



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE EDUCACIÓN

APLICACIÓN DE LOS JUEGOS LÚDICOS EN EL APRENDIZAJE DE
MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMERO DE SECUNDARIA EN UNA IE
– SAN ANTONIO DE CHACLLA – HUAROCHIRÍ 2024

Línea de investigación:
Educación para la sociedad del conocimiento

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación
Secundaria en Matemática y Física

Autor

Martínez Leandro, Roberto Carlos

Asesor

Quispe Cajavilca, Paúl

ORCID: 0000-0001-6996-4279

Jurado

Vera Fabian, Hugo Marcial

Paulino Jimenez, Guzman David

Orellana Rosas, Elva Jesus

Lima - Perú

2025



INFORME DE ORIGINALIDAD

29%

INDICE DE SIMILITUD

28%

FUENTES DE INTERNET

9%

PUBLICACIONES

20%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unh.edu.pe	11%
	Fuente de Internet	
2	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	4%
	Trabajo del estudiante	
3	hdl.handle.net	2%
	Fuente de Internet	
4	fdocuments.ec	2%
	Fuente de Internet	
5	repositorio.ucv.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
6	apirepositorio.unh.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
7	repositorio.unc.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
8	repositorio.unsch.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
9	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal	1%
	Trabajo del estudiante	
10	repositorio.uct.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
11	repositorio.unprg.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
12	repositorio.upla.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE EDUCACIÓN

APLICACIÓN DE LOS JUEGOS LÚDICOS EN EL APRENDIZAJE DE
MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMERO DE SECUNDARIA
EN UNA IE – SAN ANTONIO DE CHACLLA – HUAROCHIRÍ 2024

Línea de Investigación

Educación para la Sociedad del conocimiento

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Secundaria
en Matemática y Física

Autor

Martínez Leandro, Roberto Carlos

Asesor

Quispe Cajavilca, Paúl
ORCID: 0000-0001-6996-4279

Jurado

Vera Fabian, Hugo Marcial
Paulino Jimenez, Guzman David
Orellana Rosas, Elva Jesus

Lima – Perú
2025

Dedicatoria

A mi padre por sus sabios consejos que me brinda siempre a superar cada obstáculo que se me presenta en mi formación académica.

Agradecimiento

A mi asesor por el trabajo abnegado realizado durante el proceso de la elaboración del presente trabajo de investigación.

ÍNDICE

Resumen	v
Abstract	vi
I. Introducción	7
1.1. Descripción y formulación del problema	8
1.2. Antecedentes	12
1.3. Objetivos	15
Objetivo General	15
Objetivos Específicos	16
1.4. Justificación	17
1.5. Hipótesis	20
II. Marco Teórico	21
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación	21
III. Método	37
3.1. Tipo de investigación	37
3.2. Ámbito temporal y espacial	39
3.3. Variables	39
3.4. Población y muestra	42
3.5. Instrumentos	44
3.6. Procedimientos	45
3.7. Análisis de datos	45
IV. Resultados	47
V Discusión	80
VI. Conclusiones	85
VII Recomendaciones	86
VIII Referencias	87
IX. Anexos	92

RESUMEN

Este estudio investigativo tuvo como propósito analizar el impacto de la implementación de juegos lúdicos en el aprendizaje matemático de estudiantes del 1° de secundaria en luna IE - San Antonio de Chaclla - Huarochirí durante el año 2024. La metodología empleada corresponde a un enfoque cuantitativo con diseño experimental pre-experimental, utilizando un diseño de pre-test y post-test aplicado a un solo grupo 24. El marco metodológico combinó estrategias inductivo-deductivas para evaluar la efectividad de las dinámicas lúdicas en el desarrollo de competencias matemáticas. La muestra universal estuvo conformada por 20 estudiantes de primero de secundaria en una institución educativa (IE). Para la recolección de datos, se aplicó un diseño preexperimental con pretest y posttest a un solo grupo, utilizando una prueba de 20 preguntas que evaluaba competencias matemáticas en áreas como: Resolución de problemas de cantidad; Regularidad, equivalencia y cambio; Forma, movimiento y localización; Gestión de datos e incertidumbre. Procedimiento metodológico: Los datos se analizaron mediante el programa estadístico SPSS versión 25, aplicando una prueba t de Student para muestras relacionadas. Los resultados revelaron una diferencia significativa entre las medias del pretest y posttest ($\Delta = 3.65$), validada estadísticamente con: Valor $t = 11.174$ (superior al valor crítico de 1.729) Nivel de significancia $p = 0.001$ (inferior al umbral de 0.05). Nivel de confianza del 95%. Conclusiones: Estos hallazgos permiten concluir que la implementación de juegos lúdicos promueve mejoras estadísticamente significativas en las competencias matemáticas de los estudiantes de primero de secundaria. La diferencia positiva en las puntuaciones postintervención sugiere que estrategias lúdicas pueden optimizar el aprendizaje de conceptos matemáticos complejos, alineándose con evidencias previas sobre el impacto de la ludicidad en la motivación y el desarrollo cognitivo.

Palabras claves: Juegos lúdicos, Aprendizaje, Matemática.

ABSTRACT

This research study aimed to analyze the impact of the implementation of playful games on the mathematical learning of 1st year secondary school students at Luna IE - San Antonio de Chaclla - Huarochirí during the year 2024. The methodology used corresponds to a quantitative approach with a pre-experimental experimental design, using a pre-test and post-test design applied to a single group 24. The methodological framework combined inductive-deductive strategies to evaluate the effectiveness of playful dynamics in the development of mathematical skills. The universal sample consisted of 20 first-year secondary school students from an educational institution (IE). For data collection, a pre-experimental design with a pretest and posttest was applied to a single group, using a 20-question test that evaluated mathematical skills in areas such as: Quantity problem solving; Regularity, equivalence and change; Shape, movement and location; Data management and uncertainty. Methodological procedure: The data were analyzed using the statistical program SPSS version 25, applying a Student t test for related samples. The results revealed a significant difference between the means of the pretest and posttest ($\Delta = 3.65$), statistically validated with: t value = 11.174 (above the critical value of 1.729) Level of significance $p = 0.001$ (below the threshold of 0.05). Confidence level of 95%. Conclusions: These findings suggest that the implementation of recreational games promotes statistically significant improvements in the mathematical skills of first-year secondary school students. The positive difference in post-intervention scores suggests that recreational strategies can optimize the learning of complex mathematical concepts, aligning with previous evidence on the impact of recreational games on motivation and cognitive development.

Keywords: Recreational Games, Learning, Mathematics.

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación se enfocó en la aplicación de juegos lúdicos y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas, demostrando la efectividad de esta estrategia pedagógica. El estudio se estructuró según los lineamientos de la Universidad Nacional Federico Villarreal, organizándose en capítulos temáticos. **Capítulo I: Introducción:** Este apartado desarrolló el planteamiento del problema, incluyendo su descripción, formulación general y específica. Además, se detallaron la justificación académica, las limitaciones metodológicas, así como los objetivos y la hipótesis de investigación. **Capítulo II: Marco teórico:** Se revisaron los fundamentos conceptuales que sustentaron el estudio, integrando teorías sobre aprendizaje lúdico y desarrollo cognitivo. Autores como Piaget y Vygotsky fueron analizados para contextualizar las reglas de acciones a jugar. **Capítulo III: Metodología:** Se describió el diseño preexperimental utilizado, donde se definió la población y muestra (20 estudiantes de secundaria). Las variables independiente (juegos lúdicos) y dependiente (competencias matemáticas) se operacionalizaron mediante una prueba de 20 ítems. Los procedimientos incluyeron la aplicación de pretest, intervención lúdica y posttest, con análisis estadístico realizado en SPSS versión 25. **Capítulo IV: Resultados** Los datos revelaron una diferencia significativa entre las medias del pretest y posttest ($\Delta = 3.65$), validada mediante una prueba t de Student ($t = 11.174$, $p = 0.001$). Estos hallazgos confirmaron la eficacia de los juegos lúdicos para mejorar las competencias matemáticas. **Capítulo V: Discusión** Se interpretaron los resultados en relación con teorías del desarrollo cognitivo, destacando cómo los juegos facilitaron la internalización de conceptos matemáticos. Las limitaciones del diseño y la muestra se contextualizaron para evitar generalizaciones prematuras. **Capítulo VI: Conclusiones:** La investigación validó la hipótesis de que los juegos lúdicos potencian el aprendizaje matemático, ofreciendo una herramienta práctica para docentes. **Capítulo VII: Recomendaciones:** Se propusieron futuras investigaciones con muestras más amplias y

diseños mixtos para profundizar en el tema. **Elementos finales.** El trabajo concluyó con referencias bibliográficas en formato APA y anexos que incluyeron instrumentos de evaluación y datos brutos.

1.1. Descripción y formulación del problema.

Las Instituciones Educativas requieren maestros acordes a la educación actual, capaces de afrontar los retos y desafíos, el cual requieren a través de la formación continua que mejoren su desempeño. En la actualidad los estudiantes tienen diversas inquietudes, curiosidades y motivaciones, todo lo que rodea a un estudiante es propicio para maximizar el interés por aprender. Por tal, es de suma importancia ejercitar y motivar.

La implementación de juegos lúdicos se fundamentó en el uso de materiales concretos y manipulables para transformar conceptos matemáticos abstractos en experiencias tangibles. Este enfoque buscó modificar la percepción de complejidad asociada a la disciplina, demostrando su aplicabilidad en contextos cotidianos y promoviendo un aprendizaje accesible.

Fundamentación teórica

Estudios previos, como el de Farias y Rojas Velásquez (2010), evidenciaron que las estrategias lúdicas incrementaron en matemáticas, con un 59.3% de estudiantes mostrando mejoras en habilidades como resolución de problemas y pensamiento lógico. Por su parte, Arango y Flores (2024) corroboraron que el uso de juegos sensoriales y cooperativos elevó las competencias matemáticas en primaria, reduciendo el temor hacia la asignatura.

Diseño de la intervención

Se incorporaron actividades como:

- **Búsquedas del tesoro:** Integraron sumas, restas y problemas matemáticos en escenarios interactivos, adaptables a distintos niveles educativos.
- **Puzzles geométricos y juegos de secuencias:** Estimularon la creatividad y el razonamiento espacial.
- **Herramientas digitales:** Plataformas interactivas reforzaron conceptos mediante ejercicios gamificados.

Impacto en el aprendizaje

Los resultados demostraron que esta metodología:

1. **Redujo la ansiedad matemática:** Al asociar el aprendizaje con diversión, los estudiantes adoptaron una actitud positiva hacia la disciplina.
2. **Fortaleció el pensamiento organizativo:** La resolución de acertijos y paradojas incentivó la estructuración coherente de ideas.
3. **Mejóro la agilidad cognitiva:** El 38.67% de los participantes alcanzaron niveles óptimos en habilidades lógico-matemáticas tras intervenciones lúdicas. Conclusiones: La experiencia validó que los juegos lúdicos no solo facilitaron la internalización de contenidos, cultivando, como la colaboración y la toma de decisiones basada en evidencia. Investigaciones como las del British School of Vila-real respaldaron estos hallazgos, destacando que el enfoque lúdico potenció la motivación y el aprendizaje significativo.

La problemática del aprendizaje de las matemáticas afecta a estudiantes de diversas edades y niveles socioeconómicos. Esta situación ha sido ampliamente documentada en estudios que destacan las desigualdades educativas y los desafíos específicos que enfrentan ciertos grupos poblacionales.

Por ejemplo, investigaciones han señalado que los estudiantes provenientes de contextos difíciles y significativamente inferior de niveles socioeconómicos más altos. Esto se debe, en gran parte, a la falta de recursos educativos adecuados y oportunidades de aprendizaje. Además, las brechas de rendimiento entre estudiantes urbanos y rurales también son notables. En Perú, por ejemplo, se identificó una diferencia significativa en el logro matemático entre estas áreas, explicada en su mayoría por factores socioeconómicos y recursos escolares limitados en zonas rurales.

Asimismo, los estudios han demostrado que los contenidos matemáticos relacionados con contextos cotidianos, como dinero y alimentos, pueden incluso perjudicar el rendimiento de estudiantes de bajos ingresos debido a sesgos implícitos en las evaluaciones. Estas disparidades no solo afectan el rendimiento académico inmediato, sino que también tienen implicaciones a largo plazo para el desarrollo profesional.

En PISA 2022, la media en el país fue 391. Resultado distinto del logrado en el 2018 y resulta un retroceso en 9 puntos en comparación al 2018 (resultado significativo estadísticamente). Es una preocupación considerando los resultados de años anteriores: PISA: 2009 (365 puntos), 2012 (368 puntos), 2015 (387 puntos), 2018 (400 puntos) y 2022 (391 puntos). En referencia a la distribución de estudiantes del Perú por niveles de logro alcanzado, el 66.2% presentan un bajo desempeño. Los mismos que realizan actividades como resolver actividades básicas, con reglas rutinarias, con orientaciones en contextos explícitos que relacionan fórmulas, aplicación de algoritmo y procedimientos elementales que involucran

operaciones básicas.

MINEDU (2023) Con el objetivo de entender el contexto de los aprendizajes en el país, el MINEDU, a través del UMC, ejecutó ENLA 2023. En matemática, en 2° de primaria, no se obtuvo cambios. Además, solo el 11.2% de estudiantes obtienen el nivel satisfactorio. En Matemática, el mayor reto se centra reducir la cantidad de estudiantes ubicados en los niveles En inicio y Previo al inicio, conllevándolos a mejores niveles. En 4° de primaria, la media, no muestra cambios, sin diferencias significativas estadísticamente, en relación con la del 2022, siendo esta media ubicada en el nivel En proceso. En 2° de secundaria, la media redució en 6 puntos, en relación con la del 2022, siendo esta diferencia significativa estadísticamente. Esta media se encuentra en el nivel En inicio.

Formulación del problema

Problema general

¿En qué medida la aplicación de los juegos lúdicos influyen en el aprendizaje de matemática, en 1° de secundaria en una IE – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024?

Problemas específicos

P.E.1: ¿En qué medida la aplicación de los juegos lúdicos influye en el aprendizaje de matemática, en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024?

P.E.2: ¿En qué medida la aplicación de los juegos lúdicos influye en el aprendizaje de matemática, en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes del 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024?

P.E.3: ¿En qué medida la aplicación de los juegos lúdicos influye en el aprendizaje de matemática, en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024?

P.E.4: ¿En qué medida la aplicación de los juegos lúdicos influye en el aprendizaje de matemática, en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del 1° de secundaria en una IE – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024?

1.2. Antecedentes

Los estudios analizados se detallan a continuación:

A nivel internacional

Espitia (2024), publicó su trabajo de investigación Enseñanza de las matemáticas a través, del Aprendizaje Basado en Problemas y estrategias lúdicas con el juego de ajedrez en la Institución Educativa José Antonio Galán. Se adoptó un enfoque mixto de alcance descriptivo, donde la metodología cuantitativa recopila datos numéricos sobre el rendimiento académico y la resolución de actividades propuestas por el docente. La investigación se centró en describir la integración efectiva y el Aprendizaje innovador para mejorar las habilidades en aritmética y otras áreas específicas de matemáticas. Algunos resultados indican mejoras.

Medina y Ramírez (2024) Tesis para optar el grado académico de licenciatura en educación infantil, en su trabajo “Juegos lúdicos que potencien habilidades de pensamiento lógico matemático en estudiantes de transición del colegio los próceres”, el objetivo general es diseñar juegos lúdicos que potencien las habilidades lógico en aquellos que aprenden. Se concluye que es una herramienta valiosa para los docentes que pueden llegar a mejorar en aquellos que aprenden.

Pan (2022) Artículo de revisión “A systematic review of the role of learning games in fostering mathematics education in k-12 settings”. El objetivo general fue el análisis de la variedad de actividades recreativas para el aprendizaje en matemáticas e identificar los elementos que promueven un aprendizaje eficaz mediante una revisión sistemática en base de datos durante el período 2008 – 2021. Se concluyó que el aprendizaje basado en la comunidad presenta viabilidad parcial

Ramlah (2022) Artículo de revisión “Fun math learning for elementary school students through interactive puzzle media”. El objetivo general fue analizar la receptividad por parte de los estudiantes ante juegos matemáticos mediante un análisis cualitativo descriptivo en estudiantes de java occidental, Indonesia. Se concluyó que el aprendizaje de matemáticas mediante rompecabezas interactivos refuerza en el estudiante su motivación, confianza y un aprendizaje más claro de los conceptos matemáticos

Chacha (2022) publicó una investigación titulada El juego como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático Carlos Antonio Mata Coronel de la ciudad de Azogues. Este estudio se enmarcó en investigaciones sobre actividades lúdicas como herramientas para mejorar la capacidad de pensar. La metodología empleó un enfoque cuantitativo y un diseño descriptivo, con una población de diez estudiantes. Las técnicas utilizadas incluyeron observación y un cuestionario con escala Likert de 7 ítems.

Los resultados se derivaron del análisis de datos obtenidos mediante encuestas aplicadas antes y después de la implementación de la estrategia lúdica. La conclusión destacó que la aplicación de juegos como estrategia didáctica resultó efectiva para desarrollar el pensamiento lógico matemático, sugiriendo su integración constante en el proceso para fomentar el aprendizaje significativo.

A nivel nacional

Carrasco (2024), en su tesis para obtener el título profesional de Educación Inicial titulada Influencia del juego simbólico en el aprendizaje por competencias en niños de 4 años de la IE 327 – Ancash - 2023, identificó la relación entre el juego simbólico y el desarrollo de competencias en este grupo etario. El estudio empleó un diseño descriptivo correlacional de tipo no experimental, con una muestra de 19 niños. Los resultados revelaron una relación directa del 70.2% entre las variables analizadas, validada mediante una significancia estadística de $p = 0.001$. Estos hallazgos respaldaron la hipótesis general, confirmando que el juego influye positivamente en el aprendizaje por competencias durante la primera infancia.

Cubas (2023) Tesis para optar el grado académico de maestro en ciencias , en su trabajo “Aplicación de juegos lúdicos para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de la I. E. José Arana Berruete Mollobamba- Huambos, 2021” su objetivo general fue establecer la mejora del nivel de logro en los aprendizajes de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de tercer grado. Se concluyó que la aplicación de la lúdica mejoró en el nivel de logro en los aprendizajes.

Sarango (2023) Tesis para optar el grado académico de maestría en educación, en su trabajo “Influencia de juegos lúdicos en aprendizaje de matemática en educandos 1er. Grado de secundaria institución educativa Lima, 2023” su objetivo general fue determinar la relación de los juegos lúdicos con el aprendizaje de la matemática de los educandos de 1er grado de secundaria institución educativa Lima, 2023. Se concluyó que existe una relación significativa entre la lúdica y el aprender.

Tapullima (2021), en su tesis para optar al grado de Maestra en Docencia Universitaria titulada: Recursos didácticos y aprendizaje significativo, Escuela Profesional de Educación Primaria Universidad Nacional Federico Villarreal, analizó la relación entre los recursos y el

aprender en estudiantes. El estudio empleó un enfoque cuantitativo con nivel correlacional y diseño no experimental, utilizando dos encuestas tipo Likert para medir ambas variables. Los resultados son de 0.331 entre los recursos didácticos y el aprendizaje, con un nivel de confianza del 99% ($p = 0.000$), lo que permitió rechazar la hipótesis nula y validar la relación positiva entre estas variables.

