un puntaje de 72.4% antes de la intervención educativa, tras la finalización del programa, denotó un cambio sustancial pasando al nivel adquirido con un puntaje del



94.8%, por lo que se concluyó que los juegos etnomatemáticos contribuyó en el desarrollo de dicha habilidad. Asimismo, coincidió con la investigación de Tsamach y Pérez (2023) quienes elucidaron la eficacia de la herramienta educativa “juegos tradicionales” en la ubicación espacial, revelándose un cambio sustancial en el grupo de estudio pasando del nivel en proceso a la medición de logro destacado, a su vez este hallazgo se vio reforzada por el estadístico de muestras independientes donde evidenció la significancia estadística menor al umbral crítico del 5%, por tanto, la aplicación de dicha herramienta fue significativa en la habilidad mencionada. Al igual que la investigación de Chela y Lliguisupa (2025) donde concluyeron que, en la fase de pretest, el 70% de párvulos se situaron en la escala de proceso, tras la intervención educativa escalaron a los niveles de logro esperado y destacado con el puntaje de 50% en cada categoría. De modo coincidente, el estudio de Paniora *et al.* (2022) describieron resultados que apuntan en la misma dirección, concretando la efectividad de la herramienta educativa “juego y aprendo” en los conceptos matemáticos de clasificación, revelándose la existencia de diferencias significativas entre el grupo control y experimental.

3.4. Resultado general: Efecto del modelo de gestión juegos tradicionales para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años

Tabla 5

Distribución de frecuencias de la variable pensamiento matemático

Fase	Grupo	En inicio		En proceso		Logro esperado		Logro destacado		Total	
		f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%	f _i	%
Pretest	GC	8	7.6	68	64.8	29	27.6	0	0.0	105	100
	GE	7	6.7	52	49.5	46	43.8	0	0.0	105	100
Postest	GC	4	3.8	65	61.9	36	34.3	0	0.0	105	100
	GE	0	0.0	0	0.0	56	53.3	49	46.7	105	100

Fuente: Matriz de datos en fase de pretest y postest.

De la observación de los datos tabulados en la Tabla 8 (figura 5) se desglosa las valoraciones del pensamiento matemático del GC y GE. De modo analítico, en la fase pretest el GC predominó la medición en proceso con un puntaje del 64.8%, similar medición presentó el GE valorada en un 49.5%, asimismo alcanzaron la escala de logro esperado con puntajes del 27.6% y 43.8% correspondiente al

GC y GE respectivamente, mientras la escala en inicio fue valorada en un 7.6% (GC) y 6.7% (GE), ningún discente calificó la medición de logro esperado. Por su parte, en la fase posttest el GC calificaron la categoría en inicio y en proceso con puntajes del 3.8% y 61.9% respectivamente, sin embargo, en el GE ningún discente calificó dichas mediciones, referente al logro esperado el GC alcanzó la puntuación de 34.3% y el GE calificó el 53.3%, mientras la escala de logro destacado fue nula para el GC y para el GE fue del 46.7%. De lo mencionado, se deduce que el pensamiento matemático contempló el nivel de logro esperado (NPMLE).

Figura 5

Resultados de la variable pensamiento matemático en grupos control y experimental

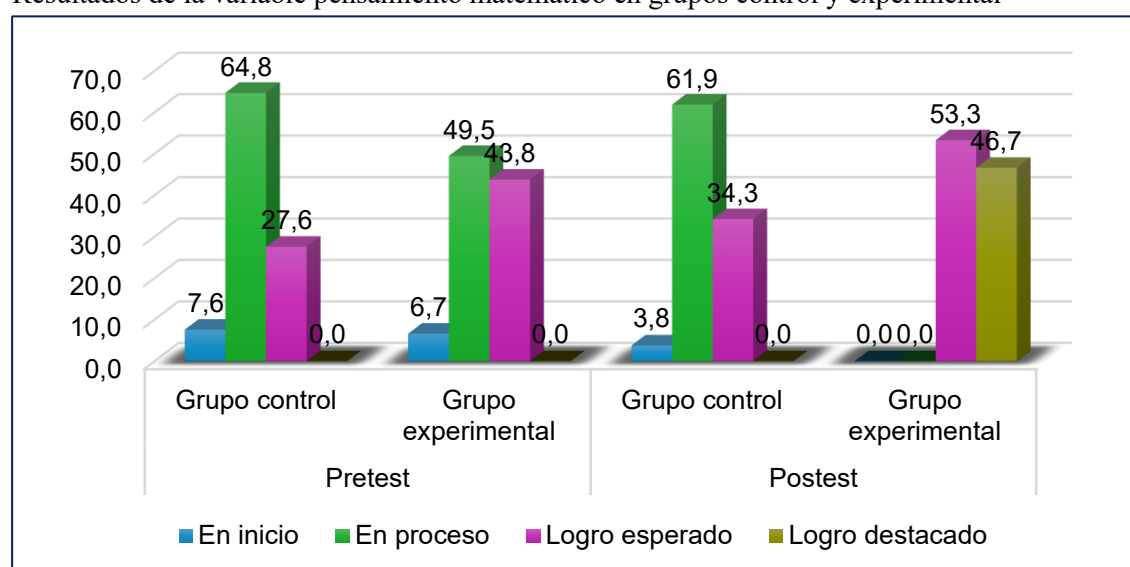


Tabla 6

Comparación del grupo experimental y control en la fase pre y posttest según parámetros estadísticos

Medidas estadísticas	Grupo experimental		Grupo control	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
$\bar{x}$	46.84	67.61	46.62	47.82
CV %	17.14	9.99	15.29	16.99
Nivel	En proceso	Logro esperado	En proceso	En proceso
Diferencia	20.77		1.30	

Nota. $\bar{x}$: Media; CV: Coeficiente de variación. Fuente: Matriz de datos en fase de pretest y posttest.

