



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Educación

Escuela Profesional de Educación

**Influencia de las estrategias pedagógicas basadas en
juegos en el desarrollo del pensamiento lógico
matemático de niños de primaria del colegio privado
Santa Rosa, 2023**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Educación en la
especialidad de Matemática

AUTOR

Sonia VELASQUE ZUÑIGA

ASESOR

Dra. Francis DÍAZ FLORES

Lima, Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Velasque, S. (2024). *Influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de niños de primaria del colegio privado Santa Rosa, 2023*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación, Escuela Profesional de Educación]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Velasque Zuñiga Sonia
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	45448287
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0004-0097-3985
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Francis Díaz Flores
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	40675304
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-9272-9995
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Esther Mariza Velarde Consoli
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25499163
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Joseph Santiago Martin Vergara
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	18212863
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Ronal Rodolfo Garnelo Escobar
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06564970
Datos de investigación	
Línea de investigación	E.3.5.1. Investigación e innovación
Grupo de investigación	No aplica

Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Apurímac Provincia: Andahuaylas Distrito: Andahuaylas Centro poblado: El Porvenir Calle: Jr. Abancay 998 Latitud: -13.653882 Longitud: -73.390821
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2023 - 2024
URL de disciplinas OCDE	Educación general https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú. Decana de América

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN - EPE

ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE SONIA VELASQUE ZUÑIGA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE MATEMÁTICA

En la ciudad de Lima a los ocho días del mes de noviembre de 2024, se reunieron los miembros del jurado evaluador, presidido por la Dra. Esther Mariza Velarde Consoli, e integrada por los miembros del jurado: Mg. Joseph Santiago Martin Vergara y el Mg. Ronal Rodolfo Garnele Escobar, para calificar la sustentación de la Tesis titulada: **INFLUENCIA DE LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS BASADAS EN JUEGOS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE NIÑOS DE PRIMARIA DEL COLEGIO PRIVADO SANTA ROSA, 2023**, presentada por la bachiller **SONIA VELASQUE ZUÑIGA**, para optar el Título Profesional de Licenciada en Educación en la especialidad de Matemática.

Después de escuchar la exposición de la bachiller, el jurado procedió a formular las preguntas del reglamento y luego de una calificación en privado decidió otorgarle el calificativo de:

17 (DIECISIETE)

APROBADO CON MENCIÓN HONROSA

Como testimonio del acto realizado, cada uno de los miembros del jurado procedieron a suscribir la presente ACTA para que sea remitida a las instancias correspondientes, a fin de que se expida previo trámite administrativo, el diploma que acredite a la bachiller como Licenciada en Educación en la especialidad de Matemática.

Dra. ESTHER MARIZA VELARDE CONSOLI
Jurado evaluador

Mg. JOSEPH SANTIAGO MARTIN VERGARA
Jurado evaluador

Mg. RONAL RODOLFO GARNELE ESCOBAR
Jurado evaluador



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú. Decana de América

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN - EPE

**ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN
EN LA ESPECIALIDAD DE MATEMÁTICA**

NOMBRE DEL AUTOR: SONIA VELASQUE ZUÑIGA

**TÍTULO DE LA TESIS: INFLUENCIA DE LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS
BASADAS EN JUEGOS EN EL DESARROLLO DEL
PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE NIÑOS DE
PRIMARIA DEL COLEGIO PRIVADO SANTA ROSA, 2023**

JURADO INTEGRADO POR LOS PROFESORES:

PRESIDENTE: Dra. ESTHER MARIZA VELARDE CONSOLI

MIEMBRO DE JURADO: MG. JOSEPH SANTIAGO MARTIN VERGARA

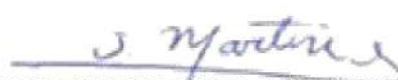
MIEMBRO DE JURADO: MG. RONAL RODOLFO GARNELO ESCOBAR

RESULTADO FINAL: 17 (DIECISIETE)
.....