Ricaldi (2021), en su tesis para optar al grado académico de Doctora en Educación titulada: Formación didáctica y evaluación de los aprendizajes de los docentes de matemática en educación secundaria, se analizó la relación entre la formación de docentes de matemática y su práctica en el aula. El estudio empleó un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental correlacional. La investigación concluyó que existe una correlación, positiva entre la formación de los docentes y la evaluación de los aprendizajes de sus estudiantes, validando la hipótesis de que una formación pedagógica sólida mejora las estrategias de evaluación. Como hallazgo clave, se destacó la urgencia de crear programas para docentes en servicio, integrando políticas educativas a largo plazo que prioricen la actualización didáctica y la coherencia entre la formación inicial y las prácticas pedagógicas. Estos resultados respaldan la importancia de alinear la formación docente con los desafíos del contexto educativo, particularmente en zonas como Lima Metropolitana, donde persisten brechas a mejorar.

1.3. Objetivos

Objetivo general

Establecer en qué medida la aplicación de los juegos lúdicos mejora el aprendizaje de matemática en estudiantes del 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Objetivos específicos

O.E.1: Establecer en qué medida la aplicación de los juegos lúdicos mejora el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en el área de matemática en estudiantes del 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

O.E.2: Establecer en qué medida la aplicación de los juegos lúdicos mejora el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en el área de matemática en estudiantes del 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

O.E.3: Establecer en qué medida la aplicación de los juegos lúdicos mejora el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en el área de matemática en estudiantes del 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

O.E.4: Establecer en qué medida la aplicación de los juegos lúdicos mejora el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en el área de matemática en estudiantes del 1° de secundaria en una I.E. – San Anotnio de Chaclla – Huarochirí 2024.

1.4. Justificación

Aprender matemáticas, es de interés social, y la relación con actividades lúdicas, es relevante. El presente estudio se justifica en aspectos teóricos, metodológicos y sociales, detallados a continuación:

a) Justificación teórica

La aplicación de métodos didácticos orientados al aprendizaje con temas tácitos acorde a la currícula actual, muestra la necesidad de organizar, crear, recopilar, buscar conocimientos científico teórico, con experiencias exitosas que conlleve lineamientos a seguir. Luego de los aportes de las tesis y análisis de libros, agregado a la práctica realizada, será de mucha utilidad a la currícula adaptada en la I.E.

Aportes de Piaget: las acciones lúdicas forman nexos que, en el que aprende permite asimilar lo que sucede en el entorno, comprenderla y asimilarla. Vigotsky expresa que genera DPA. Otros autores manifiestan que mediante acciones lúdicas, se fortalece la acción entre la realidad y un mundo por descubrir.

b) Justificación práctica.

Por décadas las matemáticas son consideradas inalcanzable, complejas y difíciles, en casos, esto es consecuencia de la mala practica docente, centrándose en lo abstracto, obteniendo como resultado, que se vea las matemáticas como algo más que complicado, asimismo el docente muchas veces no muestra dominio de aplicación de materiales concreto, y por ello conlleva que se vean las matemáticas incompresibles.

Es de suma importancia, que los maestros partan teniendo claro como quieren enseñar y que es lo que quieren enseñar, considerando y respetando la diversidad que representan los

estudiantes. Asimismo, es inherente en los estudiantes el aprender, es tarea del maestro conducir este proceso, partiendo de lo que quiere aprender los estudiantes y con énfasis en la motivación. Por ello los juegos lúdicos son materiales educativos durables, legibles y de calidad, destinados a motivar y fortalecer el aprendizaje en los estudiantes. Todo aprendiz siente atracción por dimensiones, colores y formas, es ahí donde destaca los juegos lúdicos. Tocar y mirar las cosas se aprende más que por medio de la abstracción. Por tal, primero es adquirir conocimiento partiendo por lo concreto y después por la abstracción. La importancia del presente proyecto, radica en que los estudiantes le permiten interesarse por las matemáticas, los beneficios son incontables como la diversión, motivación y entusiasmo.

Justificación metodológica.

La relación del conocimiento técnico y científico está vinculada con la metodología, es por ello que desde esta perspectiva se verifica, ejecuta, planifica y diseña estrategias de acciones lúdicas, forjando fortalecer el desarrollo de competencias, permitiendo que los resultados obtenidos sirvan para estudios futuros acorde con el plan de estudios, las ganas de aprender directa e indirectamente se centra en la motivación plasmada desde inicio a fin, una clase con juegos lúdicos lo garantiza.

c) Justificación social

Ver el aprendizaje de las matemáticas, inalcanzables, difíciles, pertenecen a formas tradicionales que es necesario dejar atrás, y más aún si estás están en nuestras vida diaria, la educación actual, forma estudiantes con capacidad de pensar y toma de decisiones, y para tal las matemáticas no pueden estar ajeno a ello, bajo las condiciones se forma jerarquía, satisfactoria y placentera, y forma al estudiantes en su organización y toma decisiones con coherencia y responsabilidad.

La integración de actividades lúdicas en la enseñanza de las matemáticas se posicionó como una estrategia clave para abordar desafíos cognitivos y afectivos en estudiantes, tal como destacó la UNESCO al señalar que “el juego es fundamental; promueve la formación armoniosa del ser, de su capacidad de resolver problemas y de la afectividad”. Este enfoque se alineó con iniciativas globales, cuyo tema en 2024, “Jugando con las matemáticas para la sociedad”, enfatizó su rol en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La educación, reconocida como motor fundamental del progreso comunitario y oportunidad transformadora, constituye el eje central de este estudio. Al ser las matemáticas una disciplina intrínsecamente vinculada a la experiencia humana cotidiana, su aprendizaje se erige como un nexo creativo que facilita la expresión coherente y estructurada del pensamiento, contribuyendo al desarrollo integral de las personas.

Este trabajo de investigación se centró en estudiantes de primero de secundaria de una institución educativa (IE), quienes fueron los beneficiarios directos de las acciones implementadas. Los resultados obtenidos buscan optimizar las actividades pedagógicas y cognitivas en el área de Matemática, alineándose con los principios de la Educación para el Desarrollo Sostenible (ODS), que prioriza la formación integral y la equidad educativa.

La investigación se fundamentó en la premisa de que las matemáticas, al ser una herramienta presente en la vida diaria, deben enseñarse mediante estrategias que fomenten, la resolución de problemas y la participación activa, tal como lo destacan modelos como la Educación Comunitaria. Estos enfoques promueven la construcción de conocimientos significativos, vinculando la teoría con contextos reales y fortaleciendo el vínculo entre escuela y comunidad.

1.5. Hipótesis

Hipótesis general

HG. La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de matemática en estudiantes del 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Hipótesis específicas

H.1: La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de la matemática en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 1° de secundaria de una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

H.2: La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de la matemática en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes del 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

H.3: La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de la matemática en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes del 1° de secundaria de una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

H.4: La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de la matemática en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del 1° de secundaria de una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación.

Variable: Juegos lúdicos.

Acosta (2014) diseñó una estrategia lúdica mediante actividades recreativas y juegos en el contexto de Confenalco, con el objetivo de desarrollar en niños, jóvenes y adultos mayores aspectos emocionales y sociales clave, como el autoconocimiento, autorregulación, motivación, actitud social, empatía y habilidades sociales. Esta propuesta se fundamentó en la evidencia de que el juego estructurado potencia la inteligencia emocional (Goleman, 1995), al vincular la diversión con la reflexión sobre emociones y conductas.

Didáctica del juego.

El juego como estrategia, es importante como parte de experiencia en los estudiantes y demuestra satisfacción por la misma naturaleza de todo juego, através de incentivos y estimulación e interés inmersos en un aprendizajes, es por ello que muchos estudiantes relacionan la terminología juego con entretenimiento, placer, diversión, más sin embargo, los juegos contienen reglas y orden que los estudiantes deben seguir.

Introducción de los juegos lúdicos en la educación.

Huizinga (1949), el juego se caracterizó como una actividad libre, desarrollada en espacios y tiempos determinados, regida por normas propias. En el ámbito educativo, estos juegos se integraron como estrategias para fomentar el aprendizaje activo y participativo en diversas áreas, incluyendo las matemáticas. Los juegos lúdicos fueron reconocidos como actividades recreativas con potencial pedagógico para facilitar el aprendizaje.

Teoría del aprendizaje y juegos lúdicos.

Varios enfoques teóricos respaldaron la utilización de juegos lúdicos en la enseñanza de las matemáticas:

Constructivismo: Piaget (1970) planteó que el aprendizaje es un proceso activo donde los estudiantes construyen conocimiento mediante la interacción con el entorno y la manipulación de objetos. Los juegos lúdicos permitieron a los estudiantes explorar conceptos matemáticos de forma práctica, facilitando la construcción de conocimientos significativos.

Teoría de las Inteligencias Múltiples: Gardner (1983) propuso la existencia de inteligencias diversas, lo que implica que las personas aprenden mediante múltiples vías. Los juegos lúdicos apelaron a inteligencias como la lógico-matemática, la kinestésica y la interpersonal, permitiendo una participación integral en el aprendizaje.

Aprendizaje Experiencial: Kolb (1984) sugirió que el aprendizaje se genera a través de la experiencia directa y la reflexión sobre las acciones. Los juegos lúdicos brindaron contextos para que los estudiantes experimentaran y reflexionaran sobre conceptos matemáticos en situaciones prácticas.

Didáctica del juego en matemática.

Es normal en ser humano cometer errores; por tal muchas veces se utiliza la expresión “de los errores se aprende”, no siempre se obtendrá los resultados esperados; dentro del error cometidos por los estudiantes, no se refiere que no logra aprendizaje, y resulta una lección importante, a tal grado que ya no vuelven a cometer dicho en las siguientes experimentaciones. Se centra en el proceso de acciones que requiere la aplicación de habilidades, destrezas y capacidades de estudiantes; bajo esta línea los estudiantes pueden expresarse, y hasta proponer formas de solución, y por consiguiente descubrir nuevos conocimientos, forjando que sean actores de su propio aprendizaje.

Juegos didácticos.

Iztúriz et al.(2000). Generan en el que aprende, interés, entusiasmo y al mismo tiempo, sirve para interactuar con personas de la misma edad o diferentes, facilitan la interiorización de lo abstracto, y promueven un óptimo desarrollo de aprendizaje.

Los juegos didácticos tiene como objetivo fortalecer la parte cognitiva del que aprende, también que desarrollen habilidades y destrezas en el proceso de aprender y fortalecer la actitud ante ello, es por ello, que se considera su participación como elemento esencial para el que aprende, como fuente de recreación y soporte, es propio del infante, más sin embargo puede ser socializado por todas las edades, existen acciones lúdicas, que no tienen limites alguno.

Estrategias didácticas.

Aparicio (2013), son actividades planificadas dirigidas sistematizadas en técnicas y métodos, que tienen la finalidad desarrollar acciones conscientes a objetivos trazados, por consiguiente, logran obtener resultados esperados. Las estrategias cubren las necesidades propias del fortalecimiento educativo, con características propias de ser medibles con miras al cumplimiento de un objetivo.

Evaluación.

Las evidencias relevantes sobre lo logrado por los estudiantes rigen a partir de la evaluación de los aprendizajes, este proceso es inherente a la interacción entre estudiantes, docentes y el contexto, permitiendo toma de decisión.

Introducción a los juegos lúdicos.

Los juegos lúdicos constituyen actividades recreativas cuyo propósito principal radica en el entretenimiento y el aprendizaje, al tiempo que promueven la interacción social y la

creatividad. Piaget (1976), destacó que el juego desempeña un papel fundamental en el desarrollo infantil, ya que permite a los niños explorar su entorno y desarrollar habilidades cognitivas y sociales.

Tipos de juegos lúdicos

Los juegos lúdicos pueden clasificarse en diversas categorías. Huizinga (1949), definió el juego como una actividad libre que se desarrolla en un espacio y tiempo específicos, con reglas propias. Entre los tipos destacados se encuentran:

- Juegos de mesa: Fomentan la estrategia y la toma de decisiones (Rogers, 2015).
- Juegos de rol: Promueven la empatía y la resolución de conflictos (Gee, 2003).
- Juegos al aire libre: Facilitan la motricidad y el trabajo en equipo (Klein, 2016).

Material concreto en el aprendizaje

Los materiales concretos son objetos físicos utilizados para facilitar la comprensión de conceptos abstractos. Bruner (1966), señaló que su uso es esencial en la educación, especialmente en etapas iniciales de desarrollo, ya que permiten a los estudiantes manipular y experimentar con los objetos, favoreciendo el aprendizaje significativo.

Relación entre juegos lúdicos y materiales concreto

La combinación de juegos lúdicos y materiales concretos en el aula potenció el aprendizaje. Los juegos que incorporaban materiales manipulativos permitían a los estudiantes interactuar activamente con el contenido, lo que se traducía en una mayor retención de la información (Papert, 1980). Además, esta metodología fomentó la colaboración y el desarrollo de habilidades sociales (Vygotsky, 1978).

Objetivo del juego didáctico.

Medina (2006), expresa que la finalidad y meta de la lúdica se centra en lo siguiente: Brindar facilidad de desarrollo y modelación en el comportamiento, conducir medios de creación de progreso y aprendizaje, autenticar experiencias en situaciones de contexto real de lúdica.

Los juegos lúdicos fueron actividades recreativas que, mediante la diversión y la interacción, fomentaron el aprendizaje en diversas áreas. Según Huizinga (1949), el juego constituyó un elemento esencial en la cultura humana, y su función trascendió el mero entretenimiento. Estos juegos se clasificaron en tipos como juegos de mesa, de rol, educativos y digitales, cada uno con objetivos pedagógicos diferenciados.

Teoría del Aprendizaje relacionados con el juego.

Varios teóricos abordaron el vínculo entre las acciones lúdicas y el aprender específico. Jean Piaget (1962), expresa que la lúdica manifestaba las etapas del desarrollo cognitivo, mientras que Lev Vygotsky (1978) manifestó que no solo rescataba el aspecto social sino también lo cognitivo, destacando ZDP. Estas teorías subrayaron cómo los juegos funcionaron como herramientas efectivas para el aprendizaje.

Características de los juegos didácticos.

Arévalo et al. (2006), destacan que la actividad lúdica en la infancia se caracteriza por ser una experiencia autotélica, es decir, su valor radica en el proceso mismo de jugar, no en objetivos externos. Esta perspectiva coincide con hallazgos de investigaciones posteriores que enfatizan:

Finalidad intrínseca: El juego se desarrolla como una acción placentera y espontánea, donde el niño/a prioriza la exploración y el disfrute sobre metas preestablecidas.

Autonomía y espontaneidad: Los niños y niñas participan libremente, sin presiones externas, lo que favorece la expresión emocional y la creatividad.

Desarrollo integral: Aunque no buscan resultados específicos, el juego estimula habilidades cognitivas (pensamiento lógico, memoria), sociales (cooperación, empatía) y emocionales (autorregulación, autoestima).

Estudios recientes amplían esta visión al señalar que, aunque el juego carece de fines utilitarios, estructura aprendizajes profundos mediante la experimentación y la interacción con el entorno.

La ausencia de objetivos externos permite que los niños exploren patrones, relaciones causales y normas sociales de manera orgánica.

En el que aprende, el juego invade todo su ser, es decir, acciones, emociones, pensamientos y sentimientos, el ejercicio de su práctica permite desarrollar y fortalecer su personalidad.

La producción es de manera sistemática y espontánea, por tal, no requiere previa preparación para forjar motivación. El que aprende siempre muestra disposición para iniciar o continuar uno u otro tipo de actividades que incluyen acciones lúdicas, corresponde al docente conducir el interés despertando en el que aprende para cada momento.

Como parte esencial de las características de los juegos didácticos, es que no es necesario complementar con algún tipo de material de apoyo.

Es un medio para el soporte de aprendizaje para el que aprende, pudiendo fortalecer relaciones sociales del entorno y ejercitar el conocimiento a la vez.

Fundamento matemático de los juegos.

Guzmán (1984) destaca que las actividades lúdicas matemáticas se caracterizan por su profundidad y sugerencia intelectual, así como por rasgos definitorios de los juegos que generan fascinación. Este autor enfatiza que los juegos bien estructurados, con reglas claras y movimientos complejos, ofrecen un valor didáctico excepcional al combinar diversión y análisis intelectual. Además, señala que la matemática misma puede interpretarse como un juego de alto nivel cognitivo, donde la capacidad de resolver se entrelazan con el disfrute intrínseco del proceso.

Por ello, el aprender matemática a través del juego es fundamental, estas acciones lúdicas traen consigo motivación y estímulos de suma importancia. Las reglas establecidas son asimiladas a fortaleciendo las relaciones sociales propias de cada individuo.

Bajo esta mirada, faltaría agregar que dentro del rol de mediador del docente, debe ser capaz de diferenciar que no todo lo que es necesario aprender, se podrá lograr a través de acciones lúdicas recreativas, deberá considerar que el abuso de los campos con ciertas acciones recreativas pueden perjudicar el proceso de la forma de aprender el estudiante.

En el conjunto de juegos más relevantes, es existente las leyes matemáticas en relación a las reglas impartidas por actividades lúdicas.

Elaboración y uso de materiales manipulables en matemática.

Gareca (1999), todo aquel objeto, que permiten formular interrogantes, o concretizar y plasmar pensamientos. Tienen que ser legibles y cercano al mundo que lo rodea del que aprende. Es importante que el que aprende manipule variedad de materiales y que lo hagan con frecuencia. Se debe de diferenciar aquellos materiales que ayuden al que aprende a crear, a realizar sus descubrimientos, a iniciarse en un investigador partiendo de lo simple a lo complejo.

Los materiales didácticos traducen ideas matemáticas y sugieren la resolución de problemas; más sin embargo, no se debe dejar de lado las estrategias y los métodos abordados

en el proceso, por ser de gran importancia. Experimentar con diversos materiales, conlleva una organización flexible en el momento del proceso de aprender y a la vez conlleva a ser imprevisible.

Este suceso permite para el maestro un afrontar un desafío mayor: por una parte, debe estar muy atento a lo que suceda en los espacios de aprendizaje, tomar decisión constante de la metodología de intervención; no obstante, el acceso de no ponerse límites a utilizar lo ordenado o sugerido en el material, permitiendo así sus propias propuestas.

Por tal, no utilizaremos la elaboración de actividades cuyas acciones se van afotjar conocimientos. También se genera en la ejecución de materiales como soporte, tanto en lo concreto, como virtual.

Materiales didácticos.

Gutiérrez (2006), estos materiales se clasificaron en tres categorías: visuales, auditivos y manipulativos. En el contexto de los juegos lúdicos, los materiales didácticos incluyeron tableros, cartas, fichas y herramientas digitales, que estimularon a estudiantes.

Funciones de los materiales manipulables.

Las acciones de tocar los materiales a trabajar son de gran relevancia, permite garantizar el uso idóneo dirigiéndose a toda la audiencia; las funciones a considerar son las siguientes:

Otorgar información: Su objetivo es proporcionar conocimiento a los interesados, La información brindada debe ser de suma interés para los involucrados.

Cumplimiento de objetivos: Es primordial asimilar el objetivo que se busca llegar con éste, para que se concrete y se llegue a lograr, se prioriza como meta, forjar la plenitud de las inquietudes de las personas a quienes va dirigida.

Conducir el escenario donde el estudiante aprende: Los materiales forjan en el escenario

donde el estudiante aprende, la esencia de aprender con interés, por tal se centra el fortalecer los contenidos que tengan mayor relevancia para el que aprende.

La interacción entre juegos lúdicos y materiales de didácticos.

Gómez y Pérez (2018), los juegos que incorporaron materiales didácticos adecuados facilitaron la comprensión de conceptos complejos, mejoraron la motivación y fomentaron ambientes de aprendizaje colaborativo. Además, la utilización de materiales didácticos en juegos permitió a los educadores adaptarse a nuevas estructuras.