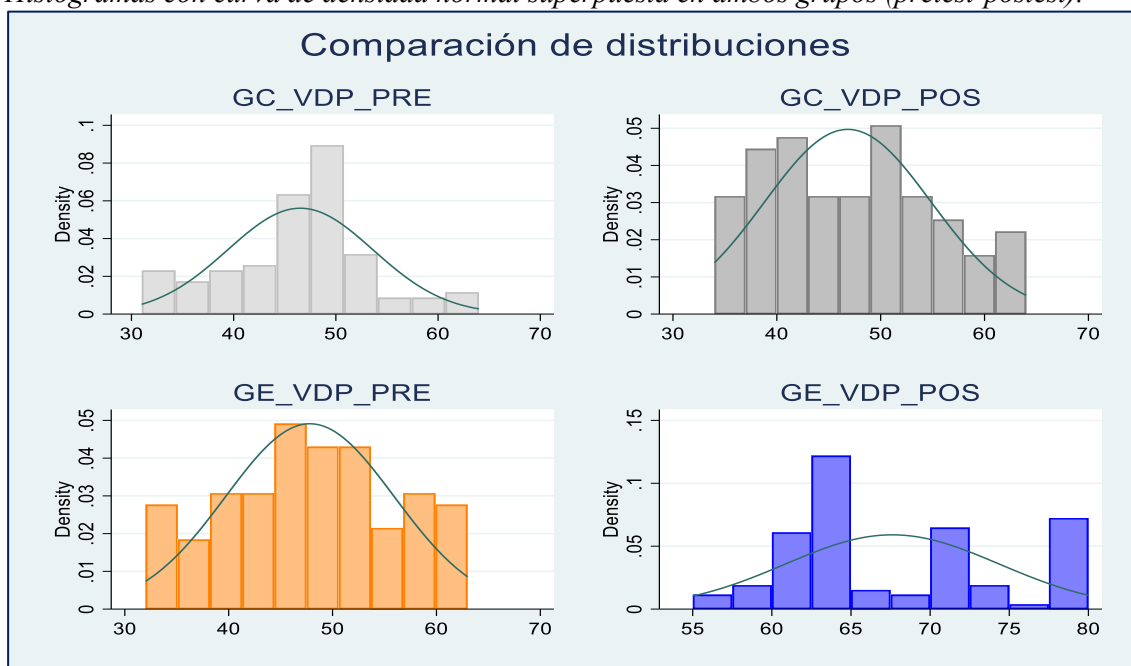
De acuerdo con los hallazgos consignados en la tabla que antecede, al evaluar la media y el grado de variabilidad de la variable pensamiento matemático denotó una mejora significativa. De modo analítico, el grupo experimental en la fase de pretest reveló una media de 46.84, posterior a la intervención educativa aumento a 67.61, denotando una diferencia considerable de 20.77, por tanto, este desarrollo llevó a los discentes del nivel en proceso al nivel logro esperado. Con relación al grado de variabilidad en las fases antes y después presentaron un valor porcentual de 17.14 y 9.99 respectivamente, a lo que denotó mayor uniformidad en los datos. Por su parte, el grupo control presentó una media de 46.62 en la fase de pretest y 47.82 posterior a la intervención educativa, denotando un cambio no sustancial con una diferencia de 1.30 unidades, dado que este grupo en ambas mediciones (pre y postest) se situaron en el mismo nivel, es decir, en proceso; evaluando la variabilidad este presentó un aumento minúsculo, cuyo valor fue de 1.7 %. De acuerdo con el progreso registrado en la variable respuesta, se evidencia que la efectividad del modelo de gestión juegos tradicionales permite desarrollar el pensamiento matemático del grupo que participó en la intervención educativa.

Por consiguiente, a fin de comprobar el efecto de la intervención educativa en el grupo de estudio por medio del análisis inferencial, previamente se estatuyó el contraste de normalidad de los datos recurriendo a una representación visual a través de histogramas con curvas de distribución ajustada. Este análisis ofrece una aproximación útil para detectar si los datos presentan una simetría campaniforme. A partir de este punto, se presenta el resultado en cuestión:



Figura 6

Histogramas con curva de densidad normal superpuesta en ambos grupos (pretest-posttest).



A partir de la observación de la comparación de distribuciones de la Figura 6 correspondiente al grupo control de la fase pretest la distribución de los datos presentó una forma ligeramente asimétrica positiva (sesgo hacia la derecha), similar distribución presentó en el posttest del mismo grupo, a diferencia que ésta se caracterizó por reflejar una curva de densidad levemente leptocúrtica, lo que denota una reducción en la dispersión de los puntajes y una mayor homogeneidad del grupo, el primero presentó una curva de densidad mesocúrtica. Por su parte, el grupo experimental de la fase pretest presentó una distribución casi simétrica, con una leve asimetría positiva, reflejando una curva de densidad leptocúrtica, en cambio en la fase de posttest la curva fue más achatada, es decir, platicúrtica, con una distribución de asimétrica negativa.