APROBADO CON MENCIÓN HONROSA

Lima, 8 de noviembre de 2024


Dra. ESTHER MARIZA VELARDE CONSOLI
Jurado evaluador


Mg. JOSEPH SANTIAGO MARTIN VERGARA
Jurado evaluador


Mg. RONAL RODOLFO GARNELO ESCOBAR
Jurado evaluador



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo FRANCIS DÍAZ FLORES en mi condición de asesora acreditada con el OFICIO N° 120/FE-EPE/2023 de la tesis, cuyo título es **INFLUENCIA DE LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS BASADAS EN JUEGOS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO DE NIÑOS DE PRIMARIA DEL COLEGIO PRIVADO SANTA ROSA, 2023**, presentado por la bachiller **SONIA VELASQUE ZUÑIGA** para optar el Título profesional de Licenciada en Educación en la especialidad de Matemática.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 19% de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado/ título/ especialidad correspondiente.

Firma de la Asesora

DNI: 40675304

Dra. Francis Díaz Flores

Dedicatoria

A la persona más fuerte y resiliente que puedo conocer: yo

A ti mi niña Ammy Victoria, cada día a tu lado

es un regalo que atesoro en mi corazón.

A ti Papá Teo, sé que desde el cielo velas por mí

y te sientes orgulloso por este logro.

A ti Mamá Pauli, que sería mi vida sin tu apoyo incondicional.

Agradecimientos

El principal agradecimiento a Dios quien me ha guiado siempre.

Agradezco a la institución educativa Santa Rosa, donde realicé mi investigación, por brindarme el apoyo y las herramientas necesarias para llevar a cabo este proyecto.

Un agradecimiento especial a mi asesora Doc. Francis Díaz Flores por su tiempo y correcciones.

Y a todas las personas que de alguna manera me brindaron su apoyo para llevar a cabo este trabajo.

A todos, gracias.

Índice

Índice	iv
Índice de tablas	vi
Índice de figuras	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	2
1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	2
2. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
3.1. Problema general	4
3.2. Problemas específicos	4
4. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	5
4.1. Objetivo general	5
4.2. Objetivos específicos	5
5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	5
6. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	6
7. FUNDAMENTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS	6
8. FORMULACIÓN DE LAS HIPÓTESIS	7
8.1. Hipótesis general	7
8.2. Hipótesis específicas	7
9. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.....	7
10. CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	8
11. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	8
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	10
1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
1.1. Internacionales.....	10
1.2. Nacionales	13
2. BASES TEÓRICAS.....	15
2.1. Estrategias pedagógicas	15
2.2. Pensamiento lógico matemático	18
3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	21

CAPÍTULO III ASPECTOS METODOLÓGICOS	22
1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	22
2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	22
3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	23
4. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO.....	23
5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOJO DE INFORMACIÓN	24
5.1. Técnicas	24
5.2. Instrumentos	24
6. ASPECTOS ÉTICOS.....	24
CAPÍTULO IV TRABAJO DE CAMPO Y CONTRASTE DE HIPÓTESIS	26
1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	26
1.1. Análisis descriptivo de resultados	26
1.2. Análisis inferencial de resultados	33
1.3. Prueba de hipótesis general	37
1.4. Prueba de hipótesis específica 1	37
1.5. Prueba de hipótesis específica 2	38
1.6. Prueba de hipótesis específica 3	39
1.7. Prueba de hipótesis específica 4	40
2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	41
CONCLUSIONES.....	50
RECOMENDACIONES.....	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
ANEXOS.....	57

Índice de tablas

Tabla 1 Clasificación de las variables	9
Tabla 2 Operacionalización de la variable: Estrategia pedagógica basada en juegos	8
Tabla 3 Operacionalización de la variable: Pensamiento lógico matemático	9
Tabla 4 Distribución de estudiantes por grupo, sección y grado	26
Tabla 5 Variable pensamiento lógico matemático	27
Tabla 6 Dimensión resolución de problemas de cantidad	28
Tabla 7 Dimensión resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio ...	29
Tabla 8 Dimensión resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre	31
Tabla 9 Dimensión resolución de problemas de forma, movimiento y localización	32
Tabla 10 Prueba de normalidad	33
Tabla 11 Prueba pretest	35
Tabla 12 Prueba posttest	36
Tabla 13 Prueba de T de Student. para la hipótesis general	37
Tabla 14 Prueba de T de Student. para la hipótesis específica 1	38
Tabla 15 Prueba de T de Student. para la hipótesis específica 2	39
Tabla 16 Prueba de T de Student. para la hipótesis específica 3	40
Tabla 17 Prueba de T de Student. para la hipótesis específica 4	41