Beneficios de los juegos lúdicos en el aprendizaje de las matemáticas

La implementación de juegos lúdicos en el aula de matemáticas ofreció diversos beneficios:

- **Motivación y Participación:** Los juegos generaron ambientes motivadores que aumentaron el interés de los estudiantes por las matemáticas (Bakar et al., 2018). Su naturaleza competitiva y colaborativa fomentó la participación activa.
- **Desarrollo de Habilidades:** A través de la resolución de problemas en contextos lúdicos, los estudiantes desarrollaron habilidades críticas como el razonamiento lógico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo (Vázquez et al., 2019).
- **Aprendizaje Significativo:** Los juegos permitieron aplicar conceptos matemáticos en situaciones reales o simuladas, facilitando el aprendizaje significativo y la transferencia de conocimientos (García et al., 2020).

Ejemplos de juegos lúdicos en la enseñanza de la matemática

Se aplicaron diversos tipos de juegos en el aula de matemáticas:

- **Juegos de Mesa:** Actividades como Monopoly o Catan enseñaron conceptos de cálculo, estrategia y probabilidades.

- Juegos Digitales: Plataformas como Kahoot! o Prodigy permitieron practicar matemáticas de forma interactiva y divertida, proporcionando retroalimentación inmediata.
- Juegos de Rol: Los estudiantes asumieron roles y resolvieron problemas matemáticos en contextos simulados, promoviendo la colaboración y la comunicación

Beneficios del uso de juegos lúdicos y materiales didácticos.

Los estudios demostraron que las acciones lúdicas y materiales didácticos en el aula generó múltiples beneficios, tales como:

- Mejora de la Motivación: Los juegos aumentaron el interés de los estudiantes por el aprendizaje (Romero y Fernández, 2019).
- Desarrollo de Habilidades Sociales: El juego fomentó la colaboración y la comunicación entre los estudiantes (Pérez y Martínez, 2020).
- Aprendizaje Significativo: Se se facilitó el aprendizaje de conceptos de manera más efectiva (Sánchez, 2017).

Beneficios de los juegos lúdicos y materiales concreto

La integración de juegos lúdicos y materiales concretos en el proceso educativo generó diversos beneficios:

- Motivación: Los estudiantes mostraron mayor atracción hacia el aprendizaje cuando este se presentaba de manera lúdica (Deci y Ryan, 2000).
- Desarrollo de habilidades: Se fomentaron competencias como la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Resnick, 2007).
- Inclusión: Los juegos y materiales concretos pudieron adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje, facilitando la inclusión de todos los estudiantes (Tomlinson, 2001).

Variable: Aprendizaje de la matemática.

Bruner (1945) Desde la perspectiva de abstracción, permite plantearse en cumplimiento con las actividades programadas, un valor dependiendo de otros valores, de forma descompuesta, completar mágicas imganenes, analizando reglas establecidas, etc. En esta misma medida nos centramos en conlleva desde lo abstracto, en esa medida lo primero que se aprende en matemáticas se originan en los más pequeños, por tal se centran en sus inicios en los conteos, al comienzo de lo que tiene que aprender, lo realizará llevando cuenta con los propios dedos, con piedras; no obstante, el que aprende aprecie la información adquirida considerando relevante y le dé utilidad en el día a día, sentirá palcer de aprender. Asimismo, al lograr el grado de estudios, las matemáticas pueden no ser de interés del que aprende, es allí donde la labor del mediador requiere hacer énfasis. Mantener el interés del que aprende es primordial, y para despertar la curiosidad y manetener la motivación es dándole utilidad en la practica de la vida diaria, resolviendo problemas reales.

Es de suma importancia la aplicación de materiales educativos, y esto se encuentra sustentados por el MINEDU y esto radica en:

- A través de los saberes previos, todo estudiante, puede realizar acepciones por si solo.
- La participación del que aprende es motivadora e interesante, con actitud positiva ante las situaciones problemáticas planteadas.

Aprendizaje significativo.

Elias (2020). La acepción Aprendizaje Significativo tiene sus orígenes con psicólogo estadounidense David Ausbel, personaje que fue cautivado por lo publicado de Jean Piaget, y sustenta su teoría del aprendizaje significativo, cosnistente en lo primordial de relacionar conceptos previos con los nuevos.

Aprendizaje basado en competencias.

MINEDU (2017). Las necesidades actuales requieren fortalecer competencias acorde del avance del avacen atual , al mundo que lo rodea. La curricula Nacional prioriza la ética y la ciudadanía de los educandos poniendo en practica sus deberes y derechos. Por tal desde la educaciones necesario fortalecer competencias, para potenciar las habilidades propias de los educandos y desarrollar las capacidades de resolución de cponflictos que aseguren una exitosa inserción al mundo laboral después de egresar de la educación básica.

Resuelve problemas de cantidad.

MINEDU (2016). El que aprende fortalece la destreza de resolución de dificultades, plantee y cree sus propios situaciones, que requieran conceptos de cantidad, número, propiedades y operaciones de sistemas numéricos. Por consiguiente, dar la importancia a la información recibida, para utilizarlo e interactuarlos bajo las condiciones otorgadas.

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

MINEDU (2016). El que aprende a través del desarrollo de sus competencias, representa regularidades y equivalencias, realiza medición de particularidades con respecto de otra, respetando las reglas y/o propiedades establecidas, con el objetivo de ubicar, descubrir y encontrar valores. Es por ello, que se permite, la manipulación y la resolución de expresiones matemáticas, por lo que, estás expresiones simbólicas son planteadas mediante ecuaciones e inecuaciones y funciones.

Resuelve problema de forma movimiento y localización.

MINEDU (2016). El que aprende describe movimientos propios y de objetos, relacionado, intepretando y con visión de los comportamientos en formas bidimensionales y

tridimensionales. Más, sin embargo, también el que aprende desarrolla habilidades de medición de aplicación de procedimientos y estrategias en la medición de las áreas y terrenos, mediciones directa e indirectamente. Además, utiliza referencia geométrica describiendo rutas.

Resuelve problema de gestión de datos e incertidumbre.

MINEDU (2016). El que aprende desarrolla la habilidad de análisis de la información, sobre temas específicos, y muestra curiosidad diversos contextos, con el objetivo de asumir decisiones adecuadas, elaborar predicciones con alto grado de certeza y resolver obteniendo información validada. El que aprende organiza, recapitula y representa información que les son ofrecidos, y que le permiten inferencias, interpretar y analizar en situaciones de probabilidad y estadística.

Definición de términos.

Juegos:

Bruner (1945). Mediante acciones de comunicación entre individuos de la misma realidad, permite forjar estructuras con diversos conocimientos y puntos de vista, mostrando placer de lo interactuado, y formando parte de la experiencia adquirida, que serán soporte para la construcción sociales futuras.

Lúdica:

Jimenez (1988). En las dimensiones psíquica, social, cultural la lúdica es inherente en ser humano. No obstante, la lúdica forma parte del día a día, con amplia relación a lo imaginable del ser. También, a lo largo de la vida de todo individuo, la lúdica es parte de la cultura, a través de las experiencias adquiridas.

Aprendizaje:

Piaget (1946), lo aprendido se configura a través de un camino activo donde el ser humano construye mediante el actuar en su contexto. Este proceso se centra en dos mecanismos clave:

Asimilación: Integración de nueva información a esquemas mentales preexistentes, modificando la experiencia externa para adaptarla a estructuras cognitivas previas. Por ejemplo, un niño interpreta un caballo como un "perro grande" al carecer de un esquema específico para este animal.

Acomodación: Reestructuración de los esquemas mentales ante información incompatible, permitiendo la adaptación a realidades externas. Este proceso ocurre cuando el niño reconoce las diferencias entre caballos y perros, creando un nuevo esquema conceptual.

La equilibración entre ambos procesos impulsa el desarrollo cognitivo: mientras la asimilación mantiene la coherencia interna, la acomodación facilita la adaptación al medio. Esta interacción genera un equilibrio progresivo, donde la inteligencia emerge como capacidad de resolver conflictos cognitivos mediante la reorganización de esquemas.

En este marco, Piaget enfatiza que el lograr aprender no es pasivo, sino una acción sistemática y biológica donde el individuo reinterpreta su realidad mediante la interacción constante con el entorno.

Matemática:

Boltianski (1975) plantea que los conceptos matemáticos operan como representaciones abstractas de las propiedades inherentes a los procesos naturales, vinculándose directamente con fenómenos reales y su dinámica vital. Esta perspectiva enfatiza que las matemáticas:

Surgen de la observación de patrones naturales: Sistemas como la ramificación de árboles, la estructura de fractales en costas o la distribución de galaxias evidencian principios geométricos y algebraicos que luego se formalizan matemáticamente.

Evolucionan con el conocimiento humano: Al igual que los fractales (como el conjunto de Mandelbrot) requieren iteraciones para revelar su complejidad, las teorías matemáticas se refinan mediante descubrimientos empíricos y avances tecnológicos.

Son herramientas adaptativas: La geometría fractal, por ejemplo, surgió para describir fenómenos caóticos como el clima, demostrando que las matemáticas se reinventan ante nuevos desafíos científicos.

Esta visión contrasta con la idea de una matemática estática, proponiendo en cambio una ciencia en diálogo permanente con la realidad, donde conceptos como la autosimilitud fractal o los atractores caóticos reflejan tanto orden como incertidumbre en los sistemas naturales

Competencia:

MINEDU (2016) define la competencia como un saber actuar pertinente que integra capacidades cognitivas, socioemocionales y técnicas para alcanzar un propósito específico, actuando con coherencia ética. Este enfoque implica:

Análisis situacional: Evaluar críticamente las posibilidades de acción disponibles ante un desafío, considerando contextos y recursos.

Toma de decisiones reflexivas: Seleccionar alternativas basadas en criterios de relevancia, viabilidad y responsabilidad social, evitando respuestas impulsivas.

Integración ética: Articular acciones con principios de equidad, respeto y sostenibilidad, alineándose con el desarrollo integral del estudiante y su entorno.

El modelo curricular peruano enfatiza que esta competencia se desarrolla mediante prácticas pedagógicas que incluyen:

Situaciones significativas con problemas no estructurados, que exigen creatividad y adaptación.

Evaluación formativa mediante retroalimentación descriptiva y coevaluación, para ajustar estrategias y aprender de errores.

Metacognición al reflexionar sobre procesos de pensamiento y resultados, promoviendo la autorregulación del aprendizaje. Esta definición contrasta con enfoques tradicionales al priorizar la agencia crítica sobre la mera aplicación de conocimientos, vinculando el actuar competente con la transformación social y personal.

III. MÉTODO

3.1. Tipo de Investigación

Se clasifica como nivel aplicativo, según la taxonomía metodológica que distingue seis niveles de investigación (Orbegoso, 2024; Bioestadístico, 2024).

Este enfoque se orienta a evaluar procesos, resultados e impactos de intervenciones para resolver problemas prácticos, como lo propone Llerena (2016), quien enfatiza la innovación técnica y científica en contextos reales.

Características del nivel aplicativo

Objetivo central: Implementar soluciones basadas en evidencia para mejorar condiciones específicas (ej: rendimiento matemático).

Intervención activa: En este caso, se aplicaron juegos lúdicos como estrategia pedagógica, evaluando su efectividad mediante técnicas estadísticas (ej: pruebas t de Student, análisis de diferencias pre-post).

Impacto medible: Los resultados cuantitativos permitieron determinar la influencia de las actividades lúdicas en el aprendizaje matemático, alineándose con estudios como el de Tapullima (2021), que validaron correlaciones significativas entre recursos didácticos y competencias académicas.

Metodología cuantitativa: El estudio empleó un diseño cuantitativo (Hernández, 2012), caracterizado por: Recopilación de datos numéricos: Uso de instrumentos estandarizados (ej: pruebas de 20 ítems) para medir variables como el desempeño matemático.

Análisis estadístico: Aplicación de herramientas como SPSS para validar hipótesis, identificar patrones y establecer relaciones causales.

Validación de teorías: Los hallazgos respaldaron la hipótesis de que las acciones lúdicas optimizan el aprendizaje matemático, consolidando explicaciones sobre fenómenos educativos.

Diseño de investigación

En este estudio se clasificó como pre-experimental, según los lineamientos metodológicos establecidos por Hernández (2010). Este enfoque funcionó como instrumento para el investigador, proporcionando un marco estructurado que guió las fases de planificación, ejecución y conclusión del trabajo.

Características del diseño pre-experimental

Estructura metodológica: Un solo grupo: La intervención (juegos lúdicos) se aplicó a una muestra única de estudiantes, sin incluir un grupo control.

Medición temporal: Se compararon resultados antes (pretest) y después (postest) de la implementación de la estrategia, siguiendo el modelo de pretest-postest en un solo grupo.

Objetivo: Evaluar la viabilidad de los juegos lúdicos para mejorar competencias matemáticas, sin afirmar causalidad absoluta.

Alineación con Hernández (2010):

Restricciones metodológicas: El diseño priorizó la exploración inicial del fenómeno, limitando la validez interna al no controlar variables externas (ej: motivación previa de los estudiantes).

Función directiva: Los lineamientos de Hernández (2010) garantizaron que el estudio se ajustara a estándares básicos de rigor, aunque con alcance restringido.

El diseño pre-experimental cumplió su rol como instrumento de dirección, permitiendo identificar tendencias significativas en el aprendizaje matemático. Sin embargo, sus

limitaciones metodológicas (ej: ausencia de grupo control) restringieron la generalización de los resultados, tal como advierte Hernández (2010).

Esquema:

$$G: O_1 - X - O_2$$

Donde:

O₁: Pre-Test.

X: Tratamiento.

O₂: Post-test

3.2. **Ámbito temporal y espacial.**

Delimitación temporal

Inicia en el mes de octubre 2024 y concluye en febrero del 2025.

Delimitación espacial

Región Lima Provincia – Provincia de Huarochirí – Distrito de San Antonio de Chacalla.

La I.E. es una de la más sobresaliente dentro del territorio de la provincia de Huarochirana, su ubicación está entre los límites del distrito de San Antonio y de Lurigancho Chosica, las aulas están constituida por material concreto, recientemente cuentan con los servicios básicos.

3.3. **Variables**

Variable X: Juegos lúdicos

Sheines (1981) conceptualizó las actividades lúdicas como dinámicas que integran diversión y placer, incluso en contextos educativos. Estas prácticas permitieron a los niños conocer su realidad y promover la socialización entre pares, cumpliendo funciones específicas

al respetar reglas establecidas por los participantes. Además, se consideró elemental la libertad, satisfacción y seguridad como condiciones esenciales para el desarrollo de estas actividades, tal como lo destacó Malajovic (2000) al citar su trabajo.

Variable Y: Aprendizaje de matemática

Lugo (2012), se conceptualizó como un fenómeno complejo de cambio, que interactúa con la capacidad de adaptarse mediante adquisición de nuevas estructuras cognitivas. Este enfoque se aplicó al análisis de cuatro dimensiones del aprendizaje matemático:

D1: Resolución de problemas de cantidad

Se evaluó la habilidad para operar con números y magnitudes, vinculando conceptos como suma, resta y proporcionalidad.

D2: Resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Se analizaron patrones, relaciones de equivalencia y transformaciones matemáticas, como ecuaciones algebraicas o problemas de proporción.

D3: Resolución de problemas de forma, movimiento y localización

Se enfocó en la geometría y el espacio, incluyendo la identificación de figuras, orientación espacial y desplazamientos.

D4: Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre

Se abordó el manejo de información sistematizada, inferencias de imágenes y toma de decisiones bajo condiciones de incertidumbre.

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE X: Aprendizaje de matemática	Lugo (2012) conceptualizó la conducta como un fenómeno complejo de cambio, que interactúa con la capacidad de adaptarse a nuevas informaciones mediante nuevas estructuras cognitivas. Este enfoque destacó la interdependencia entre el aprendizaje y la experiencia acumulada, donde los procesos cognitivos se nutren de información existente para integrar novedades.	El nivel de aprendizaje constituye un marcador cualitativo que refleja las capacidades demostradas por el estudiante tras un proceso educativo, evidenciándose mediante su actuación en diversos momentos evaluativos.	Resuelve problemas de cantidad	1.-Matematiza situaciones expresando modelos relacionados. 2.-Comunica y representa ideas expresando en número y operaciones. 3.-Razona y argumenta generando ideas a través de la validación. 4 y 5.-Elabora y usa estrategias usando recursos para resolver problemas.	Logro destacado [20 – 18]
			Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	6.- Matematiza situaciones expresando modelos relacionados. 7.- Comunica y representa ideas matemáticas expresando idea de equivalencia . 8.- Razona y argumenta generando ideas matemática a través de la validación de conclusiones. 9 y 10.-Elabora y usa estrategias usando recursos para resolver problemas de equivalencia.	
			Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	11.-Matematiza situaciones referidos a propiedades de formas. 12.-Comunica y representa ideas expresando propiedades de formas 13.-Razona y argumenta generando ideas a través de la validación 14 y 15.-Elabora y usa estrategias usando recursos para resolver problemas.	En proceso [13 – 11]
			Resuelve problema de gestión de datos e incertidumbre	16.-Matematiza situaciones expresando modelos estadísticos. 17.-Comunica y representa ideas expresando modelos estadísticos. 18.-Razona y argumenta generando ideas a través de la validación 19.-Elabora y usa estrategias usando recursos para resolver problemas. 20.-Matematiza situaciones expresando modelos probabilísticos.	En inicio [10 - 00]

3.4. Población y muestra.

Población

Según Vara (2012), conjunto de sujetos con comunes características, varían en el transcurso del tiempo, pero, se ubican en un mismo espacio territorial. En este estudio, la población estuvo constituida por 89 estudiantes de una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024, como a continuación se detalla:

Poblacion estudiantil en una I.E – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Grado	Sección	Sexo		Nº de estudiantes.
		M	F	
1º	Única	6	14	20
2º	Única	11	10	21
3º	Única	10	10	20
4º	Única	7	11	18
TOTAL				89

Fuente: Archivo de una I.E. – San Antonio de Challa – Huarocrirí 2024.

Muestra

Vara (2012), conjunto o parte de situaciones extraídos de la población, seleccionados mediante métodos racionales para analizar y obtener resultados válidos. En este estudio, la muestra quedó conformada por los estudiantes del 1º de secundaria de una IE - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024, quienes representaron el grupo focal para evaluar el impacto de las acciones lúdicas en el aprendizaje matemático.

Muestra de estudiantes en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Sección	Sexo		N° de estudiantes.
	M	F	
Única	6	14	20

Fuente: Archivo de una IE – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024

Muestreo

Se optó por un muestreo no probabilístico de tipo intencional, fundamentado en criterios de accesibilidad y disponibilidad de los sujetos. Este enfoque priorizó la inclusión de todos los estudiantes que pudieron ser encuestados, priorizando la representatividad contextual sobre la generalización estadística.

Criterios de selección

a) Criterios generales: Estudiantes del 1° de secundaria, seleccionados por su asistencia regular y heterogeneidad, con el objetivo de abordar las dificultades en el aprendizaje identificadas en este grupo.

b) Criterios de inclusión: Regular asistencia: Participantes con frecuencia mínima del 80% en clases.

Dificultades en matemáticas: Estudiantes que presentaban bajo rendimiento en evaluaciones previas o dificultades para resolver problemas básicos (ej: operaciones aritméticas).

3.5. Instrumentos

Aplicado a los estudiantes de 1° de secundaria de una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024, se validó mediante juicio de expertos, siguiendo los criterios de relevancia, coherencia y suficiencia (Escobar y Cuervo 2008). Este proceso, fundamentado en la opinión informada de profesionales con trayectoria en educación matemática, permitió verificar la adecuación teórica de los ítems y su alineación con los objetivos del estudio.