Si bien los histogramas ofrecieron una aproximación visual de la forma en que se distribuyen los datos, su lectura puede estar condicionada por factores como la forma en que se agrupan los intervalos o el tamaño de muestra, por lo que se consideró necesario complementar con un contraste estadístico. Bajo esta perspectiva, se recurrió al estadístico de Kolmogórov-Smirnov, como lo dilucida Molina (2023) esta prueba es adecuada, dado que, el número de observaciones fue superior a 50 casos ($n < 50$).

Tabla 7*Estadístico de Kolmogórov-Smirnov*

Mediciones	Casos	W	Prob>z	Condición
Grupo control (pretest)	105	0.13732	0.00005	Rechaza H_0
Grupo control (postest)	105	0.09810	0.01453	Rechaza H_0
Grupo experimental (pretest)	105	0.07069	0.20000	Acepta H_0
Grupo experimental (postest)	105	0.23672	0.00000	Rechaza H_0

Nota. W: Estadístico; Prob>z: Probabilidad. Fuente: Resultados aplicados a través del software Stata 17.

Basándose en los resultados de la tabla precedente las mediciones del GC (pre - postest) la probabilidad obtenida fue inferior al 5% ($p < 0.05$), alineándose a una distribución no normal. Por su parte, las mediciones del GE, el pretest evidenció un valor de 0.2000 siendo este mayor al umbral crítico mencionado, no obstante, el postest reveló un valor menor. Bajo estas consideraciones, el estadístico adecuado a emplear fue la prueba de U de Mann-Whitney, tal como subrayan Fau y Vásquez (2022) esta prueba debe cumplir con los supuestos siguientes: las observaciones de ambos grupos son independientes y las observaciones son variables ordinales o continuas.

Planteamiento de hipótesis:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

No hay diferencia entre los dos grupos (misma mediana).

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

Hay diferencia entre los dos grupos (distinta mediana).

Criterio:

A un $\alpha = 5\%$ la regla de decisión es:

- No rechazar si $-1.96 \leq Z \leq 1.96$.
- Rechazar si $Z < -1.96$ o $Z > 1.96$.



Tabla 8*Contraste no paramétrico para muestras independientes (U de Mann-Whitney)*

GRUPO	Obs	Rank sum	Expected
1	105	5780	11077.5
2	105	16375	11077.5
Combined	210	22155	22155
Unadjusted variance	193856.25		
Adjustment for ties	-398.02		
Adjusted variance	193458.23		
Ho: O2_O4(Grupo==1) = O2_O4(Grupo==2)			
z =	-12.044		
Prob > z =	0.0000		
Exact prob =	0.0000		

Decisión

En el escenario del análisis de los datos arrojados de la Tabla 11, estatuido por el programa computacional Stata bajo la utilización de la prueba U de Mann-Whitney, la suma de rangos reveló para el grupo 1 (control) un valor de 5780, en contraste, el grupo 2 (experimental) denotó un valor igual a 16375. Visualizando el rango esperado (11077.5), el grupo que presentó una marcada diferencia es el grupo 2 (experimental), lo que sugiere una diferencia significativa entre ambos grupos.

Por su parte, al contrastar el valor de z este fue menor a la regla de decisión ($-12.044 < -1.96$) y la probabilidad se ubicó por debajo del umbral crítico del 5 % ($p < 0.05$), por tanto, implica una fuerte evidencia contra la hipótesis nula. Estadísticamente se confirmó que el modelo de gestión juegos tradicionales desarrolló significativamente el pensamiento matemático que participaron en la intervención educativa.

Discusión

Los resultados obtenidos en el presente objetivo denotaron que el pensamiento matemático reveló una ganancia significativa en el grupo experimental, pasando del nivel en proceso a logro esperado (NPMLE), donde inicialmente en la fase de pretest alcanzó un promedio de 46.84 y posteriormente incrementó a 67.61 obteniendo una diferencia sustancial de 20.77 puntos, asimismo, la variabilidad de los datos presentó mayor uniformidad de los datos en la fase posterior (9.99). A diferencia del grupo



control no fue fortalecida el componente mencionado, dado que, la puntuación media obtenida en el pretest fue de 46.62 y posterior a la intervención alcanzó la media de 47.82 denotando una diferencia de 1.30 a lo que se mantuvo en la medición en proceso. Este análisis se vio robustecida con el estadístico de U de Mann-Whitney donde quedó establecido que existen diferencias significativas entre los dos grupos al reportarse a un nivel de confianza del 95% una probabilidad de 0.000 ($p < 0.05$), por lo que se concluyó estadísticamente que el modelo de gestión juegos tradicionales desarrolló significativamente el pensamiento matemático que participaron en la intervención educativa.

Estos hallazgos refuerzan la validez del estudio reportado por Condori y Ponce (2024) quienes expusieron la efectividad significativa del programa juegos que no se olvidan en el desarrollo de habilidades matemáticas ($p < 0.05$), concluyéndose la trascendencia de adoptar esta herramienta educativa para el desarrollo integral de los infantes. Al igual que, la investigación Hu et al. (2024) quienes elucidaron que los juegos interactivos y vivenciales fortalecen significativamente el desarrollo de la competencia en el área matemática ($p < 0.05$). Otro de los estudios que guarda afinidad es el de Ye (2025) quien subrayó que a través del juego de ajedrez impactó significativamente en el pensamiento matemático, así como la memoria, la atención, la autodisciplina, la paciencia y la lectura ($p < 0.05$). Junto a ello, la investigación de Chela y Lliguisupa (2025) subrayaron que la aplicación de juegos tradicionales produce efectos significativos en el desarrollo de nociones espaciales, al igual que la pesquisa de Vines et al. (2024) quienes concretaron a un nivel de confianza del 95% el impacto significativo de la herramienta educativa “juegos etnomatemáticos” en el desarrollo del pensamiento matemático ($p < 0.05$). El consenso entre disímiles investigaciones respaldó la interpretación propuesta.