Índice de figuras

Figura 1 Tipos de estrategias pedagógicas	16
Figura 2 Variable pensamiento lógico matemático	27
Figura 3 Dimensión resolución de problemas de cantidad	28
Figura 4 Dimensión resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio .	30
Figura 5 Dimensión resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre	31
Figura 6 Dimensión resolución de problemas de forma, movimiento y localización ...	32

RESUMEN

El estudio se propuso investigar el enfoque pedagógico que aborda las dificultades comunes que varios estudiantes encaran en el fomento del razonamiento deductivo-numérico. La capacidad de pensar de forma ordenada y secuencial en contextos matemáticos otorga ventajas a los educandos al desarrollar habilidades analíticas, la capacidad de resolver problemas de manera estructurada, la mejora en la toma de decisiones y la promoción del razonamiento crítico. En ese contexto, el estudio se centró en examinar la incidencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de primaria del Colegio Santa Rosa en 2023. Para ello se llevaron a cabo pruebas del área de matemática para recopilar datos relacionados con el desarrollo de esta habilidad en los educandos y su participación en el taller de estrategias pedagógicas basadas en juegos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo y aplicado, basado en el paradigma positivista, con un nivel de análisis de tipo explicativo. La muestra seleccionada incluyó dos grupos: uno de control y otro experimental, conformados ambos por 42 alumnos de nivel primario. Para verificar las suposiciones formuladas en la investigación, se utilizaron herramientas estadísticas, tales como la prueba T de Student. Los hallazgos respaldaron la hipótesis general al obtener un nivel de significancia de 0,000, inferior al umbral de 0,05. Esto permitió aceptar la H1 y rechazar la H0, demostrando que la aplicación de estrategias fundamentadas en juegos matemáticos potenció de forma significativa el razonamiento lógico de los alumnos que asistieron al taller correspondiente, mientras que aquellos que no participaron mantuvieron calificaciones similares o con ligeras variaciones en comparación con el pre test.

Palabras clave: pensamiento lógico matemático, estrategias pedagógicas y habilidades analíticas.

ABSTRACT

The study aimed to investigate the pedagogical approach that addresses the common difficulties that several students face in promoting deductive-numerical reasoning. The ability to think in an orderly and sequential manner in mathematical contexts gives advantages to students by developing analytical skills, the ability to solve problems in a structured manner, improving decision-making, and promoting critical reasoning. In this context, the study focused on examining the impact of game-based pedagogical strategies on the development of logical-mathematical thinking in primary school children at Santa Rosa School in 2023. To this end, mathematics tests were carried out to collect data related to the development of this skill in students and their participation in the workshop on game-based pedagogical strategies for the development of logical-mathematical thinking. The research adopted a quantitative and applied approach, based on the positivist paradigm, with an explanatory level of analysis. The selected sample included two groups: one control and one experimental, both made up of 42 primary school students. To verify the assumptions made in the research, statistical tools such as the Student T test were used. The findings supported the general hypothesis by obtaining a significance level of 0.000, below the threshold of 0.05. This allowed accepting H1 and rejecting H0, demonstrating that the application of strategies based on mathematical games significantly enhanced the logical reasoning of students who attended the corresponding workshop, while those who did not participate maintained similar grades or with slight variations compared to the pre-test.

Keywords: mathematical logical thinking, pedagogical strategies, analytical skills.

INTRODUCCIÓN

Este estudio se propuso investigar el enfoque pedagógico destinado a abordar las dificultades comunes durante el desarrollo del pensamiento lógico-matemático a lo largo del tiempo en el estudiantado, reconociendo sus beneficios para cultivar habilidades analíticas, capacidad para resolver problemas de manera estructurada, mejora en la toma de decisiones y fomento del razonamiento crítico.

Enfocándonos en el año 2023, la investigación examinó específicamente la influencia de estrategias pedagógicas basadas en juegos en el progreso del razonamiento lógico-matemático en niños de primaria del Colegio Santa Rosa. La recopilación de datos relacionados con esta habilidad se llevó a cabo a través de pruebas en el área de matemáticas, complementadas con la evaluación de la participación de los educandos en el taller que implementó estas estrategias pedagógicas basadas en juegos.