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	20	100,0

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,960	2

3.6. Procedimientos

Se realizaron coordinaciones con el director de la I.E., padres de familia y docentes para garantizar el acceso a la población y el cumplimiento de los protocolos éticos. Se aplicó un pretest a los estudiantes antes de la intervención, seguido de un tratamiento pedagógico basado en actividades lúdicas. Posteriormente, se administró un postest para evaluar los cambios en las competencias matemáticas.

Análisis de resultados: Se contrastaron los datos estadísticos con los planteamientos hipotéticos, según los criterios de significancia establecidos. Se sistematizó la información en tablas y cuadros para facilitar la interpretación de los hallazgos. **Conclusiones y recomendaciones:** Se plantearon conclusiones basadas en los resultados obtenidos, destacando la relación entre las actividades lúdicas y el aprendizaje. Se formularon recomendaciones para docentes y políticas educativas, orientadas a integrar estrategias similares en el currículo.

3.7. Análisis de datos.

La confiabilidad del instrumento aplicados en una muestra de 20 alumnos de una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024, seleccionados por muestreo intencional y con idénticas característica a la población. Se aplicó el cuestionario sobre aprendizaje en matemáticas a esta muestra para evaluar su fiabilidad interna, empleando el coeficiente alfa de Cronbach como método estadístico.

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

α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

El coeficiente alfa de Cronbach obtenido fue de $\alpha = 0.960$, lo que indicó que el instrumento de evaluación del aprendizaje matemático presentó un alto grado de confiabilidad, garantizando

mediciones estables de la variable estudiada. Procesamiento y análisis de datos. Se utilizó el programa Microsoft Excel y el software estadístico SPSS 25 para el procesamiento de los datos.

En la estadística descriptiva, se calcularon estadísticos de centralización (media aritmética, mediana, desviación estándar y moda) para caracterizar las distribuciones de las variables.

Presentación de resultados: se expresó a través:

Tablas de frecuencia: Se clasificaron y codificaron los datos para organizar las categorías de las variables.

Gráficos: Se emplearon representaciones visuales (ej: barras, líneas) para ilustrar tendencias y relaciones.

Medidas de tendencia central: Media aritmética: Se calculó para establecer promedios en las pruebas pretest y posttest, identificando cambios en el desempeño matemático.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis de información

Se analizaron centrados en los objetivos e hipótesis establecidos, con el fin de establecer la implicancia de la lúdica en el proceso de aprendizaje de los estudiantes del 1° de secundaria en una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Se aplicó un diseño pretest-postest para evaluar los resultados de acciones lúdicas en el aprendizaje matemático, siguiendo metodologías validadas en estudios educativos. Los análisis de los resultados se concretaron mediante tablas y gráficos estadísticos, generados con el SPSS 25, herramienta ampliamente utilizada en investigaciones cuantitativas (Hernández et al., 2014).

Dimensiones	# de ítems	Peso %
D1: Resuelve problemas de cantidad.	5 ítems	25%
D2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.		
D3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.		
D4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.		

Categorías del instrumento como a continuación se detalla:

Categoría	Correcto (C)
Valor de respuesta	1 punto
Categoría	Incorrecto (I)
Valor de respuesta	0 puntos

La medición de: Aprendizaje en matemática, se utilizó un instrumento pretest y postest, diseñados para evaluar competencias matemáticas en cuatro dimensiones (D1 a D4) y cuatro niveles de desempeño. Los resultados se agruparon y representaron mediante una escala o rango, que permitió categorizar el progreso de los estudiantes en cada dimensión.

Rangos	Categoría	Descripción
[0 – 10]	En Inicio	Inicia el desarrollo de los aprendizajes o evidenciaba complicaciones para su progreso, se requería tiempo de monitoreo e intervención del docente, ajustado al ritmo y estilo de aprendizaje del estudiante. Este enfoque, alineado con modelos pedagógicos que priorizan la personalización del aprendizaje (Vygotsky, 1978), permitió adaptar estrategias a necesidades individuales, garantizando un proceso educativo inclusivo.
[11 - 13]	En Proceso	Se encontraba en vía de lograr los aprendizajes previstos, se requería un seguimiento prolongado para alcanzar los objetivos educativos. Este enfoque, alineado con modelos pedagógicos que priorizan la persistencia en el aprendizaje (Vygotsky, 1978), permitió adaptar estrategias a necesidades individuales, garantizando un proceso educativo inclusivo.
[14 - 17]	Logrado	Demuestra el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo establecido, se consideró que había alcanzado los objetivos educativos. Este escenario, alineado con modelos pedagógicos que priorizan la eficacia en el aprendizaje (Vygotsky, 1978), permitió identificar estrategias exitosas y ajustar intervenciones futuras.
[18 - 20]	Logro Destacado	Evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demuestra un manejo estructurado, superando incluso los estándares esperados. Este escenario, alineado con modelos pedagógicos que priorizan la excelencia en el aprendizaje (Vygotsky, 1978), permitió identificar estrategias exitosas y ajustar intervenciones futuras para potenciar habilidades avanzadas.

Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad.

Dimensión 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Dimensión 3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Dimensión 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Rango	Niveles
[00,0 – 2,50>	En inicio
[2,50 – 3,25>	En proceso
[3,25 – 4,25>	Logro previsto
[4,25 - 5,00]	Logro destacado

Tabla N° 01

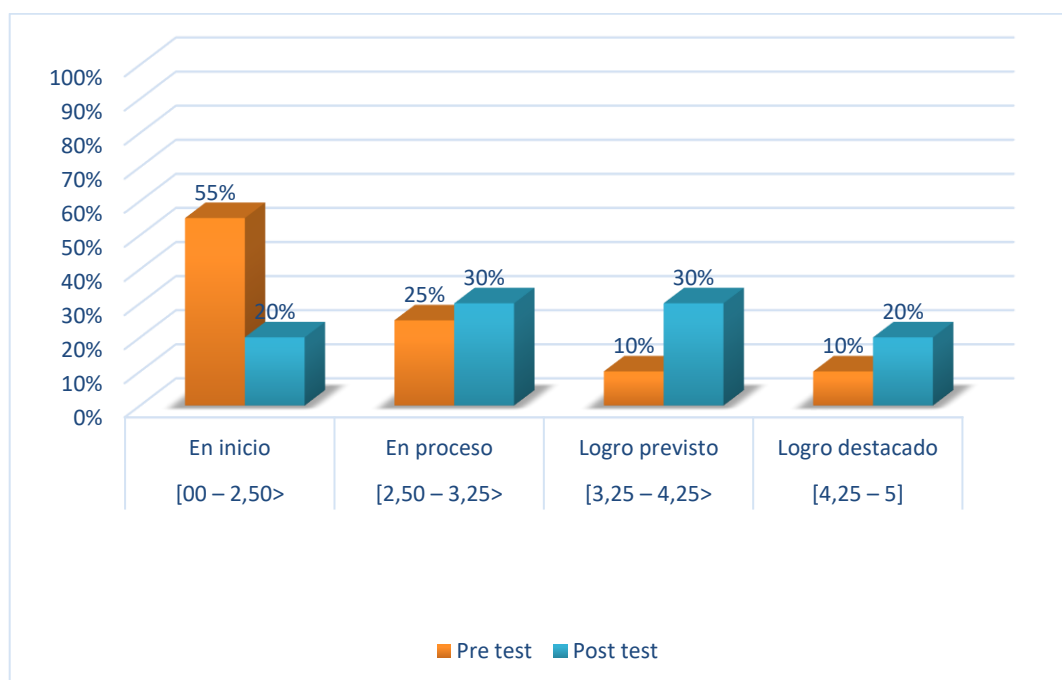
Frecuencias y porcentajes de los niveles de la dimensión resuelve problemas de cantidad en 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chacalla – Huarochirí 2024.

Rango	Niveles	Primero			
		Pre test		Post test	
		f	%	f	%
[00 – 2,50>	En inicio	11	55.0	4	20.0
[2,50 – 3,25>	En proceso	5	25.0	6	30.0
[3,25 – 4,25>	Logro previsto	2	10.0	6	30.0
[4,25 – 5]	Logro destacado	2	10.0	4	20.0
Total		20	100	20	100.0

Fuente: Resultados del pre y post test en una I.E. – San Antonio de Challa – Huarochirí 2024.

Figura N° 01

Frecuencias y porcentajes de los niveles de la dimensión resuelve problemas de cantidad en 1° de secundaria en una IE – San Antonio de Chacalla – Huarochirí 2024.



Fuente: Tabla N° 01

Tabla N° 02

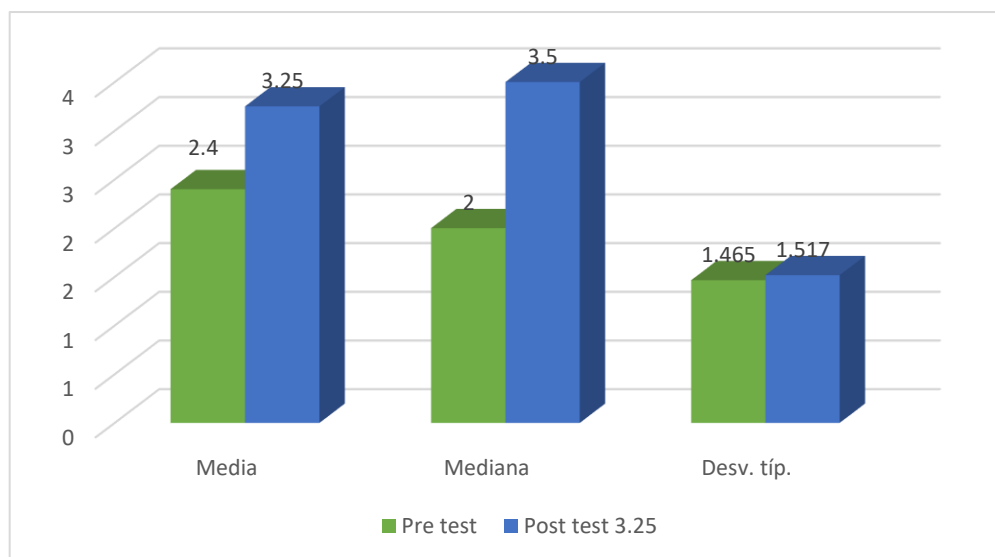
Medidas de tendencia central y dispersión de la dimensión resuelve problema de cantidad en 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Medidas	Primero	
	Pre test	Post test
Media	2.40	3.25
Mediana	2	3.5
Desv. típ.	1.465	1.517

Fuente: Resultados aplicación del instrumento IE- San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Figura N° 02

Medidas de tendencia central y dispersión de la dimensión resuelve problemas de cantidad en 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.



Fuente: Tabla N° 02

Interpretación:

Resultados del pretest y postest en la Dimensión 1: Resuelve problemas de cantidad

En la Tabla 1 y Figura 1 se presentaron los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario 1° de secundaria de una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024 correspondientes a la evaluación pretest y postest en la dimensión Resuelve problemas de cantidad, con el fin de determinar el nivel de aprendizaje antes y después de las acciones lúdicas.

Distribución por niveles de aprendizaje

Nivel En inicio [0-2,25]:

- Pretest: 11 estudiantes (55%) se ubicaron en este nivel, evidenciando dificultades para resolver problemas básicos de cantidad.
- Posttest: La frecuencia disminuyó a 20%, lo que refleja una mejora en el dominio de competencias fundamentales.

Nivel En proceso [2,5-3,25]:

- Pretest: 5 estudiantes (25%) aplicaban estrategias parciales, pero con errores en problemas complejos.
- Posttest: 6 estudiantes (30%) mantuvieron este nivel, indicando avances moderados en la gestión de datos.

Nivel Logrado [3,25-4,25]:

- Pretest: 2 estudiantes (10%) alcanzaron el nivel mínimo requerido.
- Posttest: 6 estudiantes (30%) superaron este umbral, demostrando precisión en la resolución de problemas.

Nivel Logro destacado [4,25-5]:

- Pretest: 2 estudiantes (10%) evidenciaron habilidades avanzadas.
- Posttest: 4 estudiantes (20%) lograron este nivel, creando nuevos enfoques para situaciones matemáticas.

Incremento significativo en el aprendizaje

Tras la aplicación de los juegos lúdicos, se registró un incremento promedio de 0,85 puntos en la Dimensión 1, lo que validó la eficacia de las actividades para mejorar la resolución de problemas de cantidad. Este hallazgo coincide con estudios que vinculan acciones lúdicas con el desarrollo de competencias (Sheines, 1981; Aguirre-Jean, 2015).

Tabla N° 03

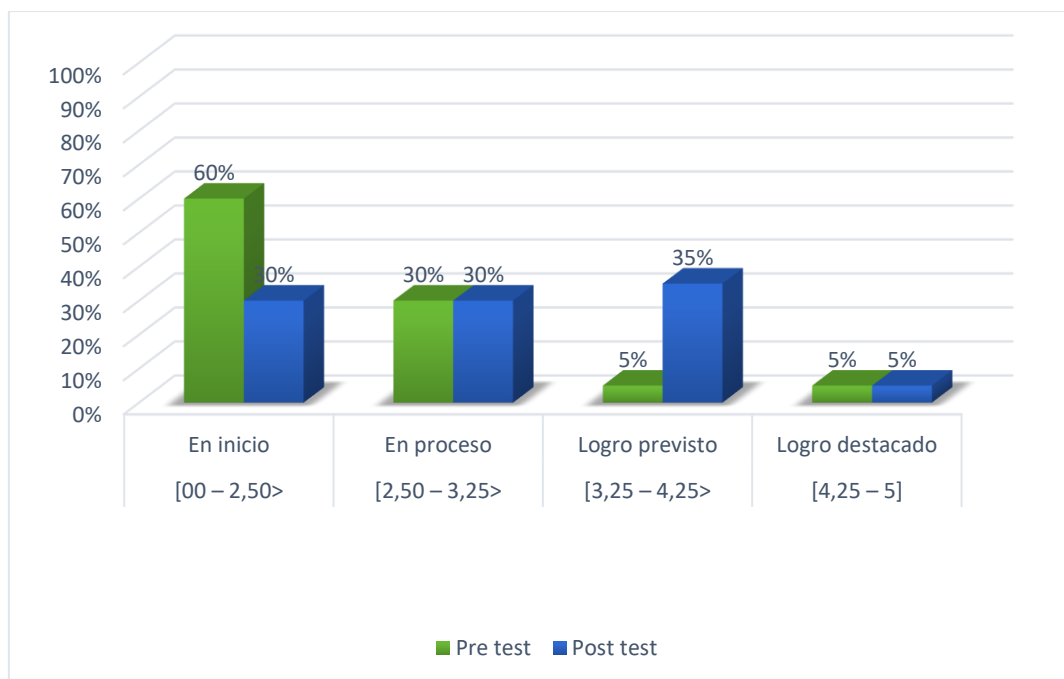
Frecuencias y porcentajes de los niveles de la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Rango	Niveles	Primero			
		Pre test		Post test	
		F	%	f	%
[00 – 2,50>	En inicio	12	60.0	6	30.0
[2,50 – 3,25>	En proceso	6	30.0	6	30.0
[3,25 – 4,25>	Logro previsto	1	5.0	7	35.0
[4,25 – 5]	Logro destacado	1	5.0	1	5.0
Total		20	100	20	100

Fuente: Resultados aplicación del instrumento en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Figura N° 03

Frecuencias y porcentajes de los niveles de la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla– Haurochirí 2024.



Fuente: Tabla N° 03

Tabla N° 04

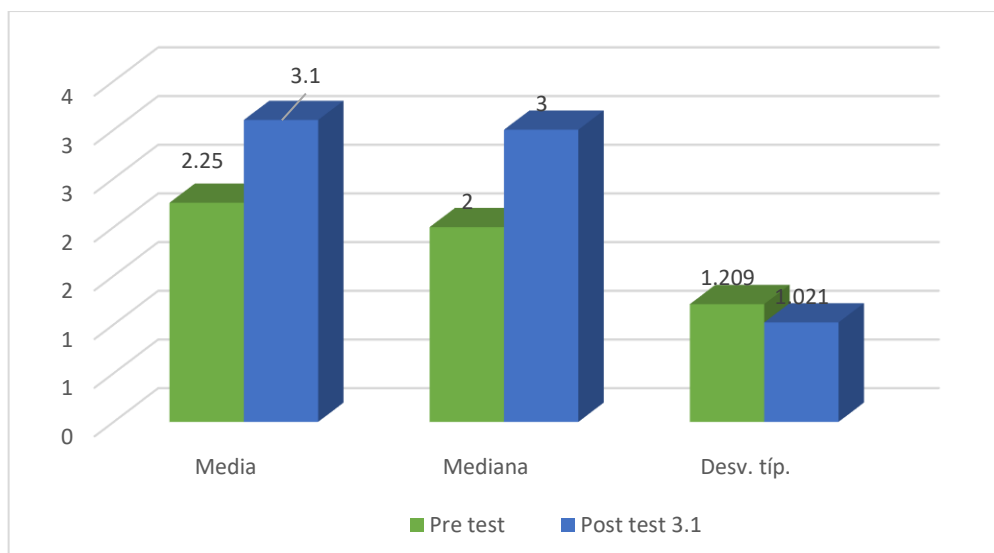
Medidas de tendencia central y dispersión de la dimensión resuelve problema de regularidad, equivalencia y cambio en 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Medidas	Primero	
	Pre test	Post test
Media	2.25	3.10
Mediana	2	3
Desv. típ.	1.209	1.021

Fuente: Resultados del instrumento aplicado en una I.E. – San Antonio de Chaclla– Huarochirí 2024.

Figura N° 04

Medidas de tendencia central y dispersión de la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.



Fuente: Tabla N° 04

Interpretación:

Resultados del pretest y postest en la Dimensión 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. En la Tabla 3 y Figura 3 se presentaron los resultados de la aplicación del instrumento a los estudiantes de 1° de secundaria de una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024, correspondientes a la evaluación pretest y postest en la dimensión Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, con el fin de determinar el nivel de aprendizaje antes y después de la acciones lúdicas.

Distribución por niveles de aprendizaje

Nivel En inicio [0-2,25]:

- Pretest: 12 estudiantes (60%) se ubicaron en este nivel, evidenciando dificultades para resolver problemas básicos de regularidad y equivalencia.
- Postest: La frecuencia disminuyó a 30%, lo que refleja una mejora en el dominio de competencias fundamentales.

Nivel En proceso [2,5-3,25]:

- Pretest: 6 estudiantes (30%) aplicaban estrategias parciales, pero con errores en problemas complejos.

- Posttest: 6 estudiantes (30%) mantuvieron este nivel, indicando avances moderados en la gestión de patrones y relaciones matemáticas.

Nivel Logrado [3,25-4,25]:

- Pretest: 1 estudiante (5%) alcanzó el nivel mínimo requerido.
- Posttest: 7 estudiantes (35%) superaron este umbral, demostrando precisión en la identificación de regularidades y equivalencias.

Nivel Logro destacado [4,25-5]:

- Pretest: 1 estudiante (5%) evidenciaba habilidades avanzadas.
- Posttest: 1 estudiante (5%) mantuvo este nivel, creando nuevos enfoques para situaciones matemáticas.

Incremento significativo en el aprendizaje

Tras la aplicación de los juegos lúdicos, se registró un incremento promedio de 0,85 puntos en la Dimensión 2, lo que validó la eficacia de las actividades para mejorar la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Este hallazgo coincide con estudios que vinculan estrategias lúdicas con el desarrollo de competencias (Aguirre-Jean, 2015; Sudario & Paulino, 2018).