4. CONCLUSIÓN O CONSIDERACIONES FINALES

CONCLUSIONES

1. El Modelo de gestión juegos tradicionales se fundamentó en la teoría del excedente energético de Herbert Spencer que la consideró como necesaria para explorar el entorno inmediato para desarrollar el pensamiento matemático; en la teoría de la relajación de Lazarus que regula y restaura las emociones a través del juego para el bienestar de los niños; la teoría sociocultural de Lev Vygotsky que desarrolla el componente cognitivo por medio de la mediación; y la teoría experiencial de David Kolb en la que



los niños construyeron sus conocimientos a partir de la experiencia directa concreta. Por lo tanto, los juegos tradicionales promovieron acciones participativas y vivenciales de los niños.

2. El Modelo de gestión juegos tradicionales se aplicó en tres fases: Planificación que organizó, contextualizó los juegos, objetivos, seleccionó los juegos, recursos; en ejecución abarcó los procesos de secuencia didáctica y desarrollo de sesiones; en la evaluación consideró la valoración de los procesos del modelo y de los resultados de los aprendizajes de los estudiantes.

3. La aplicación del modelo de gestión juegos tradicionales desarrolló el pensamiento matemático en la dimensión resuelve problemas de cantidad pasando del nivel en proceso al nivel de logro esperado (NRPMLE) en niños de 5 años de las instituciones educativas de Rioja; así mismo, desarrolló el pensamiento matemático en la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización pasando del nivel en proceso al nivel de logro esperado (NRPFMLLE) en niños de 5 años de las instituciones educativas de Rioja.

4. El modelo de gestión juegos tradicionales desarrolló significativamente el pensamiento matemático situándose en el nivel de logro esperado (NRPFMLLE) en niños de 5 años de las instituciones educativas de Rioja, con un valor $Z = -12.044$ que se ubicó por debajo del umbral crítico de 5%.

RECOMENDACIONES

1. A las directoras de las instituciones educativas del nivel inicial integral en los documentos de gestión escolar el modelo de gestión juegos tradicionales en un afán para asegurar su sostenibilidad y pertinencia en el tiempo. Aunado a ello, fomentar espacios de capacitación y acompañamiento docente, asegurando la adecuada organización de escenarios lúdicos y ejecución de las actividades a desarrollar.

2. A las directoras de las instituciones educativas del nivel inicial promover la continuidad del trabajo lúdico en la práctica docente para consolidar los aprendizajes ligados a la competencia “resuelve problemas de cantidad”. La permanencia de este modelo permitirá sostener un proceso de enseñanza más participativo, significativo y dinámico, vigorizando el razonamiento lógico matemático, ya que, las intervenciones demostraron su eficacia en dicha competencia.

3. A las directoras de las instituciones educativas del nivel inicial continuar promoviendo con carácter prioritario la implementación del modelo de gestión juegos tradicionales como parte del



enfoque metodológico en la asignatura de matemática, ante los hallazgos favorables alcanzados en la competencia “resuelve problemas de forma, movimiento y localización”. Desde la práctica de los juegos tradicionales contribuirá en el fortalecimiento de las capacidades cognitivas y motrices de los discentes.

4. A los investigadores realizar estudios complementarios con la finalidad de evaluar el impacto longitudinal del modelo de gestión juegos tradicionales en el desarrollo del pensamiento matemático, así como replicabilidad en otros escenarios educativos rurales y urbanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo, Y., Aristizábal, C., Valencia, A., y Bran, L. (2020). *Formulación de modelos de gestión del conocimiento aplicados al contexto de instituciones de educación superior*.

<https://doi.org/10.4067/s0718-07642020000100103>

Acuña, O., y Gutierrez, M. (2018). Juegos tradicionales en las nociones espaciales en los niños de 04 años de la institución educativa inicial N° 744 Garbanzo Pucro - Huancavelica. Universidad Nacional de Huancavelica. [https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2193/TESIS-EDUC-INICIAL-](https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2193/TESIS-EDUC-INICIAL-2018_ACU%C3%91A%20y%20GUTIERREZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[2018_ACU%C3%91A%20y%20GUTIERREZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2193/TESIS-EDUC-INICIAL-2018_ACU%C3%91A%20y%20GUTIERREZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Aragón, E., Cerda, G., Delgado, C., Aguilar, M., y Navarro, J. (2019). Individual differences in general and specific cognitive precursors in early mathematical learning. *Psicothema*, 31, 156–162.

<https://doi.org/10.7334/psicothema2018.306>

Ausubel, D. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune & Stratton.

Barrero, R., y Vignau, B. (2018). *Aproximación a la gestión de procesos en la administración pública local en Cuba: análisis conceptual y procedimiento/ Approach to Processes Management in Local Public Administration in Cuba: Conceptual Analysis and Procedure*, 159.

Barrios, C., y De Ávila, A. (2024). *Mediación didáctica de los juegos tradicionales para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático* [Tesis de maestría, Universidad de la Costa]. Universidad de la Costa. <https://hdl.handle.net/11323/12946>

Bernal, C. (2014). *Metodología de la investigación: Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales (3ª ed.)*. Pearson Educación.