Los hallazgos corroboraron la hipótesis principal al obtener un valor de significancia de 0,000, por debajo del umbral establecido de 0,05. Este hallazgo confirmó que la implementación de estrategias basadas en juegos matemáticos mejoró de manera significativa el pensamiento lógico de los alumnos que formaron parte del taller correspondiente. En contraste, aquellos que no participaron mantuvieron calificaciones similares o experimentaron ligeras variaciones en comparación con el pretest.

Para informar sobre estos hallazgos, la tesis se estructuró en cuatro capítulos. El primer capítulo aborda el planteamiento del problema, seguido de los objetivos del presente estudio. En el segundo capítulo, se visualiza el apartado teórico, ello acompañado con un análisis de antecedentes y la definición de términos bajos. El tercer capítulo expone la descripción de los aspectos metodológicos, especificando el diseño de la investigación, su tipo, nivel y la delimitación de la población, así como la muestra y el método de muestreo del presente estudio, además, se presenta las fichas técnicas de los instrumentos para el debido recojo de datos. En el cuarto capítulo se presentó el trabajo de campo, donde se visualiza el análisis descriptivo y el inferencial, además, de se realiza la prueba de hipótesis de manera estadística para realizar las discusiones, finalmente se cuenta con las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y discusión de resultados.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La educación de calidad en el nivel preescolar es fundamental, ya que contribuye al óptimo desarrollo intelectual y socioemocional de los niños. Una formación sólida en esta etapa ayuda a establecer conexiones neuronales que luego son difíciles de reproducir. Además, una buena educación en preescolar promueve hábitos saludables que los acompañarán a lo largo de su vida (UNICEF, 2019).

De acuerdo a los diversos estudios que fueron realizados en los últimos 30 años, se ha evidenciado que el periodo en el que más aprende una persona es desde su nacimiento hasta los ocho años de edad. En ese periodo se desarrollan las competencias cognitivas, sociales, el bienestar emocional, así como la buena salud física y mental, formando una base sólida para el éxito. A pesar de que el aprendizaje se desarrolla durante toda la vida, es en la primera infancia que se da de forma rápida y ésta no puede ser igualada luego. Por lo que el aprendizaje a través de los juegos resulta adecuado para la primera infancia e incluso posterior a ésta (UNICEF, 2019).

De acuerdo al informe de PISA del año 2022, en el área de matemática, en España se logra un puntaje promedio de 481, mientras que Italia cuenta con un puntaje de 473 y Estados Unidos con 465 de puntaje; no obstante, se tiene a Singapur que logró un puntaje de 575, siendo el más alto; seguido de Macao (China), cuyo puntaje fue de 552; y Taiwán, con el puntaje de 547. Mientras tanto, los países de Latinoamérica tales como Chile, Colombia y México, no logran superar los 420 puntos dentro de la escala de matemáticas. Así mismo, se puso en evidencia que los países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) cuentan con un lento pero continuo descenso en la puntuación de matemáticas (OCDE, 2019).

2. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

Cabe mencionar que los resultados se exponen de forma numérica, en una clasificación de seis niveles por área, el puntaje promedio en matemáticas de los estudiantes latinoamericanos los situó en el nivel 1, que corresponde al más bajo en

comparación. De acuerdo a la OCDE, indica que muchos de los participantes no tienen las habilidades mínimas que deberían de poseer y que, además, se encuentran en riesgo. Países como Panamá y República Dominicana obtuvieron un puntaje tan bajo, que se tuvo que crear un nivel denominado “por debajo del nivel 1”; solamente unos cuantos países lograron que al menos el 40% de sus educandos alcancen estar por encima del nivel 1, dichos países son Uruguay, México, Chile y Costa Rica. Conforme a una investigación sufragada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), varias de las entidades educativas de América Latina fundamentan su pedagogía en la memorización de fórmulas y procedimientos, sin que se involucre la creación de dinámicas que les fomenten la extrapolación y que sean aplicados en diversas situaciones, pues si una fórmula se olvida, puede ser buscada de forma fácil en cualquier recurso, sea un libro o internet, sin embargo, no se puede buscar habilidades de pensamiento crítico (Ann & Graham, 2020).