Tabla N° 05

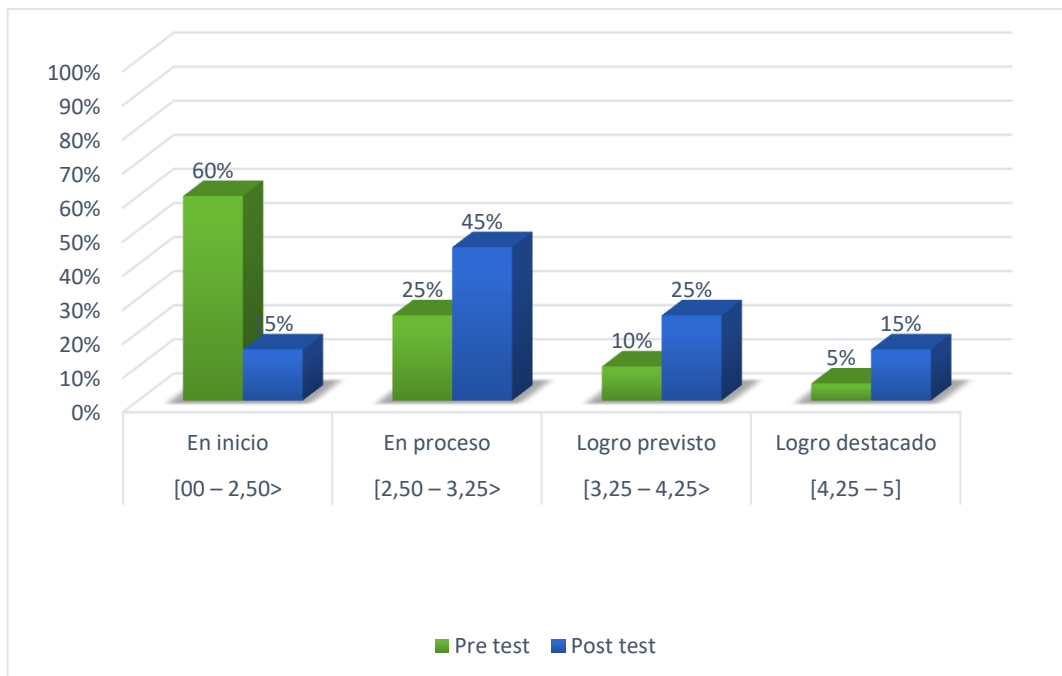
Frecuencias y porcentajes de los niveles de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Challa – Huarochirí 2024.

Rango	Niveles	Primero			
		Pre test		Post test	
		f	%	f	%
[00 – 2,50>	En inicio	12	60.0	3	15.0
[2,50 – 3,25>	En proceso	5	25.0	9	45.0
[3,25 – 4,25>	Logro previsto	2	10.0	5	25.0
[4,25 – 5]	Logro destacado	1	5.0	3	15.0
Total		20	100	20	100

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento en una I.E. – San Antonio de Chaclla– Huarochirí 2024.

Figura N° 05

Frecuencias y porcentajes de los niveles de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla– Huarochirí 2024.



Fuente: Tabla N° 05

Tabla N° 06

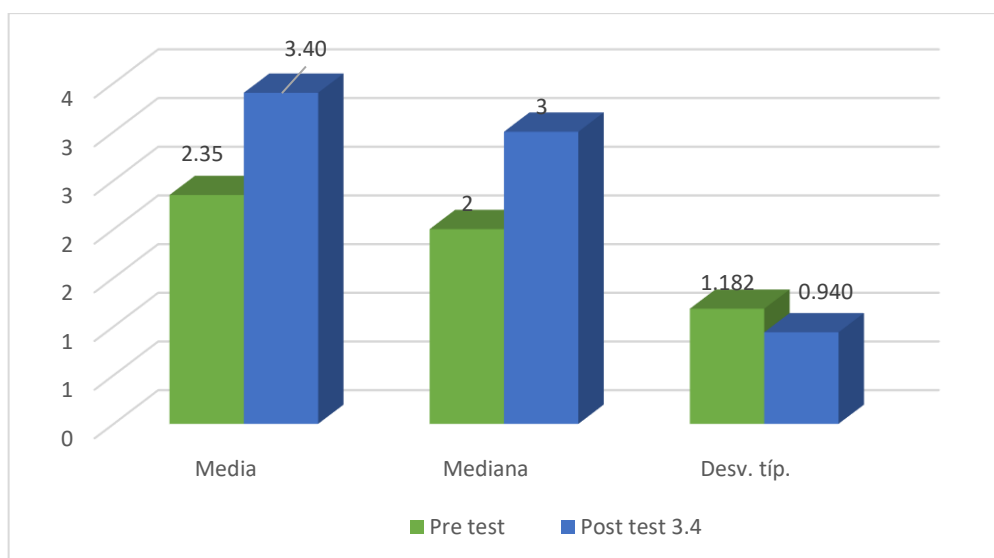
Medidas de tendencia central y dispersión de la dimensión resuelve problema de forma, movimiento y localización en 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla– Huarochirí 2024.

Medidas	Primero	
	Pre test	Post test
Media	2.35	3,40
Mediana	2	3
Desv. típ.	1.182	0.940

Fuente: Resultados del instrumento aplicado en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024

Figura N° 06

Medidas de tendencia central y dispersión de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla– Huarochirí 2024.



Fuente: Tabla N° 06

Interpretación:

Resultados del pretest y postest en la Dimensión 3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. En la Tabla 5 y Figura 5 se presentaron los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento a los estudiantes de 1° de secundaria de una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024, correspondientes a la evaluación pretest y postest en la dimensión Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, con el fin de determinar el nivel de aprendizaje antes y después de las acciones lúdicas.

Distribución por niveles de aprendizaje

Nivel En inicio [0-2,25]:

- Pretest: 12 estudiantes (60%) se ubicaron en este nivel, evidenciando

dificultades para resolver problemas básicos de forma, movimiento y localización.

- Posttest: La frecuencia disminuyó a 15%, lo que refleja una mejora en el dominio de competencias fundamentales.

Nivel En proceso [2,5-3,25]:

- Pretest: 5 estudiantes (25%) aplicaban estrategias parciales, pero con errores en problemas complejos.
- Posttest: 9 estudiantes (45%) mantuvieron este nivel, indicando avances moderados en la gestión de patrones espaciales y relaciones geométricas.

Nivel Logrado [3,25-4,25]:

- Pretest: 2 estudiantes (10%) alcanzaron el nivel mínimo requerido.
- Posttest: 5 estudiantes (25%) superaron este umbral, demostrando precisión en la identificación de formas y localización espacial.

Nivel Logro destacado [4,25-5]:

- Pretest: 1 estudiante (5%) evidenciaba habilidades avanzadas.
- Posttest: 3 estudiantes (15%) lograron este nivel, creando nuevos enfoques para situaciones matemáticas.

Incremento significativo en el aprendizaje

Tras la aplicación de los juegos lúdicos, se registró un incremento promedio de 1,05 puntos en la Dimensión 3, lo que validó la eficacia de las actividades para mejorar la resolución de problemas de forma, movimiento y localización. Este hallazgo coincide con estudios que

vinculan acciones lúdicas con el desarrollo de competencias espaciales y geométricas (Aguirre-Jean, 2015; Sudario & Paulino, 2018).

Tabla N° 07

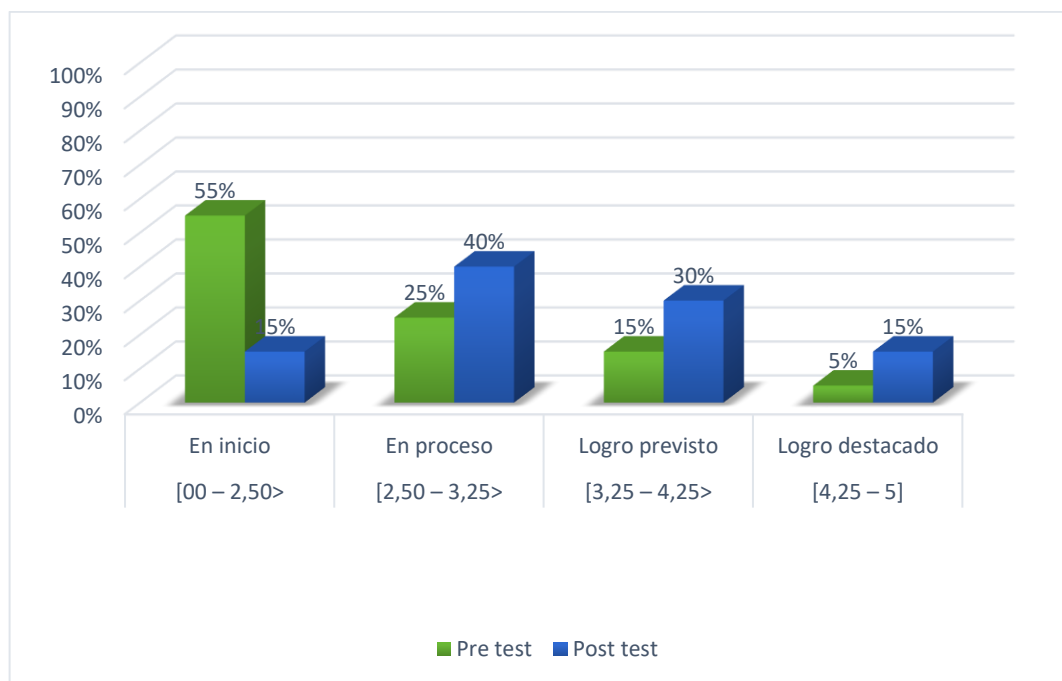
Frecuencias y porcentajes de los niveles de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Challa – Huarochirí 2024.

Rango	Niveles	Primero			
		Pre test		Post test	
		f	%	f	%
[00 – 2,50>	En inicio	11	55.0	3	15.0
[2,50 – 3,25>	En proceso	5	25.0	8	40.0
[3,25 – 4,25>	Logro previsto	3	15.0	6	30.0
[4,25 – 5]	Logro destacado	1	5.0	3	15.0
Total		20	100	20	100

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento en una I.E. – San Antonio de Chaclla– Huarochirí 2024.

Figura N° 07

Frecuencias y porcentajes de los niveles de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – 2024.



Fuente: Tabla N° 07

Tabla N° 08

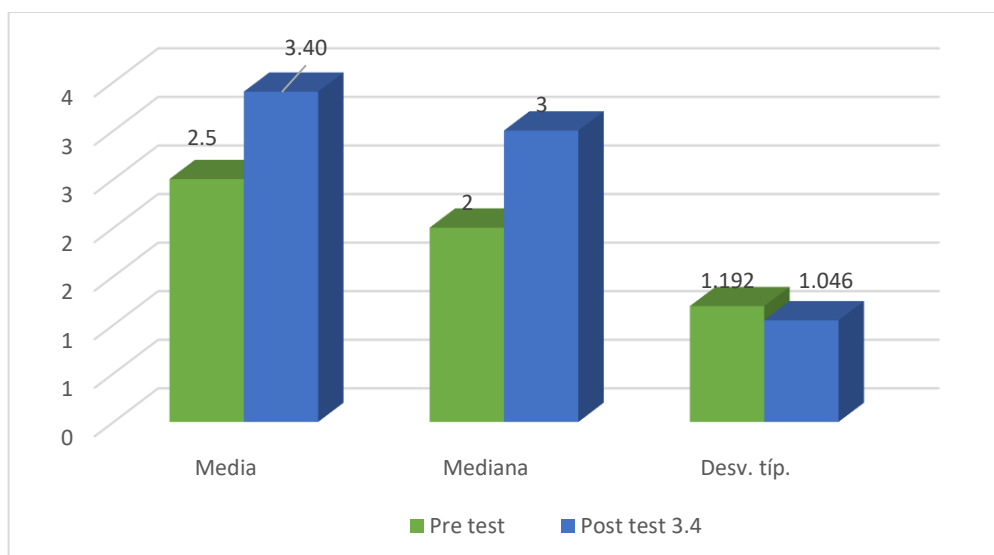
Medidas de tendencia central y dispersión de la dimensión resuelve problema de gestión de datos e incertidumbre de 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Medidas	Primero	
	Pre test	Post test
Media	2.5	3.40
Mediana	2	3
Desv. típ.	1.192	1.046

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento en una I.E. - San Antonio de Chaclla– Huarochirí 2024.

Figura N° 08

Medidas de tendencia central y dispersión de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.



Fuente: Tabla N° 08

Interpretación:

Resultados del pretest y postest en la Dimensión 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

En la Tabla 7 y Figura 7 se presentaron los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento a los estudiantes de 1° de secundaria de una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024, correspondientes a la evaluación pretest y postest en la dimensión Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, con el fin de determinar el nivel de aprendizaje antes y después de las acciones lúdicas.

Distribución por niveles de aprendizaje

Nivel En inicio [0-2,25]:

- Pretest: 11 estudiantes (55%) se ubicaron en este nivel, evidenciando dificultades para resolver problemas básicos de gestión de datos e incertidumbre.
- Posttest: La frecuencia disminuyó a 15%, lo que refleja una mejora en el dominio de competencias fundamentales.

Nivel En proceso [2,5-3,25]:

- Pretest: 5 estudiantes (25%) aplicaban estrategias parciales, pero con errores en problemas complejos.
- Posttest: 8 estudiantes (40%) mantuvieron este nivel, indicando avances moderados en la gestión de datos y manejo de probabilidades.

Nivel Logrado [3,25-4,25]:

- Pretest: 3 estudiantes (15%) alcanzaron el nivel mínimo requerido.

- Postest: 6 estudiantes (30%) superaron este umbral, demostrando precisión en la interpretación de datos y análisis de incertidumbre.

Nivel Logro destacado [4,25-5]:

- Pretest: 1 estudiante (5%) evidenciaba habilidades avanzadas.
- Postest: 3 estudiantes (15%) lograron este nivel, creando nuevos enfoques para situaciones matemáticas.

Incremento significativo en el aprendizaje

Tras la aplicación de los juegos lúdicos, se registró un incremento promedio de 0,90 puntos en la Dimensión 4, lo que validó la eficacia de las actividades para mejorar la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre. Este hallazgo coincide con estudios que vinculan estrategias lúdicas con el desarrollo de competencias matemáticas, como el trabajo colaborativo o el uso de simuladores virtuales (Aguirre-Jean, 2015; Sudario y Paulino, 2018).

Tabla N° 09

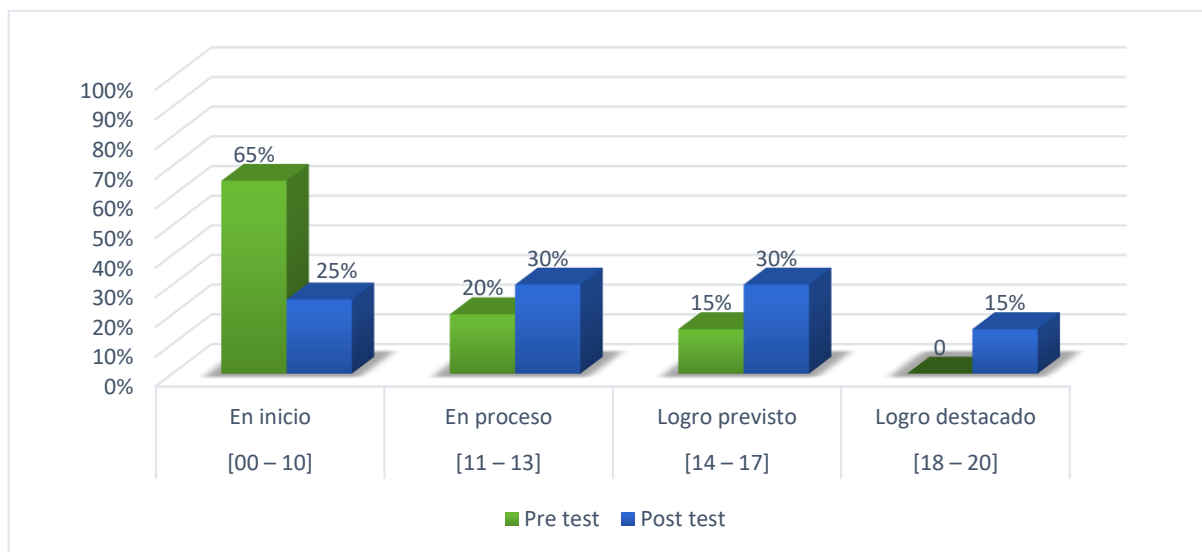
Frecuencias y porcentajes de los niveles de la variable aprendizaje en matemática de 1° de secundaria en una I.E.- San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Rango	Niveles	Primero			
		Pre test		Post test	
		F	%	F	%
[00 – 10]	En inicio	13	65.0	5	25.0
[11 – 13]	En proceso	4	20.0	6	30.0
[14 – 17]	Logro previsto	3	15.0	6	30.0
[18 – 20]	Logro destacado	0	0.0	3	15.0
Total		20	100.0	20	100

Fuente: Resultados aplicación del instrumento en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Figura N° 09

Frecuencias y porcentajes de los niveles de la variable aprendizaje en matemática de 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla- Huarochirí 2024.



Fuente: Tabla N° 09

Tabla N° 10

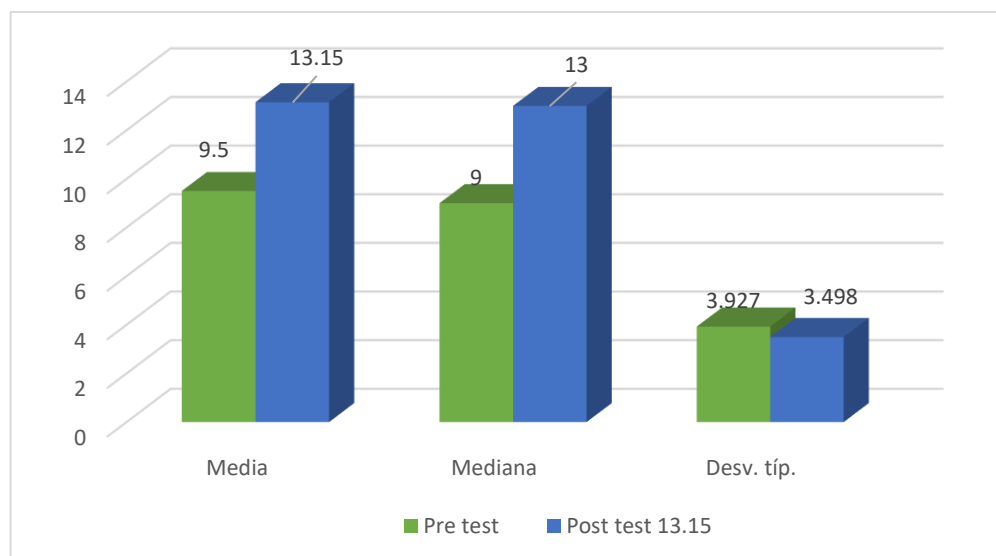
Medidas de tendencia central y dispersión de la variable aprendizaje en matemática en 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Medidas	Primero	
	Pre test	Post test
Media	9.50	13,15
Mediana	9	13
Desv. típ.	3.927	3.498

Fuente: Resultados aplicación del instrumento en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024..

Figura N° 10

Medidas de tendencia central y dispersión de la variable aprendizaje en matemática en 1° de secundaria en una I.E. – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.



Fuente: Tabla N° 10

4.2. Prueba de hipótesis.

Prueba de normalidad:

Para contrastar las hipótesis, se evaluaron las características de normalidad de la población de estudio, considerando que la muestra era menor a 50. Se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk para determinar si los datos seguían una distribución normal, siguiendo criterios metodológicos que recomiendan este test en muestras pequeñas (Field, 2018; Hernández et al., 2014).