- Bohórquez, A., y Ortiz, J. (2020). La interactividad de las herramientas tecnológicas en el desarrollo del pensamiento lógico en educación básica secundaria. , 25, 1-17. [https://doi.org/10.35742/rcci.2020.25\(3\).1-17](https://doi.org/10.35742/rcci.2020.25(3).1-17)
- Bruner, J. (1960). *The Process of Education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Campuzano, D., Cruz, M., Cevallos, E., Oviedo, B., y Cedeño, C. (2017). Implementación del área de juegos populares en la finca experimental. “La Represa” de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, 31-52. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6450189>
- Candela, Y., y Benavides, J. (2020). Actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de básica superior. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 5(3), 78-86. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=673171026008>
- Cano, V., y Quintero, S. (2022). El juego como estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en la primera infancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 18(2), 221–240. <https://doi.org/10.17151/rlee.2023.18.2.10>
- Carriazo, C., Pérez, M., y Gaviria, K. (2020). Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad. *Revista Educación y Humanismo*, 22(39), 1–19. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3907048>
- Ccahuana, C., y Cuarez, E. (2021). El juego tradicional como recurso pedagógico en una I.E.B. en el distrito de Rocchacc-Chincheros-Apurímac [Tesis de licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio USIL. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6251d285-34e8-4cef-9eac-5b617681e800/content>
- Chacha, X. (2022). *El juego como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de la Escuela de Educación Básica Carlos Antonio Mata Coronel de la ciudad de Azogues* [Tesis de maestría, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22670/1/UPS-CT009813.pdf>
- Chela, E., y Lliguisupa, D. (2025). Impacto de los juegos tradicionales en el desarrollo de nociones espaciales en niños de cuatro años. *Rimarina. Revista De Ciencias Sociales y Humanidades*, 9(1), 81-91. <https://doi.org/10.61236/rima.v9i1.1049>



- Condori, R., & Ponce, C. (2024). *Efecto del programa “juegos tradicionales” en la competencia matemática temprana en niños de cinco años* [Tesis de maestría, Universidad Femenina del Sagrado Corazón]. Repositorio UNIFE. <http://hdl.handle.net/20.500.11955/1296>
- Cowan, K. (2020) *A panorama of play*. Digital Futures Commission, 5Rights Foundation. <https://digitalfuturescommission.org.uk/wp-content/uploads/2022/02/A-Panorama-of-Play-A-Literature-Review.pdf>
- De Diego, F., Monjas, R., y Manrique, J. (2023). Las Jornadas intergeneracionales de actividad física como motor de inclusión social y educación en valores. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. <https://doi.org/10.6018/reifop.574701>
- Fau, C., y Vazque, E. (2022). Muestreo y estadística no paramétrica. *Revista mexicana de oftalmología*, 96(4), 184-185. <https://doi.org/10.24875/rmo.m22000227>.
- Fernández, A., Castañeda, C., Ramírez, I., y Sánchez, M. (2017). Reglas de los juegos motores y juego justo. *Sports Science*, 1, 24-33. <http://hdl.handle.net/10481/49796>
- Fernández, J., Couto, J., y Aguilar, J. (2015). El juego de bolos en España: Estudio de revisión. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 10, 177-185. <https://doi.org/10.12800/CCD.V10I30.587>
- Flores, K., & Arrascue, L. (2024). *Estrategia Takiy-Pukllay para mejorar la expresión número cantidad en niños de cuatro años, Institución Educativa N°134, Segunda Jerusalén-Rioja, 2022* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Martín]. Repositorio Institucional UNSM. <https://hdl.handle.net/11458/6281>
- Flores, L., Santos, S., y Ruiz, J. (2017). La Matemática en el desarrollo cognitivo y metacognitivo del escolar primario, 17, 5. <https://www.redalyc.org/journal/4757/475753184015/475753184015.pdf>
- Fourés, C. (2011). Reflexión docente y metacognición. Una mirada sobre la formación de formadores. *Zona Próxima*, (14), 150-159. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85320028010>
- García, S., Villamares, M., Gaytán, S., y Silva, Y. (2025). Juegos tradicionales: Una herramienta poderosa para fortalecer las habilidades sociales en la infancia temprana. *Revista INVECOM*, (en línea). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10359807>



- Gómez, L., Muriel, L., y Londoño, D. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Encuentros*, 17(02), 118–131. <https://www.redalyc.org/journal/4766/476661510011/html/>
- Granone, F., & Pollarolo, E. (2025). Facilitating children's communication in problem-solving activities with a coding toy: teachers' semiotic mediation in early childhood education and care. *Frontiers in psychology*, 15, 1426165. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1426165>
- Guama, D., Paredes, C., y Robles, V. (2025). *Los juegos tradicionales como estrategia didáctica para fortalecer habilidades sociales en los estudiantes de grado primero de la Institución Educativa Las Delicias del municipio de El Contadero, UNAD* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD]. Repositorio UNAD. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/68119/ynroblesq.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2022). *Metodología de la investigación (7ª ed.)*. McGraw-Hill.
- Hidalgo, M. (2017). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 9, 125-132. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v1.n3.2017.28>
- Hidalgo, M. (2017). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 9, 125-132. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v1.n3.2017.28>
- Hu, G., Huapaya, Y., De La Cruz, R., Infante, H., & Shiguay, G. (2024). Desarrollo de las competencias matemáticas en el nivel inicial a través de los juegos interactivos y vivenciales. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 8(35), 2066–2082. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i35.852>
- Kingkaew, C., Theeramunkong, T., Supnithi, T., Chatpreecha, P., Morita, K., Tanaka, K., & Ikeda, M. (2023). A Learning Environment to Promote Awareness of the Experiential Learning Processes with Reflective Writing Support. *Education Sciences*, 13(1), 64. <https://doi.org/10.3390/educsci13010064>



- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall.
- Martín, D., Lavega, P., Serna, J., y Pic, M. (2023). Comportamientos decisionales y esfuerzo físico desde una visión Multidimensional. Inclusión de minorías mediante el juego tradicional del Marro. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. <https://doi.org/10.6018/reifop.577181>
- Martínez, R. y Sotos, M. (2020). Aprendizaje de conceptos geométricos y de orientación espacial, a través del juego, en Educación Infantil. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 9(2), 21-36. <https://doi.org/10.24197/edmain.2.2020.21-36>
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. MINEDU. <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Moyles, J. (2021). *El juego en la educación infantil y primaria*. Morata.
- Olivos, T., Meneses, M., Meneses, E., y Orozco, M. (2016). Evaluación de un modelo educativo universitario: Una perspectiva desde los actores. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 9, 29-48. <https://doi.org/10.15366/RIEE2016.9.2.002>
- Orozco, G., Pipper, L., Blanco, L., y Barribas, L. (2017). Modelos educativos: un reto para la educación en salud. *Ra Ximhai*, 13, 77-86. <https://doi.org/10.35197/rx.13.02.2017.06.gg>
- Paniora, Y., Esteban, N., Paniora, F., & Escandón, A. (2022). Programa juego y aprendo en las nociones matemáticas básicas en niños del nivel inicial. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 6(22), 227–237. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i22.330>
- Perrino, M., y Rodríguez, C. (2025). Cuando el aficionado manda: modelo alternativo de gestión en el fútbol español. *International Journal of Professional Business Review*, 10(8), e05621. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2025.v10i8.5621>
- Piaget, J. (1975). *La toma de conciencia*. Buenos Aires: Guadalupe.



- Quiroz, K. (2025). Parentalidad lúdica: juegos tradicionales en entornos pedagógicos en aulas de educación inicial en Perú. *Clío. Revista de historia, ciencias humanas y pensamiento crítico*, (10), 1517-1540. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15548843>
- Quispe, V., & Ochochoque, M. (2022). *Influencia de los juegos tradicionales en el logro de los aprendizajes del pensamiento lógico matemático en los infantes de 5 años de la I.E.I. N.º 113 Karcacolillo, Asillo - Azángaro - Puno, 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad José Carlos Mariátegui]. Repositorio UJCM. https://3.17.44.64/bitstream/handle/20.500.12819/1471/Vilma_Medaly_tesis_título_2022.pdf
- Resolución Ministerial N° 649-2016-MINEDU PARTE 1. (2016). *Programa Curricular de Educación Inicial*. <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/169571-649-2016-minedu-parte-1>
- Resolución Viceministerial N.º 094-2020-MINEDU. (2020). *Documento Normativo “Norma que regula la Evaluación de las Competencias de los Estudiantes de la Educación Básica”*. MINEDU. <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/541161-094-2020-minedu>
- Resolución Viceministerial N.º 108-2022-MINEDU. (2022). *LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA “JUEGO, APRENDO Y ME SIENTO SALUDABLE”*. MINEDU. <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/3397665-108-2022->
- Salazar, M., Caracuel, R., Ramírez-, I., Sanz, D., y Alonso, J. (2024). El juego tradicional como vehículo de socialización entre los niños de Primaria. *Trances*, 16(1):36-50.
- Salinas, D., Da Silva, A., & Palma, J. (2024). Experiential Learning Labs for the Post-COVID-19 Pandemic Era. *Education Sciences*, 14(7), 707. <https://doi.org/10.3390/educsci14070707>
- Semper, J. (2021). Modelo educativo *UpToYou*. 1-9. <https://doi.org/10.52149/SP21/60.11>
- Serna, J. (2014). Relación subjetiva-objetiva en el desarrollo del pensamiento matemático de objetos reales a objetos matemáticos en la educación, *Didáctica de las operaciones matemáticas*, 6, 18-29. <https://doi.org/10.22335/RLCT.V6I1.140>



- Toledo, M., Castillo, S., Montecinos, M., y Briceño, M. (2020). Modelo de gestión educativa para programas en modalidad virtual de aprendizaje. *Revista De Ciencias Sociales*, 26, 286-298. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i2.32442>.
- Tovar, D. Gómez, J., Getial, C., Caballero, Y., y Banquez, Y. (2023). La lúdica como estrategia pedagógica para el aprendizaje de las reglas ortográficas en quinto de básica primaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9174
- Tsamach, P., & Pérez, R. (2023). *Estrategia “Juegos tradicionales” para desarrollar la ubicación espacial en niños de 5 años de la I.E.I. N° 292, Awajún-2020* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Martín]. Repositorio Institucional UNSM. <http://hdl.handle.net/11458/5401>
- Tuncdemir, T. (2025). Integrating social-emotional learning through play: Perspectives from early childhood educators. *Journal of Research in Childhood Education. Advance online publication*. <https://doi.org/10.1080/02568543.2025.2567504>
- Veraksa, N., Veresov, N., Veraksa, A., & Sukhikh, V. (2020). Contemporary problems of children's play: cultural and historical context. *Psicología histórico-cultural*, 16(3), 60–70. <https://doi.org/10.17759/chp.2020160307>
- Villagrán, M., Guzmán, J., Pavón, J., & Cuevas, C. (2002). Pensamiento formal y resolución de problemas matemáticos. *Psicothema*, 14, 382-386. <https://www.psicothema.com/pii?pii=736>
- Vinces, L., Andrade, F., y Monge, G. (2024). Efecto de los juegos etnomatemáticos en el desarrollo lógico matemático en los niños de 4 a 5 años de la unidad educativa “Distrito Metropolitano”. *Revista Científica De Innovación Educativa Y Sociedad Actual "ALCON"*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.62305/alcon.v4i1.58>
- Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Editorial Crítica.
- Ye Y. (2025). Research on the application of chess teaching in the intellectual development of young children: analysis of educational models and strategies. *Frontiers in psychology*, 16, 1592247. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1592247>
- Zabala, A., y Arnau, L. (2007). *11 ideas clave: Cómo aprender y enseñar competencias*. Editorial Graó.