Perú, en el último informe de PISA, ha mostrado una clara mejora con respecto a otros años, sin embargo, el resultado sigue siendo uno de los más bajos de Latinoamérica, ya que se encuentra dentro del puesto 67 de 77 países, quedando por debajo de países como Chile, México, Argentina, Brasil y Colombia. (Gestión, 2019).

En un análisis más detallado de los resultados de PISA 2022, se señalaron avances en lectura y ciencia, pero una disminución significativa en matemáticas. A pesar de estos desafíos, el rendimiento del Perú en lectura y ciencia fue comparable al promedio latinoamericano y su desempeño en matemáticas resultó superior al de varios países de la región. Además, se subrayó la importancia de las evaluaciones PISA para medir las habilidades de los estudiantes y se mencionó la inclusión de nuevas competencias en la última edición. Estos resultados reflejaron que, aunque Perú realizó progresos notables, aún enfrentaba retos significativos para alcanzar un rendimiento competitivo a nivel regional y global (Ministerio de Educación, 2022).

Perú, al ser uno de los más bajos en educación, no solo en el ámbito de las matemáticas, sino también en otras disciplinas, se hace necesario que la educación realice cambios dentro de su metodología de enseñanza, sobre todo en la etapa preescolar, ya que en esta etapa es en la que los infantes absorben de mejor forma los diversos conocimientos, sin embargo, se ha observado que muchos de estos estudiantes se encuentran sin motivación para aprender, ya que consideran las clases como aburridas, y prefieren simplemente pasar el tiempo, o es que aprenden solo para el momento, sin que el saber adquirido sea interiorizado; a ello se suma que muchos de los docentes no han

actualizado sus métodos, ya que solo se basan en enseñar lo básico por medio de textos y fichas, sin considerar otros recursos.

De seguir con esta problemática, el rendimiento académico seguirá siendo el más bajo, debido a que, si los niños en la etapa preescolar no desarrollan sus habilidades como el pensamiento lógico matemático, más adelante tendrán consecuencias negativas durante su desarrollo, y se encasillará en la memorización de fórmulas, fechas, métodos, etc. Lo cual, en la actualidad, no es relevante si no lo sabe aplicar en diversos contextos.

Debido a lo expuesto anteriormente, resulta necesario llevar a cabo la investigación y se plantea la siguiente problemática.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1. Problema general

La investigación se enfocó en examinar el impacto de estrategias didácticas basadas en juegos en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en niños de educación primaria. Evaluar cómo estas metodologías influyen en el proceso de aprendizaje de los alumnos facilitará una mejor comprensión de la eficacia de las dinámicas lúdicas en el contexto educativo señalado.

¿En qué medida las estrategias pedagógicas basadas en juegos influyen en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023?

3.2. Problemas específicos

Esta investigación busca analizar la influencia de estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas matemáticos específicos por parte de los niños de primaria. Se abordarán distintas categorías de problemas, como los relacionados con la equivalencia y cambio, regularidad, cantidad, incertidumbre, gestión de datos, así como problemas vinculados a forma, movimiento y localización. Explorar estas áreas permitirá evaluar de manera integral cómo las estrategias lúdicas afectan el desarrollo de habilidades matemáticas clave en este contexto educativo específico.

- a. ¿Cuál es la influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas de cantidad en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023?

- b. ¿Cuál es la influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023?
- c. ¿Cuál es la influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023?
- d. ¿Cuál es la influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023?

4. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

4.1. Objetivo general

Determinar influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023.

4.2. Objetivos específicos

- a. Determinar la influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas de cantidad en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023.
- b. Determinar la influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023.
- c. Determinar la influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023.
- d. Determinar la influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023.

5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Justificación teórica: la investigación cuenta con la justificación teórica debido a que Ofrece una análisis exhaustivo sobre la relevancia del fomento del pensamiento lógico-matemático en los infantes y que además este aprendizaje debe ser significativo para que pueda ser aplicado en diversas situaciones de la vida cotidiana; así también, se

fundamenta la importancia de las estrategias pedagógicas basadas en el juego, por medio de diversos autores, en la que coinciden que este método fomenta un aprendizaje duradero en los niños.

Justificación pedagógica: el presente estudio pretende brindar información acerca de estrategias pedagógicas basadas en el juego, para que puedan ser aplicadas y así fortalecer el aprendizaje de los niños. Promoviendo el aprendizaje significativo y que puedan ser aplicados en la vida cotidiana de los estudiantes.