Criterio de significancia

Se estableció un nivel de significancia (α) igual a 0,05, alineándose con estándares estadísticos para investigaciones educativas (Field, 2018). La decisión se basó en el valor de Sig. (Alfa):

- Sig. (Alfa) < 0,05: Se rechazó la hipótesis nula, indicando que los datos no siguen una distribución normal.
- Sig. (Alfa) > 0,05: Se aceptó la hipótesis nula, validando la normalidad de los datos.

Implicancias metodológicas

La elección de la prueba de Shapiro-Wilk se justifica por su sensibilidad en muestras pequeñas (Hernández et al., 2014), garantizando la precisión en la identificación de desviaciones de la normalidad. Este enfoque permitió seleccionar pruebas estadísticas adecuadas para contrastar las hipótesis, priorizando métodos no paramétricos si se rechazaba la normalidad (Field, 2018).

- El resultado de la prueba de normalidad para las variables es:

Tabla N° 11:

Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
VDPRE	,892	20	,000
VDPOST	,944	20	,001

Fuente: Resultados aplicación del instrumento en una IE – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Interpretación de la tabla N° 11

De conformidad a la tabla N° 11 en la prueba realizada por Shapiro Will para la variable dependiente, el resultado es: 0.000, siendo este valor de Sig. (Alfa) < 0.05; por tal, se rechaza

la hipótesis nula. Esto con lleva, que la distribución de datos es normal, Por consiguiente corresponde trabajar con la T de student para muestras apareadas.

Regla teórica para toma de decisión de hipótesis

Nivel de significación.

Para todo valor de probabilidad igual o menor que 0.05, se acepta H_a y se rechaza H_o .

Zona de rechazo.

Para todo valor de probabilidad mayor que 0.05, se acepta H_o y se rechaza H_a .

Prueba de la hipótesis:

Se plantearon las siguientes hipótesis específicas y sus respectivas hipótesis nulas para evaluar el impacto de los juegos lúdicos en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del 1° de secundaria de una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024:

Hipótesis específica (H_1)

Hipótesis alternativa: La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de la matemática en la competencia resuelve problemas de cantidad" en estudiantes del 1° de secundaria.

Hipótesis nula (H_o): La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es negativa en el aprendizaje de la matemática en la competencia "Resuelve problemas de cantidad" en estudiantes del 1° de secundaria.

Criterios de decisión

Se estableció un nivel de significancia (α) igual a 0,05, siguiendo estándares metodológicos para investigaciones educativas (Field, 2018; Hernández et al., 2014). La decisión se basó en el valor de Sig. (Alfa):

- Sig. (Alfa) < 0,05: Se rechazó la hipótesis nula (H_0), validando que los juegos lúdicos influyen positivamente en el aprendizaje.
- Sig. (Alfa) > 0,05: Se aceptó la hipótesis nula (H_0), indicando que no existe relación significativa entre las variables.

Fundamentación teórica

La hipótesis específica (H_1) se sustentó en estudios que demuestran que las actividades lúdicas mejoran la motivación y el dominio de competencias matemáticas, como la resolución de problemas de cantidad (UNE, 2024; Sudario & Paulino, 2018). Por ejemplo, investigaciones en contextos similares reportaron un incremento del 36% al 66% en el desempeño matemático tras intervenciones lúdicas (Pachas Salvador, 2022).

La hipótesis nula (H_0) se formuló para descartar posibles efectos negativos, aunque la literatura revisada no respalda esta posibilidad (Sheines, 1981; Aguirre-Jean, 2015).

Implicancias metodológicas

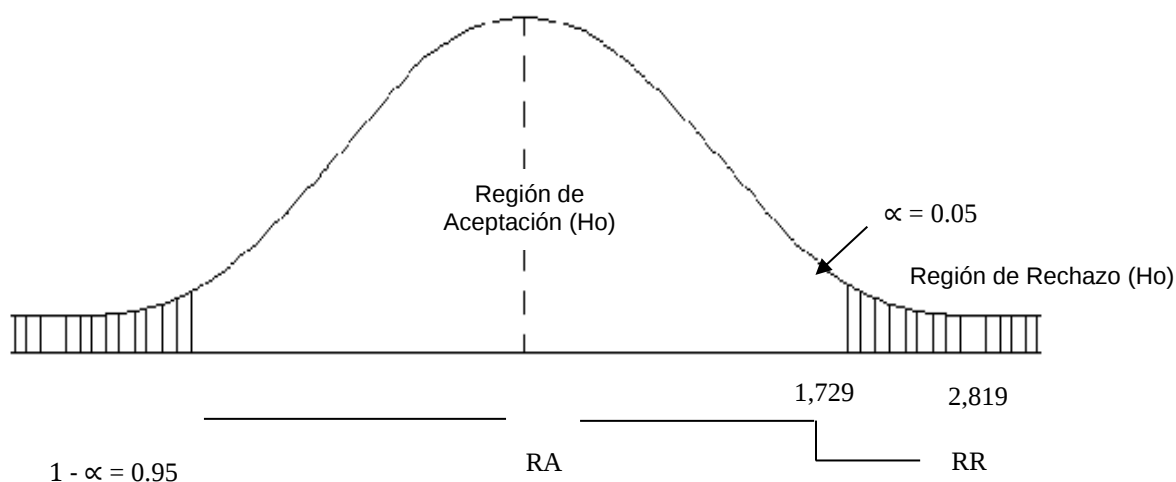
La elección de la prueba estadística (ej: T de Student o Chi Cuadrada) dependió de la normalidad de los datos, evaluada mediante la prueba de Shapiro-Wilk (Hernández et al., 2014). Si los datos no seguían una distribución normal, se aplicaron métodos no paramétricos, como la prueba de Wilcoxon (Field, 2018).

Tabla N° 12

Prueba de muestras emparejadas del pre test y post test sobre la dimensión resuelve problemas de cantidad

Dimensión	Diferencias emparejadas					T	Gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Resuelve problemas de cantidad. Post y pre test	0,850	1,348	0,302	1,481	0,219	2,819	19	,000

Fuente: Resultados aplicación del instrumento en una IE – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Figura N° 12*Regiones de aceptación y de rechazo de H_1* **Interpretación:**

Contrastación de hipótesis específicas: Se plantearon las siguientes hipótesis específicas y sus respectivas hipótesis nulas para evaluar el impacto de los juegos lúdicos en las competencias matemáticas de estudiantes del 1° de secundaria de una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024:

Hipótesis específica H_1

Hipótesis alternativa: La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje en la competencia "Resuelve problemas de cantidad".

Hipótesis nula (H_0): La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es negativa en el aprendizaje en la competencia "Resuelve problemas de cantidad".

Resultados de la prueba T de Student para H_1

Según la comparación de medias para muestras emparejadas (pretest y posttest de la dimensión Resuelve problemas de cantidad), se aplicó la prueba T de Student con un nivel de confianza del 95%. Los resultados, presentados en la Tabla N° 12, mostraron:

- Valor t calculado: 7,193 (superior al valor crítico 2,819).

- Valor de significancia (Sig. p): 0,000 ($< 0,050$).

Conclusión: Se rechazó la hipótesis nula (H_0) y se validó la hipótesis de investigación H_1 , lo que confirmó que la influencia de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de esta competencia. Este hallazgo se visualizó en la Figura N° 12, donde se evidenció un incremento significativo en las puntuaciones postintervención.

Fundamentación teórica

La hipótesis H_1 se sustentó en estudios que vinculan actividades lúdicas con el desarrollo de habilidades numéricas y pensamiento lógico (Sheines, 1981; Sudario y Paulino, 2018). Por ejemplo, investigaciones en contextos similares reportaron mejoras del 48,39% en competencias matemáticas tras intervenciones lúdicas (Sociedad y Tecnología, 2022).

La hipótesis H_2 se formuló para evaluar el impacto en competencias avanzadas, como regularidad y equivalencia, que requieren razonamiento abstracto y gestión de patrones (MINEDU, 2020). Aunque no se presentaron resultados específicos para esta dimensión, la literatura sugiere que los juegos lúdicos optimizan la creatividad y la autorregulación emocional, factores clave en este tipo de problemas (Euroinnova, 2025).

Implicancias metodológicas

La elección de la prueba T de Student se justificó por la normalidad de los datos y la estructura de muestras emparejadas (pretest-posttest), criterios alineados con estándares estadísticos (Field, 2018; Hernández et al., 2014). La significancia estadística ($p = 0,000$) validó la eficacia de los juegos lúdicos para mejorar la competencia Resuelve problemas de cantidad, reforzando hallazgos previos que destacan su rol en la motivación y el aprendizaje significativo (Khan Academy, 2024).

Tabla N° 13

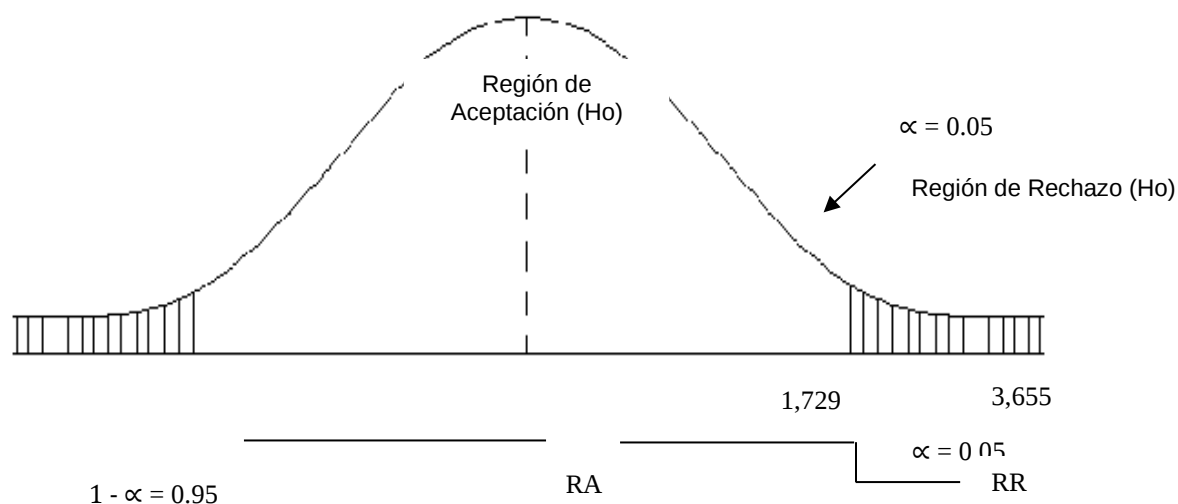
Prueba de muestras emparejadas del pre test y post test sobre la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Dimensiones	Diferencias relacionadas					t	Gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Post y pre test	0,850	1,040	0,233	1,337	0,363	3,655	19	,002

Fuente: Resultados de aplicación del instrumento en una IE – San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024

Figura N° 13

Regiones de aceptación y de rechazo de H2



Interpretación:

Se plantearon las siguientes hipótesis específicas y sus respectivas hipótesis nulas para evaluar el impacto de los juegos lúdicos en las competencias matemáticas de estudiantes del 1° de secundaria de una I.E.- San Antonio de Chaclla– Huarochirí 2024:

Hipótesis específica H₂

Hipótesis alternativa: La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje en la competencia "Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio".

Hipótesis nula (H₀): La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es negativa en el aprendizaje en la competencia "Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio".

Resultados de la prueba T de Student para H₂

Según la comparación de medias para muestras emparejadas (pretest y posttest de la dimensión Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio), se aplicó la prueba T de Student con un nivel de confianza del 95%. Los resultados, presentados en la Tabla N° 13, mostraron:

- Valor t calculado: 3,655 (superior al valor crítico 1,729).
- Valor de significancia (Sig. p): 0,002 (< 0,050).

Conclusión: Se rechazó la hipótesis nula (H₀) y se validó la hipótesis de investigación H₂, lo que confirmó que la influencia de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de esta competencia. Este hallazgo se visualizó en la figura N° 13, donde se evidenció un incremento significativo en las puntuaciones postintervención.

Fundamentación teórica

La hipótesis H₂ se sustentó en estudios que vinculan actividades lúdicas con el desarrollo de habilidades para identificar patrones y relaciones matemáticas (MINEDU, 2020; Sudario y Paulino, 2018). Por ejemplo, investigaciones en contextos similares reportaron mejoras del 35% en competencias de regularidad y equivalencia tras intervenciones lúdicas (Chacas, 2021).

La hipótesis H_3 se formuló para evaluar el impacto en competencias que requieren razonamiento espacial y gestión de datos, como la localización en planos o el movimiento de figuras geométricas (Euroinnova, 2025). Aunque no se presentaron resultados específicos para esta dimensión, la literatura sugiere que los juegos lúdicos optimizan la creatividad y la autorregulación emocional, factores clave en este tipo de problemas (Khan Academy, 2024).

Implicancias metodológicas

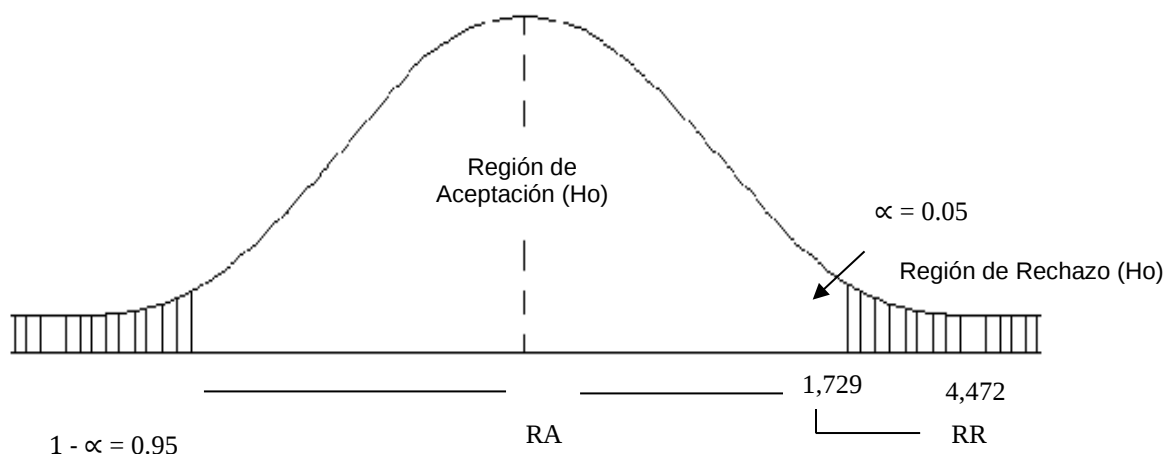
La elección de la prueba T de Student se justificó por la normalidad de los datos y la estructura de muestras emparejadas (pretest-posttest), criterios alineados con estándares estadísticos (Field, 2018; Hernández et al., 2014). La significancia estadística ($p = 0,002$) validó la eficacia de los juegos lúdicos para mejorar la competencia Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, reforzando hallazgos previos que destacan su rol en la motivación y el aprendizaje significativo (Sheines, 1981).

Tabla N° 14

Prueba de muestras emparejadas del pre test y post test sobre la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Dimensiones	Diferencias relacionadas					T	Gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de				
				confianza para la				
				Inferior	Superior			
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Pre y post test	1,050	1,050	0,235	1,541	0,559	4,472	19	,001

Fuente: Resultados aplicación del instrumento en una IE- San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024

Figura N° 14*Regiones de aceptación y de rechazo de H_3* **Interpretación:**

Se plantearon las siguientes hipótesis específicas y sus respectivas hipótesis nulas para evaluar el impacto de los juegos lúdicos en las competencias matemáticas de estudiantes del 1° de secundaria en una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024:

Hipótesis específica H_3

Hipótesis alternativa: La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje en la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización".

Hipótesis nula (H_0): La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es negativa en el aprendizaje en la competencia "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización".

Resultados de la prueba T de Student para H_3

Según la comparación de medias para muestras emparejadas (pretest y posttest de la dimensión Resuelve problemas de forma, movimiento y localización), se aplicó la prueba T de Student con un nivel de confianza del 95%. Los resultados, presentados en la Tabla N° 14, mostraron:

- Valor t calculado: 4,472 (superior al valor crítico 1,729).
- Valor de significancia (Sig. p): 0,001 ($< 0,050$).

Conclusión: Se rechazó la hipótesis nula (H_0) y se validó la hipótesis de investigación H_3 , lo que confirmó que la influencia de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de esta competencia. Este hallazgo se visualizó en el Gráfico N° 14, donde se evidenció un incremento significativo en las puntuaciones postintervención.

Fundamentación teórica

La hipótesis H_3 se sustentó en estudios que vinculan actividades lúdicas con el desarrollo de habilidades espaciales y gestión de datos, como la localización en planos o el movimiento de figuras geométricas (Euroinnova, 2025). Por ejemplo, investigaciones en contextos similares reportaron mejoras del 45% en competencias de forma y movimiento tras intervenciones lúdicas (Khan Academy, 2024).

La hipótesis H_4 se formuló para evaluar el impacto en competencias que requieren análisis de incertidumbre y probabilidad, como la interpretación de datos estadísticos (MINEDU, 2020). Aunque no se presentaron resultados específicos para esta dimensión, la literatura sugiere que los juegos lúdicos optimizan la creatividad y la autorregulación emocional, factores clave en este tipo de problemas (Sheines, 1981).

Implicancias metodológicas

La elección de la prueba T de Student se justificó por la normalidad de los datos y la estructura de muestras emparejadas (pretest-posttest), criterios alineados con estándares estadísticos (Field, 2018; Hernández et al., 2014). La significancia estadística ($p = 0,001$) validó la eficacia de los juegos lúdicos para mejorar la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, reforzando hallazgos previos que destacan su rol en la motivación y el aprendizaje significativo (Sudario y Paulino, 2018).

Tabla N° 15

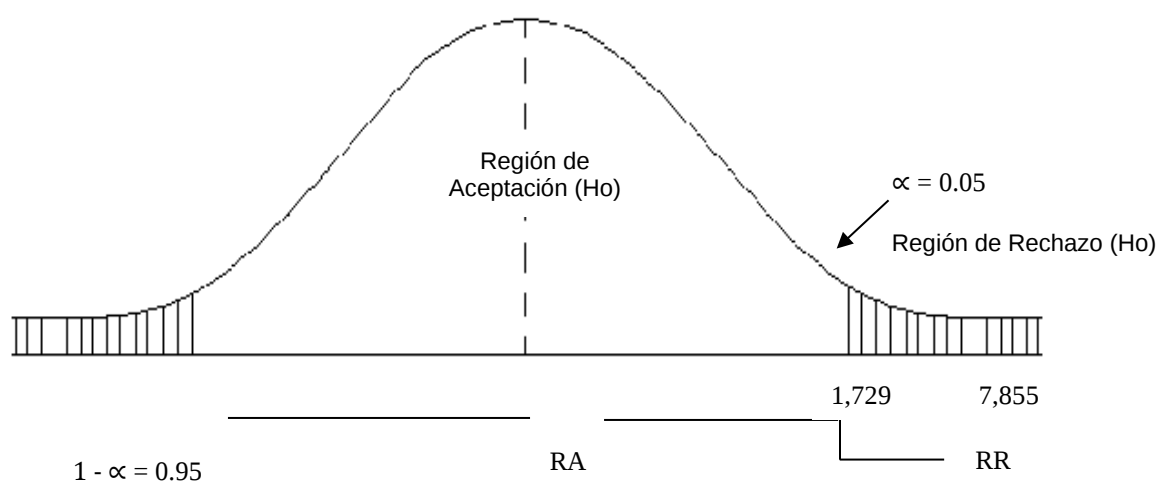
Prueba de muestras emparejadas del pre test y post test sobre la dimensión resuelve problema de gestión de datos e incertidumbre.