Zabaleta, A. (2003). Los modelos actuales de gestión en las organizaciones. Gestión del talento, gestión del conocimiento y gestión por competencias, 115-133.
<https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/psicologia/article/view/1725/9404>



Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: Modelo de gestión juegos tradicionales para el pensamiento matemático en niños de 5 años de las instituciones educativas de Rioja.

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis		Técnica e Instrumentos
Problema general: ¿En qué medida el diseño de un modelo de gestión juegos tradicionales desarrollará el pensamiento matemático en niños de 5 años de las instituciones educativas de Rioja?	Objetivo general Determinar el efecto del modelo de gestión juegos tradicionales para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años de las instituciones educativas de Rioja. Objetivos específicos • OE1: Sistematizar el modelo de gestión juegos tradicionales basado en las teorías del excedente energético, de la relajación, sociocultural y experiencial • OE2: Aplicar el modelo de gestión juegos tradicionales en las fases de planificación, ejecución y evaluación a los niños de 5 años. • OE3: Evaluar el desarrollo del pensamiento matemático en las dimensiones de resuelve problemas cantidad, y de forma, movimiento y localización, a nivel de pre y postest	Hipótesis general • El modelo de gestión juegos tradicionales permite desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años de las instituciones educativas de Rioja.		Técnica: Encuesta Observación Instrumento: Cuestionario Guía de observación
Diseño de investigación	Población y muestra	Variables y dimensiones		
Diseño: Cuasiexperimental	Población: 36 docentes y 472 niños Muestra: 36 docentes y 210 niños (GC = 105; GE = 105) Muestreo: No probabilístico	Variables	Dimensiones	
		Modelo de gestión juegos tradicionales	Planificación,	
			Ejecución	
			Evaluación	
		Pensamiento matemático	Resuelve problemas de cantidad	
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización				



Anexo 2: Operacionalización de variables

Variable independiente	Dimensiones	Subdimensión	Indicadores
Modelo de gestión juegos tradicionales	Planificación lúdica	Selección y adecuación del juego	El juego seleccionado corresponde a la habilidad matemática objetivo (conteo, seriación, clasificación, comparación, adecuación del patrones).
			Las reglas y la mecánica del juego están adaptadas al nivel de 5 años (claras, seguras, de baja complejidad).
		Integración curricular	En la planificación se explicitan objetivos/competencias de Matemática vinculados al juego.
			La secuencia didáctica contempla momentos antes–durante–después del juego en la programación.
		Preparación de recursos	Los materiales concretos (fichas, dados, objetos para contar, tableros) están listos y son suficientes antes de iniciar.
			El espacio está organizado de forma segura y funcional (zonas, turnos, visibilidad del docente).
Ambiente lúdico	Motivación y disfrute	y	Se evidencian manifestaciones de entusiasmo y disfrute (participación voluntaria, persistencia) en la mayoría del grupo.



		El docente aplica estrategias motivacionales (elogios, retos, narrativa del juego).
		Todos los niños participan al menos una vez por ronda o estación.
	Participación	El docente reduce tiempos de espera organizando roles/estaciones para mantener la actividad.
	Interacción social y cooperativa	Se observan conductas de cooperación y respeto de turnos/roles durante el juego. El docente, media y resuelve conflictos de forma dialogada cuando aparecen.
	Vinculación con contenidos matemáticos	El docente conecta verbalmente acciones del juego con conceptos matemáticos (al menos 3 intervenciones por sesión). Las tareas del juego exigen aplicar conteo, comparación, seriación o patrones (no solo destreza motriz).
Implementación didáctica	Dinámica y manejo pedagógico del juego	La explicación inicial incluye demostración breve de reglas y ejemplo práctico. El docente ajusta la dificultad o las consignas según el desempeño observado (andamiaje).
	Cierre y reflexión matemática	Se realiza una discusión final donde los niños verbalizan qué hicieron y qué aprendieron.



		El docente aplica un mini-desafío de verificación (ej.: contar, comparar, continuar patrón) para consolidar el concepto.
	Facilitación y motivación	El docente mantiene un clima positivo reconociendo logros y esfuerzos durante el juego.
		Proporciona apoyos (modelado, pistas) sin sustituir la acción del niño.
Rol docente	Mediación y guía pedagógica	Formula preguntas que provocan razonamiento (“¿cómo lo supiste?”, “¿por qué es mayor?”).
		Reorienta conductas o estrategias cuando se alejan del propósito matemático.
	Observación y retroalimentación	Registra (mentalmente o en notas breves) evidencias individuales de desempeño en el juego.
		Brinda retroalimentación específica e inmediata (qué estuvo bien / cómo mejorar) a niños y al grupo.