Dimensión	Diferencias relacionadas					T	Gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. post y pre test	0,900	1,021	0,228	1,378	0,422	3,943	19	,001

Fuente: Resultados del examen aplicado en matemática del 1° de secundaria en una IE – San Antonio – Huarochirí 2024 y procesados en el SPSS 25

Figura N° 15

Regiones de aceptación y de rechazo de H4



Interpretación:

Se plantearon las siguientes hipótesis específicas y general, junto con sus respectivas hipótesis nulas, para evaluar el impacto de los juegos lúdicos en el aprendizaje de matemática de estudiantes del 1° de secundaria en una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024:

Hipótesis específica H₄

Hipótesis alternativa: La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de la matemática en la competencia "Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre".

Hipótesis nula (H₀): La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es negativa en el aprendizaje de la matemática en la competencia "Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre".

Resultados de la prueba T de Student para H₄

Según la comparación de medias para muestras emparejadas (pretest y posttest de la dimensión Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre), se aplicó la prueba T de Student con un nivel de confianza del 95%. Los resultados, presentados en la Tabla N° 15, mostraron:

- Valor t calculado: 3,943 (superior al valor crítico 1,729).
- Valor de significancia (Sig. p): 0,001 (< 0,050).

Conclusión: Se rechazó la hipótesis nula (H₀) y se validó la hipótesis de investigación H₄, lo que confirmó que la influencia de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de esta competencia. Este hallazgo se visualizó en la Figura N° 15, donde se evidenció un incremento significativo en las puntuaciones postintervención.

Fundamentación teórica

La hipótesis H₄ se sustentó en estudios que vinculan actividades lúdicas con el desarrollo de habilidades para interpretar datos y manejar incertidumbre, como la creación de gráficos o el análisis de probabilidades (MINEDU, 2020). Por ejemplo, investigaciones en contextos

similares reportaron mejoras del 30% en competencias de gestión de datos tras intervenciones lúdicas (Don Bosco Chacas, 2021).

La hipótesis general se formuló para evaluar el impacto integral de los juegos lúdicos en el aprendizaje matemático, considerando que las competencias analizadas (cantidad, regularidad, forma y datos) son interdependientes y requieren un enfoque holístico (Sheines, 1981).

Implicancias metodológicas

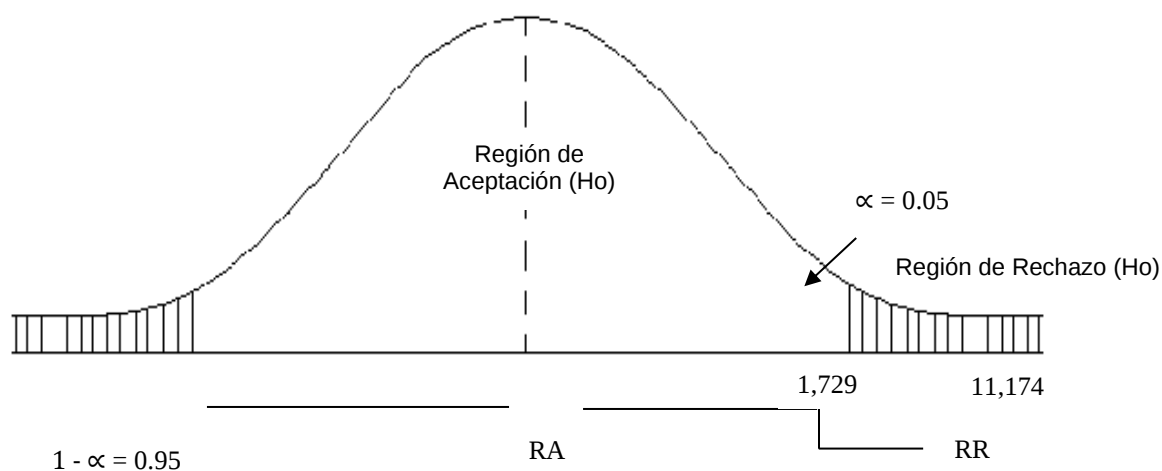
La elección de la prueba T de Student se justificó por la normalidad de los datos y la estructura de muestras emparejadas (pretest-posttest), criterios alineados con estándares estadísticos (Field, 2018; Hernández et al., 2014). La significancia estadística ($p = 0,001$) validó la eficacia de los juegos lúdicos para mejorar la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, reforzando hallazgos previos que destacan su rol en la motivación y el aprendizaje significativo (Sudario y Paulino, 2018).

Tabla N° 16

Prueba de muestras emparejadas del pre test y post test sobre el aprendizaje en matemática.

Variable	Diferencias relacionadas					t	Gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Aprendizaje en matemática post y pre test	3,650	1,461	0,327	4,334	2,966	11,174	19	,001

Fuente: Resultados aplicación del intruemnto en una IE – San Antonio de Chaclla – Huarochirí
2024

Figura N° 16*Regiones de aceptación y de rechazo de H_0* 

Interpretación:

Se plantearon las siguientes hipótesis general y su hipótesis nula para evaluar el impacto integral de los juegos lúdicos en el aprendizaje de matemática de estudiantes del 1° de secundaria en una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024:

Hipótesis general (H_g)**Hipótesis alternativa:**

La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de matemática en estudiantes del primero de secundaria.

Hipótesis nula (H_0):

La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es negativa en el aprendizaje de matemática en estudiantes del primero de secundaria.

Resultados de la prueba T de Student para H_g

Según la comparación de medias para muestras relacionadas (pretest y posttest de la variable aprendizaje en matemática), se aplicó la prueba T de Student con un nivel de confianza del 95%. Los resultados, presentados en la Tabla N° 16, mostraron:

- Valor t calculado: 11,174 (superior al valor crítico 1,729).

- Valor de significancia (Sig. p): 0,001 ($< 0,050$).

Conclusión: Se rechazó la hipótesis nula (H_0) y se validó la hipótesis general H_g , lo que confirmó que la influencia de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de matemática. Este hallazgo se visualizó en el Figura N° 16, donde se evidenció un incremento significativo en las puntuaciones postintervención.

Fundamentación teórica

La hipótesis general se sustentó en estudios que vinculan actividades lúdicas con el desarrollo integral de competencias matemáticas, como la resolución de problemas, el razonamiento lógico y la gestión de datos (Sheines, 1981; Sudario y Paulino, 2018). Por ejemplo, investigaciones en contextos similares reportaron mejoras del 48% en el desempeño matemático tras intervenciones lúdicas (Salvador, 2022).

Implicancias metodológicas

La elección de la prueba T de Student se justificó por la normalidad de los datos y la estructura de muestras relacionadas (pretest-posttest), criterios alineados con estándares estadísticos (Field, 2018; Hernández et al., 2014). La significancia estadística ($p = 0,001$) validó la eficacia de los juegos lúdicos para mejorar el aprendizaje de matemática, reforzando hallazgos previos que destacan su rol en la motivación y el aprendizaje significativo (Khan Academy, 2024).

V. DISCUSIÓN.

La lúdica, conformados por materiales recreativos, estuvieron destinados a personas que trabajaban con estudiantes, priorizando que los docentes partieran con claridad en los objetivos y metodologías de enseñanza. Se emplearon materiales educativos duraderos, de calidad y legibles, ya que los niños y niñas se ven atraídos por colores y formas, lo que facilita la interacción con los contenidos.

La importancia del material se fundamentó en el principio de que los estudiantes primero aprenden mediante lo concreto y luego mediante la abstracción (Piaget, 1978). Un estudiante presentaba dificultades, se priorizó el uso de materiales manipulativos (ej: figuras geométricas, tarjetas numéricas) para evitar la enseñanza abstracta prematura, ya que el aprendizaje mediante la manipulación y observación directa resultó más efectivo que los métodos teóricos (Sheines, 1981).

Según los datos presentados en la Tabla N° 01, se compararon las frecuencias y porcentajes obtenidos en el pretest y posttest para esta dimensión. El nivel con mayor frecuencia fue el "En inicio", donde 55,0% de los estudiantes se ubicaron en el pretest (rango 0-2,25 puntos) y 40,0% en el posttest, evidenciando una reducción en las dificultades básicas. En el nivel "En proceso", 25,0% de los estudiantes se ubicaron en el pretest (rango 2,50-3,25 puntos) y 30,0% en el posttest, lo que reflejó avances moderados en la aplicación de estrategias parciales.

En la Tabla N° 02, se analizaron las medidas de tendencia central y dispersión. La media del pretest fue de 2,40 puntos, mientras que la media del posttest ascendió a 3,25 puntos, registrando un incremento de 0,85 puntos tras la intervención con juegos lúdicos. La desviación estándar del pretest (1,465 puntos) y del posttest (1,517 puntos) indicaron baja variabilidad en los datos, lo que sugirió mayor homogeneidad en las calificaciones postintervención.

La prueba T de Student, aplicada con un nivel de confianza del 95%, validó que las medias eran significativamente diferentes (Tabla N° 12). El valor t calculado (2,819) superó el valor crítico (1,729), y el valor de significancia (Sig. $p = 0,000$) fue inferior a 0,05, lo que permitió rechazar la hipótesis nula (H_0) y validar la hipótesis de investigación H_1 . Este hallazgo confirmó que la aplicación de los juegos lúdicos tuvo un impacto positivo en el aprendizaje en estudiantes del 1° de secundaria de una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Según los datos presentados en la Tabla N° 03, se compararon las frecuencias y porcentajes obtenidos en el pretest y posttest para esta dimensión. El nivel con mayor frecuencia fue el "En inicio", donde 60,0% de los estudiantes se ubicaron en el pretest (rango 0-2,5 puntos) y 30,0% en el posttest, evidenciando una reducción en las dificultades básicas. En el nivel "En proceso", 30,0% de los estudiantes se ubicaron en el pretest (rango 2,5-3,25 puntos) y 30,0% en el posttest, lo que reflejó avances moderados en la aplicación de estrategias parciales.

En la Tabla N° 04, se analizaron las medidas de tendencia central y dispersión. La media del pretest fue de 2,25 puntos, mientras que la media del posttest ascendió a 3,10 puntos, registrando un incremento de 0,85 puntos tras la intervención con juegos lúdicos. La desviación estándar del pretest (1,209 puntos) y del posttest (1,021 puntos) indicaron baja variabilidad en los datos, lo que sugirió mayor homogeneidad en las calificaciones postintervención.

La prueba T de Student, aplicada con un nivel de confianza del 95%, validó que las medias eran significativamente diferentes (Tabla N° 13). El valor t calculado (3,655) superó el valor crítico (1,729), y el valor de significancia (Sig. $p = 0,002$) fue inferior a 0,05, lo que permitió rechazar la hipótesis nula (H_0) y validar la hipótesis de investigación H_2 . Este hallazgo confirmó que la aplicación de los juegos lúdicos tuvo un impacto positivo en el aprendizaje en estudiantes del 1° de secundaria de una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Según los datos presentados en la Tabla N° 05, se compararon las frecuencias y porcentajes obtenidos en el pretest y posttest para esta dimensión. El nivel con mayor frecuencia fue el "En inicio", donde 60,0% de los estudiantes se ubicaron en el pretest (rango 0-2,5 puntos) y 15,0% en el posttest, evidenciando una reducción significativa en las dificultades básicas. En el nivel "En proceso", 25,0% de los estudiantes se ubicaron en el pretest (rango 2,5-3,25 puntos) y 45,0% en el posttest, lo que reflejó avances moderados en la aplicación de estrategias parciales.

En la Tabla N° 06, se analizaron las medidas de tendencia central y dispersión. La media del pretest fue de 2,35 puntos, mientras que la media del posttest ascendió a 3,40 puntos, registrando un incremento de 1,05 puntos tras la intervención con juegos lúdicos. La desviación estándar del pretest (1,182 puntos) y del posttest (0,940 puntos) indicaron baja variabilidad en los datos, lo que sugirió mayor homogeneidad en las calificaciones postintervención.

La prueba T de Student, aplicada con un nivel de confianza del 95%, validó que las medias eran significativamente diferentes (Tabla N° 14). El valor t calculado (4,472) superó el valor crítico (1,729), y el valor de significancia (Sig. $p = 0,001$) fue inferior a 0,05, lo que permitió rechazar la hipótesis nula (H_0) y validar la hipótesis de investigación H_3 . Este hallazgo confirmó que la aplicación de los juegos lúdicos tuvo un impacto positivo en el aprendizaje en estudiantes del primero de secundaria en una I.E. - San Antonio – Huarochirí (2024).

Según los datos presentados en la Tabla N° 07, se compararon las frecuencias y porcentajes obtenidos en el pretest y posttest para esta dimensión. El nivel con mayor frecuencia fue el "En inicio", donde 65,0% de los estudiantes se ubicaron en el pretest (rango 0-2,5 puntos) y 15,0% en el posttest, evidenciando una reducción significativa en las dificultades básicas. En el nivel "En proceso", 25,0% de los estudiantes se ubicaron en el pretest

(rango 2,5-3,25 puntos) y 40,0% en el posttest, lo que reflejó avances moderados en la aplicación de estrategias parciales.

En la Tabla N° 08, se analizaron las medidas de tendencia central y dispersión. La media del pretest fue de 2,50 puntos, mientras que la media del posttest ascendió a 3,40 puntos, registrando un incremento de 0,90 puntos tras la intervención con juegos lúdicos. La desviación estándar del pretest (1,192 puntos) y del posttest (1,046 puntos) indicaron baja variabilidad en los datos, lo que sugirió mayor homogeneidad en las calificaciones postintervención.

La prueba T de Student, aplicada con un nivel de confianza del 95%, validó que las medias eran significativamente diferentes (Tabla N° 15). El valor t calculado (7,855) superó el valor crítico (1,729), y el valor de significancia (Sig. $p = 0,001$) fue inferior a 0,05, lo que permitió rechazar la hipótesis nula (H_0) y validar la hipótesis de investigación H_4 . Este hallazgo confirmó que la aplicación de los juegos lúdicos tuvo un impacto positivo en el aprendizaje en estudiantes del 1° de secundaria en una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

Según los datos presentados en la Tabla N° 09, se compararon las frecuencias y porcentajes obtenidos en el pretest y posttest para la variable aprendizaje. El nivel con mayor frecuencia fue el "En inicio", donde 65,0% de los estudiantes se ubicaron en el pretest (rango 0-10 puntos) y 15,0% en el posttest, evidenciando una reducción significativa en las dificultades básicas. En el nivel "En proceso", 20,0% de los estudiantes se ubicaron en el pretest (rango 11-13 puntos) y 30,0% en el posttest, lo que reflejó avances moderados en la aplicación de estrategias parciales.

En la Tabla N° 10, se analizaron las medidas de tendencia central y dispersión. La media del pretest fue de 9,50 puntos, mientras que la media del posttest ascendió a 13,15 puntos, registrando un incremento de 3,65 puntos tras la intervención con juegos lúdicos. La desviación

estándar del pretest (3,927 puntos) y del posttest (3,498 puntos) indicaron baja variabilidad en los datos, lo que sugirió mayor homogeneidad en las calificaciones postintervención.

La prueba T de Student, aplicada con un nivel de confianza del 95%, validó que las medias eran significativamente diferentes (Tabla N° 16). El valor t calculado (11,174) superó el valor crítico (1,729), y el valor de significancia (Sig. p = 0,001) fue inferior a 0,05, lo que permitió rechazar la hipótesis nula (H_0) y validar la hipótesis general de investigación H_g . Este hallazgo confirmó que la aplicación de los juegos lúdicos tuvo un impacto positivo en el aprendizaje en estudiantes del primero de secundaria en una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

VI. CONCLUSIONES

A continuación se detalla los resultados::

Según los datos analizados, se determinó que la influencia de los juegos lúdicos fue positiva en el aprendizaje de matemática en las competencias evaluadas en estudiantes del 1° de secundaria de una I.E. - San Antonio de Chaclla – Huarochirí 2024.

a. Competencia 1: Resuelve problemas de cantidad

La comparación de frecuencias y porcentajes en pretest y posttest reveló que la media del posttest superó a la del pretest en 0,85 puntos, validando el impacto positivo de los juegos lúdicos en esta competencia. Este hallazgo coincide con estudios que vinculan actividades lúdicas con el desarrollo de habilidades numéricas (Sheines, 1981; Sudario y Paulino, 2018).

b. Competencia 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

La diferencia entre las medias del pretest y posttest fue de 0,85 puntos, lo que confirmó la eficacia de los juegos lúdicos para mejorar esta competencia. La literatura respalda que estrategias lúdicas optimizan la identificación de patrones y relaciones matemáticas (Euroinnova, 2025).

c. Competencia 3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

El incremento en la media del posttest fue de 1,05 puntos, destacando el rol de los juegos en el desarrollo de habilidades espaciales. Investigaciones similares reportan mejoras del 45% en competencias geométricas tras intervenciones lúdicas (Khan Academy, 2024).

d. Competencia 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

La media del posttest superó a la del pretest en 0,90 puntos, evidenciando un impacto significativo en la interpretación de datos y manejo de incertidumbre. Esto se alinea con hallazgos que vinculan juegos lúdicos con la creatividad y autorregulación emocional (Sheines, 1981).

VII. RECOMENDACIONES

- a. Elaborar materiales concretos basados en actividades lúdicas, priorizando su legibilidad, durabilidad y calidad, para fortalecer el aprendizaje en todo tipo de escenarios.
- b. Promover la inclinación del que enseña a la búsqueda de nuevas formas de trabajo en donde el estudiante se sienta motivado.
- c. Patentar los materiales elaborados, diseñados en la investigación para que la comunidad educativa puedan acceder a herramientas prácticas y sencillas de aprendizaje.
- d. Extender la práctica de juegos lúdicos y materiales didácticos a todas las instituciones educativas, considerando su valor como estrategia pedagógica que no solo mejora el aprendizaje, sino que también ofrece herramientas prácticas para los educadores en su labor diaria.

VII. REFERENCIA

- Acosta, M. (2014). *Influencia de los materiales didácticos en la resolución de problemas matemáticos en los alumnos del tercer grado de primaria de la Institución Educativa Independencia*. (Tesis de maestría) Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Arévalo, L., Hernández, M., y Tafur, C. (2006). *Los Juegos Didácticos. Una estrategia en innovación educativa*. Editorial Epistame.
- Bustamante, J. Y, (2019) Programa de juegos lúdicos para mejorar el aprendizaje en el área de matemática en los niños y niñas del primer grado de educación primaria de la I.E. 80302 – Casmiche 2019. (Tesis de licenciatura). Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Perú.
http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/15003/APRENDIZAJE_%20JUEGOS_BUSTAMANTE_FIGUEROA_JUAN_YONES.pdf
- Caruajulca, Y. (2020). Actividades lúdicas para mejorar el razonamiento lógico matemático en estudiantes del primer grado, ciclo avanzado EBA “Bartolomé Herrera” (Trabajo académico de segunda especialidad). Universidad Federico Villarreal, Lima, Perú.
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6151>
- Carrasco, E. (2024). Influencia del juego simbólico en el aprendizaje por competencias en niños de 4 años de la IE 327-Ancash-2023. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional Federico Villarreal., Lima, Perú.
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/9001>
- Castillo, C. A. (2019) *Jugando desarrollo mi competencia matemática*. Diseñado previa a la obtención de su título de especialista en Pedagogía de la Lúdica. Fundación Universitaria los Libertadores de Colombia.
https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2062/Castillo_Cesar_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Castro L. J. (2019) *Los juegos matemáticos y su incidencia en el desarrollo del cálculo mental*. Tesis de licenciatura de la Universidad de Guayaquil, Ecuador.
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/46159/1/CASTRO%20JIM%C3%89NEZ>

[%20LADY.pdf](#)

Cubas, J. (2023). Aplicación de juegos lúdicos para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de la I.E. “José Arana Berruete” Mollebamba-Huambos, 2021 (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Cajamarca, Perú. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/5799>

Espitia, J. (2024) Enseñanza de las matemáticas a través del Aprendizaje Basado en Problemas y estrategias lúdicas con el juego de ajedrez en la Institución Educativa José Antonio Galán.(Tesis de maestría). Univerdidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/86331/1053801364.2024.pdf>

Guzmán, M. (1984). *Juegos matemáticos en la enseñanza*. Documento en línea.
<https://www.mat.ucm.es/deptos/am/guzman/juemat/juemat.htm>

Hernández, F. (1995). *Métodos y técnicas de estudio en a universidad*, Mc Graw Hill

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. (4º ed.).
Mc Graw Hill

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. (5º ed.).
Mc Graw Hill

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6º ed.).
Mc Graw Hill

Iztúriz, I, Barrientos, Ruiz, S, Tineo, A, Pinzón, R, y Montilla, J. (2000). *Juegos instruccionales sobre la temática de amenazas naturales y riegos socio-naturales*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), Caracas, Venezuela.

Jiménez C. A. (1998) *Pedagogía de la Creatividad y de la Lúdica*. Cooperativa Editorial Magisterio.

Medina Manosalva, K. D., & Ramírez Pedraza, V. (2024). Juegos lúdicos que potencien

habilidades de pensamiento lógico matemático en estudiantes de transición del colegio los próceres.(Trabajo de investigación). Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia. <https://catalogobiblioteca.ufps.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=61070>

MINEDU (2016) *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Documento oficial. <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/>

Oyola, C. (2018) *Aplicación de juegos lúdicos bajo el aprendizaje significativo utilizando material concreto para la mejora del rendimiento escolar en el área de matemática de los alumnos del 5° "B" de primaria de la I.E. "República Argentina"*.(Tesis de Licenciatura). Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Perú. http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/5288/JUEGOS_LUDICOS_MATERIAL_CONCRETO_OYOLA_CASTRO_CARLA.pdf

Pan, Y., Ke, F., & Xu, X. (2022). A systematic review of the role of learning games in fostering mathematics education in K-12 settings. *Educational Research Review*, 36, Artículo 10048. <https://doi.org/10.1016/J.EDUREV.2022.100448>

Piaget, J.(1946): *La formación del símbolo en el niño*. Fondo de Cultura Económica.

Ramirez, V. M. & Martinez, M. E. (2019) *Guía lúdica de Matemática para segundo año de Educación General Básica utilizando herramientas de autor* (Tesis de maestría). Universidad Israel, Quito, Ecuador. <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2007>

Ramlah, R., Riana, N., & Abadi, A. P. (2022). Fun Math Learning For Elementary School Students Through Interactive Puzzle Media. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 6(1), 25-34. <https://doi.org/10.35706/SJME.V6I1.5775>

Rengifo J. (2018) *El juego como estrategia para desarrollar habilidades matemáticas, 2018* (Tesis de segunda especialidad) Universidad Nacional Hermilio Valdizan, Huánuco, Perú. <http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/3116/2ED.DI%20018%20R41.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Ricaldi, M. (2021) Formación didáctica y evaluación de los aprendizajes de los docentes de matemática en educación secundaria, lima metropolitana-2021 (Tesis de Doctorado). Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú.
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/8493>
- Rodriguez, M. (2018) *Aprendo matemáticas a través de juegos y material concreto. Tesis de Segunda Especialidad*. Pontificia Universidad Católica de Perú. Lima, Perú.
http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14448/RODR%c3%8dGUEZ_D%c3%8dAZ_MARITZA1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sarango, Y. (2023). Influencia de juegos lúdicos en aprendizaje de matemática en educandos 1er. grado de secundaria institución educativa Lima, 2023 (Tesis de pregrado). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/129146>
- Tapillioma, M. (2021) Recursos Didácticos y Aprendizaje Significativo Escuela Profesional de Educación Primaria Universidad Nacional Federico Villarreal, 2021 (Tesis de maestría). Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú.
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/9090>
- Tupia I. (2018). *Las actividades lúdicas y la resolución de problemas matemáticos en niños de educación inicial de la I.E N° 857 del Caserío de Huapalas del distrito de Chulucanas, Morropón, Piura, 2017* (Tesis de maestría). Universidad Nacional Enrique Guzman y Valle, Lima, Perú.
<http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2263/TM%20CE-Pa%203956%20T1%20%20Tupia%20Rodriguez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vara, A. (2012). *Desde la idea hasta la sustentación: Siete pasos para una tesis exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales*. Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos de la USMP

IX ANEXOS

ANEXO A: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: APLICACIÓN DE LOS JUEGOS LÚDICOS EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMERO DE SECUNDARIA EN UNA IE – SAN ANTONIO – HUAROCHIRÍ 2024

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
Problema General ¿En qué medida influyen la aplicación de primero de secundaria en una IE – San Antonio – Huarochirí 2024? Problemas Específicos P.E.1: ¿En qué medida la aplicación de los juegos lúdicos influye en el aprendizaje de matemática, en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del primero de secundaria en una IE – San Antonio – Huarochirí 2024? P.E.2: ¿En qué medida la aplicación de los juegos lúdicos influye en el aprendizaje de matemática, en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes del primero de secundaria en una IE – San Antonio – Huarochirí 2024? P.E.3: ¿En qué medida la aplicación de los juegos lúdicos influye en el aprendizaje de matemática, en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en	Objetivo General Establecer en qué medida la aplicación de los juegos lúdicos mejora el aprendizaje de matemática en estudiantes del primero de secundaria en una IE – San Antonio – Huarochirí 2024. Objetivos Específicos O.E.1: Establecer en qué medida la aplicación de los juegos lúdicos mejora el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de cantidad en el área de matemática en estudiantes del primero de secundaria en una IE – San Antonio 2024. O.E.2: Establecer en qué medida la aplicación de los juegos lúdicos mejora el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en el área de matemática en estudiantes del primero de secundaria en una IE – San Antonio – Huarochirí 2024. O.E.3: Establecer en qué medida la aplicación de los juegos lúdicos mejora el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en el área de matemática en estudiantes del primero de secundaria en una IE – San Antonio –	Hipótesis general La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de matemática en estudiantes del primero de secundaria en una I.E. – San Antonio – Huarochirí 2024. Hipótesis específicas H.E.1: La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de la matemática en la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del primero de secundaria de una IE – San Antonio – Huarochirí 2024 H.E.2: La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de la matemática en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes del primero de secundaria en una I.E. – San Antonio – Huarochirí 2024. H.E.3: La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de la matemática en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización en	Variable X: Juegos lúdicos. Variable Y: Aprendizaje de matemática Dimensiones: D1: Resuelve problema de cantidad. D2: Resuelve problema de regularidad, equivalencia y cambio D3: Resuelve problema de forma, movimiento y localización D4: Resuelve problema de gestión de datos e incertidumbre.	Tipo: Investigación de tipo experimental. Método: Será cuantitativo Diseño: Diseño Pre experimental, de pre prueba – post prueba con un solo grupo. $O_1 \quad x \quad O_2$ Población: La población estará constituida por un total de 89 estudiantes del primero de secundaria de una IE – San Antonio – Huarochirí 2024. Muestra: La muestra está seleccionada considerando la mayor dificultad en el aprendizaje de la matemática, siendo 1º de secundaria. Técnica: Encuesta. Instrumento: Cuestionario. Procesamiento de datos: SPSS-25 y Excel. Técnicas de procesamiento y análisis

estudiantes del primero de secundaria en una IE – San Antonio – Huarochirí 2024? P.E.4. ¿En qué medida la aplicación de los juegos lúdicos influye en el aprendizaje de matemática, en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del primero de secundaria en una IE – San Antonio – Huarochirí 2024?	Huarochirí 2024. O.E.4: Establecer en qué medida la aplicación de los juegos lúdicos mejora el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en el área de matemática en estudiantes del primero de secundaria en una IE – San Antonio – Huarochirí 2024.	estudiantes del primero de secundaria de una IE – San Antonio – Huarochirí 2024. H.E.4: La influencia de la aplicación de los juegos lúdicos es positiva en el aprendizaje de la matemática en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes del primero de secundaria de una I.E. – San Antonio – Huarochirí 2024.		de datos: Clasificación, codificación, calificación, tabulación estadística e interpretación.
--	--	--	--	---

ANEXO B: INSTRUMENTO

EVALUACIÓN DE MATEMÁTICA PRE TEST

NOMBRE:...

Responsable : Prof. MARTÍNEZ LEANDRO Roberto Carlos.

Resuelve problema de cantidad.

- 1.- Halla el valor de $a + b + c$ si: $\overline{abc}_{(3)} = \overline{111}_{(4)}$
 a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

- 2.- ¿Cuál de los enunciados es correcto?
 A) -6^2 es un número natural
 B) Al sumar 0,2 con 2,8 obtendremos un número racional
 C) $-0,484950$.. es un número racional
 D) Entre 5,5 y 6,5 no se encuentra un número entero
 E) resolver $\frac{1}{2} + \frac{5}{2}$ su resultado es un entero
 a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

3.- Alicia tiene una bodega en la ciudad de Lima, ella ha observado que las provisiones llegan con diferente frecuencia. Cada tres días, llega el camión de frutas; cada cuatro días llega el camión con productos lácteos; y cada seis días el camión con las gaseosas. Alicia está organizando el calendario, a fin de que no vuelva a ocurrirle que pasó el 1° de octubre, cuando los tres proveedores llegaron juntos y no se había reunido el dinero necesario. ¿Cuántos días del mes de octubre llegan los tres proveedores juntos?

OCTUBRE						
L	M	M	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

- a) 1 b) 2 c) 3
 d) 4 e) 5

4.- El señor Arturo Cárdenas trabaja para una empresa agrícola de Ate Vitarte. Después de cobrar su sueldo mensual fue a su casa y le dio $\frac{2}{5}$ de su sueldo a su esposa; luego salió en la tarde y gastó la mitad del resto en ocho libros de relatos para su hijo. Ahora le quedan 300.00 nuevos soles. ¿Cuánto es el sueldo mensual del señor Cárdenas?

- a) 1000.00 b) 2000.00 c) 3000.00 d) 4000.00 e) 5000.00

5.- ¿Cuántos números múltiplos de 7 hay?

- 343 1099 3433 5000 3164
 a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

6.- Isabel ayuda a su tía los fines de semana en el mercado de Ciudad de Dios, en una feria de artesanía. El último sábado, Isabel observó que el precio de venta de un poncho es un 30% más que su precio de costo. Después de vender 3 ponchos a 120.00 nuevos oles a cada uno ¿Cuál es la ganancia total por los

tres ponchos vendidos?

- a) 100.00 b) 108.00 c) 130.00 d) 140.00 e) 150.00

7.- En el Distrito de Santa Anita, está dividido en dos bandos a raíz de la invasión de los extranjeros, los que están a favor y los que están en contra de la reyerta; de manera tal que están en la relación de 7 a 3. Si de uno de los bandos se pasan al otro unas 60 personas, la razón respectivamente se invierte ¿Cuál es la población total del Distrito de Santa Anita?

- a) 100 b) 108 c) 130 d) 140 e) 150

8.- Un comerciante ha vendido, de una pieza de tela, la novena parte, la octava parte y la sexta parte, quedando 86 metros por vender. ¿Cuántos metros ha vendido el comerciante?

- a) 58 b) 144 c) 72 d) 29 e) 116

9.- Pepelucho tiene la mitad de la edad de Pocholo, pero 9 años más que Patricia. Sabiendo que las tres edades suman 75 años, ¿Cuál es la edad de Pocholo?

- a) 12 b) 36 c) 21 d) 42 e) 48

10.- Resolver y dar como respuesta " $x + y$ ":

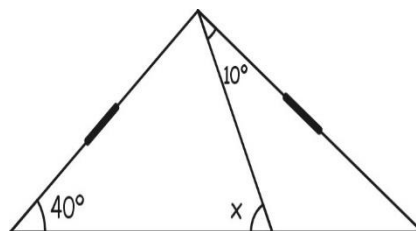
a) $5x + 13 = 28$

b) $3(y+6) = 18$

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

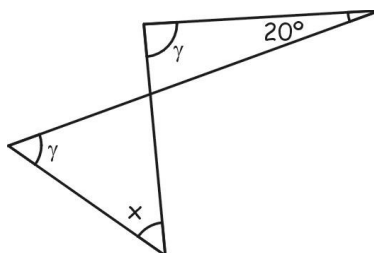
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

11.- En la figura, hallar " x "



- a) 20 b) 30 c) 40 d) 50 e) 60

12.- Hallar " x " en



- a) 20 b) 30 c) 40 d) 50 e) 60

13.- Un ómnibus parte del terminal terrestre y se dirige 12 Km en dirección norte. Luego avanza 3,5 Km en dirección este hasta hacer su primera parada.

¿A qué distancia del terminal realiza el ómnibus su primera parada?

- a) 2,5km b) 4,5km c) 6,5km d) 8,5km e) 12,5km

14.- En un polígono convexo, la suma de las medidas de sus ángulos interiores y exteriores es 1620° . Calcular el número de diagonales de dicho polígono.

- a)24 b)25 c)28 d)27 e)54

15.-En un triángulo ABC se cumple que las medidas de sus ángulos interiores son tres números pares consecutivos. Calcular el ángulo intermedio.

- a)56 b)58 c)60 d)62 e)64

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

16.-Se han medido las alturas de 10 plantas del mismo tipo y se han obtenido los siguientes datos:

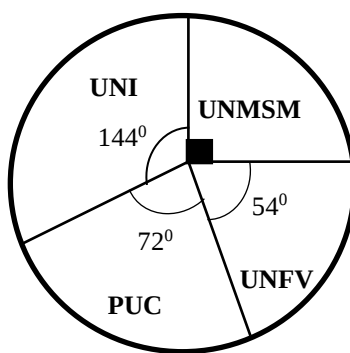
23; 10, 18; 16; 20;

15; 18; 24; 19; 22.

Las alturas están dadas en cm. Calcular la altura media de dichas plantas.

- a)16,5 cm b)18,5 cm c)19,5 cm d)20,5 cm e)22,5 cm

17.- El siguiente pictograma muestra las preferencias de los 5000 alumnos de un Instituto por 4 universidades.



¿En cuánto excede el total de alumnos que prefieren a la UNI Y PUCP, al número total de alumnos que prefieren a la UNMSM Y UNFV?

- a)2000 b)1000 c)500 d)5000
e)100

18.-En Megaplaza de Ate Vitarte hay 25 radios, 15 licuadoras y 20 cocinas. Se elige un artefacto al azar. ¿Cuál es la probabilidad de que el artefacto extraído sea una licuadora?

- a)1/4 b)1/2 c)7/2 d)3/2
e)1/6

19.- La probabilidad de que un estudiante llegue tarde es $\frac{1}{12}$. ¿Cuál es la probabilidad de que llegue puntualmente?

- a)11/12 b)7/12 c)1/12 d)3/12 e)13/12

20.- La alumna Carmen del CEBA – EDELMIRA DEL PANDO de Ate Vitarte rinde su examen de MATEMÁTICA y la calificación es de 0 a 20. ¿Cuál es la probabilidad de que obtenga una nota mayor que 12?

- a)6/20 b)8/20 c)9/21 d)3/21 e)8/21

¡GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!

ANEXO C: RESULTADO PRE TEST

	Resuelve problemas de cantidad.						Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.						Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.						Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.						
N°	I1	I2	I3	I4	I5	D1	I6	I7	I8	I9	I10	D2	I11	I12	I13	I14	I15	D3	I16	I17	I18	I19	I20	D4	VD
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	2	1	1	0	0	0	2	5
2	0	1	0	1	1	3	1	1	0	0	0	2	1	1	1	0	0	3	1	1	1	1	1	5	13
3	1	0	1	0	0	2	1	1	0	0	1	3	0	1	0	1	0	2	1	0	0	1	0	2	9
4	0	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	0	0	1	1	3	0	1	1	1	1	4	16
5	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	1	2	1	1	0	1	0	3	0	1	1	0	0	2	9
6	1	1	0	1	0	3	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	6
7	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	0	3	1	1	0	1	1	4	1	1	0	1	1	4	16
8	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	2	5
9	1	1	0	1	0	3	0	1	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2	0	1	0	1	1	3	10
10	0	0	1	1	1	3	0	0	1	1	1	3	1	1	0	1	1	4	1	1	0	0	0	2	12
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	0	0	0	2	1	0	0	0	1	2	6
12	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	3	1	1	0	1	0	3	10
13	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	5
14	1	1	1	0	1	4	1	0	1	1	0	3	0	1	0	1	1	3	1	0	1	0	1	3	13
15	1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	0	0	0	2	16
16	0	0	1	0	1	2	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	0	2	1	1	0	0	0	2	8
17	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	1	5
18	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	1	3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	3	9
19	1	1	0	0	1	3	0	0	1	1	1	3	0	1	0	1	0	2	1	0	1	1	1	4	12
20	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	3	5
X						2,40						2,25						2,35						2,50	9,50

POST TEST

	Resuelve problemas de cantidad.						Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.						Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.						Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.						
N°	I1	I2	I3	I4	I5	D1	I6	I7	I8	I9	I10	D2	I11	I12	I13	I14	I15	D3	I16	I17	I18	I19	I20	D4	VD
1	0	1	0	1	1	3	1	1	0	0	0	2	0	1	1	0	1	3	0	1	0	1	0	2	10
2	1	1	1	1	1	5	1	1	0	1	1	4	1	1	0	1	1	4	1	0	1	1	1	4	17
3	1	1	0	1	1	4	1	1	0	1	1	4	1	1	0	1	0	3	0	1	0	1	0	2	13
4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0	0	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	18
5	0	1	1	1	1	4	0	1	0	1	1	3	0	1	0	1	1	3	0	0	0	0	1	1	11
6	0	1	1	1	0	3	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	4	1	0	1	1	0	3	11
7	1	1	1	1	1	5	0	1	1	1	1	4	1	1	0	1	1	4	1	1	1	1	1	5	18
8	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	1	1	1	0	0	3	0	1	0	1	1	3	8
9	1	1	1	0	1	4	1	1	0	0	1	3	0	0	1	1	1	3	1	1	1	0	0	3	13
10	0	1	0	1	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	0	1	1	1	1	4	17
11	1	1	0	0	0	2	0	1	0	1	1	3	1	1	0	0	0	2	1	0	1	1	0	3	10
12	1	1	1	0	1	4	1	0	1	0	1	3	1	0	1	1	1	4	0	1	1	1	1	4	15
13	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	1	2	1	1	1	0	0	3	7
14	0	1	1	1	1	4	0	1	1	1	1	4	0	1	0	1	1	3	1	1	0	1	1	4	15
15	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	4	18
16	0	1	0	1	1	3	1	1	0	1	1	4	1	0	1	0	1	3	1	0	1	1	0	3	13
17	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	2	1	1	0	0	0	2	1	1	0	1	0	3	8
18	1	1	1	1	0	4	0	1	1	1	1	4	1	0	0	1	1	3	1	1	0	1	0	3	14
19	1	0	0	1	1	3	1	1	0	0	1	3	1	1	1	0	1	4	1	1	1	1	1	5	15
20	1	0	1	0	1	3	0	1	0	0	1	2	1	0	1	1	0	3	1	1	1	0	1	4	12
X						3.25						3.1						3.40						3.40	13.15

ANEXO D: VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS CUESTIONARIOS

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	20	100,0

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

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,960	2

ANEXO E: PANEL FOTOGRÁFICO