Variable dependiente	Dimensiones	Indicadores
Pensamiento matemático	Resuelve	Traduce cantidades a expresiones numéricas
	problemas de	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones
	cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo
	Resuelve	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones
	problemas de	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas
	forma, movimiento y localización	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio



Anexo 3:

Anexo 3: Guía de observación para evaluar el pensamiento matemático

Apellidos y nombres: _____

Edad: _____ Fecha: _____

Objetivo: Recabar información acerca del pensamiento matemático de los niños de 5 años.

Instrucciones: Marcar con un aspa (X) la alternativa que crea conveniente.

No desarrollada	Regular	Desarrollada	Muy desarrollada
1	2	3	4

N°	Ítems	Escala			
		1	2	3	4
Dimensión 01: Resuelve problemas de cantidad					
01	Identifica cantidades a expresiones numéricas sin dificultades.				
02	Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características				
03	Usa expresiones de tiempo –“muchos”, “pocos”, “pesa mucho”, “pesa poco”, “un ratito”				
04	Utiliza el conteo en situaciones cotidianas siguiendo un orden no convencional respecto de la serie numérica				
05	Realiza seriaciones por tamaño, longitud y grosor hasta con cinco objetos.				
06	Establece correspondencia uno a uno en situaciones cotidianas.				
07	Utiliza el conteo hasta 10, en situaciones cotidianas en las que requiere contar, empleando material concreto.				
08	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo				
09	Utiliza los números ordinales “primero”, “segundo”, “tercero”, “cuarto” y “quinto” para establecer el lugar				



10	Utiliza el conteo en situaciones cotidianas en de juntar, agregar o quitar hasta cinco objetos.				
Dimensión 02: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización					
11	Establece relaciones, entre las formas de los objetos que están en su entorno				
12	Reconoce las formas geométricas, utilizando material concreto				
13	Establece relaciones de medida en situaciones cotidianas y usa expresiones como “es más largo”, “es más corto”.				
14	Se ubica a sí mismo y ubica objetos en el espacio en el que se encuentra				
15	Muestra las relaciones que establece entre su cuerpo, el espacio y los objetos que hay en el entorno.				
16	Expresa con material concreto y dibujos sus vivencias sin dificultades				
17	Muestra relaciones espaciales y de medida entre personas y objetos.				
18	Se ubica a sí mismo en proporción a las personas y los objetos que observó en su visita				
19	Prueba diferentes formas de resolver una determinada situación relacionada con la ubicación.				
20	Se desplaza en el espacio y la construcción de objetos con material concreto.				



Escala de calificación de los aprendizajes en la Educación Básica Regular (EBR)

Escala	Niveles	Descripción	Escala vigesimal
AD	Logro destacado	Cuando el estudiante demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado.	De 18 a 20
A	Logro esperado	Cuando el estudiante demuestra manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.	De 14 a 17
B	En proceso	Cuando el estudiante requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.	De 11 a 13
C	En inicio	Cuando el estudiante evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.	De 0 a 10

Nota. Evaluación y descripción del logro de aprendizaje en Perú. Fuente: Ministerio de Educación (2016, p. 181).



Anexo 4: Validación del instrumento

ME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Dr. Valqui Olivarez Alenio
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín
 Especialidad : Ciencias de la Educación
 Instrumento de evaluación : Cuestionario sobre el pensamiento matemático
 Autor del instrumento : Mg. Celina Cerna Coronel

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Pensamiento matemático.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Pensamiento matemático					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Pensamiento matemático.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Listo para ser aplicado.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

5.0

Rioja, 14 de enero del 2025.


 M. Sc. Valqui Olivarez Alenio
 DOCENTE DE POSGRADO

Anexo 5: Confiabilidad

Confiabilidad “Pensamiento matemático”

La confiabilidad del instrumento se calculó a través del Índice de confiabilidad - Alfa de Cronbach, teniendo como muestra piloto a 28 sujetos; y del análisis de los 20 ítems del instrumento de evaluación se obtuvo como resultado un índice de **0.902** que se encuentra dentro del rango “**Excelente**” de confiabilidad, por lo tanto, el instrumento de medición es muy confiable para su aplicación.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa	de
Cronbach	N de elementos
0.902	20

A través del Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Nivel de confiabilidad del coeficiente alfa de Cronbach

Rango	Nivel
0,9 – 1,0	Excelente
0,8 – 0,9	Muy bueno
0,7 – 0,8	Aceptable
0,6 – 0,7	Cuestionable
0,5 – 0,6	Pobre
0,0 – 0,5	No aceptable

Fuente: George y Mallery (2003)

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	10	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: SPSS ver 28.

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación de elementos corregida	total Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P1	48.50	190.944	.703	.892
P2	48.90	195.433	.685	.894
P3	48.60	197.822	.534	.897
P4	48.60	194.044	.558	.896
P5	48.40	202.044	.349	.902
P6	48.40	201.378	.440	.899
P7	48.60	197.822	.534	.897
P8	48.60	196.711	.484	.898
P9	48.70	195.122	.567	.896
P10	48.90	198.322	.660	.895
P11	49.10	197.656	.651	.895
P12	48.70	197.789	.489	.898
P13	48.70	193.122	.544	.897
P14	48.50	199.167	.499	.898
P15	48.60	193.822	.564	.896
P16	48.20	193.511	.628	.894
P17	48.60	198.044	.390	.902
P18	48.80	193.067	.687	.893
P19	49.00	199.778	.382	.902
P20	48.40	198.711	.480	.898