Justificación legal: el presente estudio se acoge en la Ley Nro. 28044 - Ley General de Educación, debido a que todos tienen derecho a una educación y que esta sea de calidad.

Justificación metodológica: aporta de forma metodológica a nivel explicativo y cuantitativo al realizar un taller y mostrar resultados comparativos entre el pretest y el posttest administrados a los niños. Por lo que cualquier investigador que desee ver este estudio, se garantiza que los resultados son confiables debido a que fueron validados por medio de métodos matemáticos. Además, esta investigación servirá como un antecedente para futuros estudios que cuenten con una problemática similar.

Justificación práctica: de acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio, se formularán recomendaciones para que tanto la institución y los docentes tomen en cuenta al momento de impartir sus enseñanzas hacia los niños.

6. ALCANCES Y LIMITACIONES

Para llevar a cabo el presente trabajo de investigación, se evidenció que el tema no cuenta con el interés debido, ya que muchos consideran que las metodologías de enseñanza son las adecuadas y que además ya se tiene conocimiento de ello. Hubo cierta oposición a la implementación de los instrumentos de recopilación de datos.

7. FUNDAMENTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

Al definir los objetivos de la investigación, se planteó indagar sobre el efecto de las estrategias didácticas fundamentadas en juegos en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático. Los antecedentes teóricos y empíricos presentados en la definición del problema respaldan la existencia de esta influencia, considerada como una premisa fundamental en la investigación. Como resultado, se formularon hipótesis direccionales basadas en el enfoque de Espinoza y Ochoa (2021), las cuales evidencian causalidad.

En las investigaciones de nivel explicativo, se reconoce que las hipótesis desempeñan un papel esencial como componentes fundamentales para comprender los límites y alcances de la indagación científica. Es imprescindible detallar el contenido semántico y la estructura de las hipótesis para garantizar la rigurosidad en la ejecución del estudio.

8. FORMULACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

8.1. Hipótesis general

Las estrategias pedagógicas basadas en juegos influyen en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023.

8.2. Hipótesis específicas

- a. Las estrategias pedagógicas basadas en juegos influyen en la resolución de problemas de cantidad en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023
- b. Las estrategias pedagógicas basadas en juegos influyen en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023.
- c. Las estrategias pedagógicas basadas en juegos influyen en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023.
- d. Las estrategias pedagógicas basadas en juegos influyen en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023.

9. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable independiente: estrategia pedagógica basada en juegos

Para la enseñanza de las matemáticas, los juegos son una estrategia por medio de la cual se pueden informar distintas necesidades y situaciones, lo que conlleva al desarrollo de las habilidades cognitivas, sociales y físicas como es la distinción de los objetos, colores y números, entender su espacio y cómo interactuar con los demás (Vargas et al., 2020).

Variable dependiente: pensamiento lógico matemático

Es aquella competencia en la que los alumnos son capaces de comprender y explicar los métodos haciendo uso del conocimiento matemático para la interacción

social, dicha capacidad ayuda a que pueda afrontar situaciones matemáticas que se generan en el día a día y que se sienta cómodo dentro del sistema numérico, por ende, se espera que el alumno de nivel básico cuente con nociones matemáticas en las operaciones de aritmética, estadística, álgebra y geometría (Zapata et al., 2021).

10. CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

Las variables se clasifican de la siguiente manera:

Tabla 1

Clasificación de las variables

Variable	Por su naturaleza	Escala de medición	Por su función en la investigación
Estrategia pedagógica basada en juegos	Categorica	Nominal	Independiente(V1)
Pensamiento lógico matemático	Categorica	Ordinal	Dependiente (V2)

11. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

11.1. Operacionalización de la Variable: “Estrategia pedagógica basada en juegos”

Definición conceptual: Los juegos son una estrategia de enseñanza de las matemáticas, mediante la cual pueden comunicar diversas necesidades y situaciones a través del juego, lo que les permite fomentar destrezas cognitivas, físicas y sociales, como diferenciar entre objetos, cifras, colores, comprender su espacialidad y comprender cómo interactuar con los demás (Vargas et al., 2020).

Tabla 2

Operacionalización de la variable: Estrategia pedagógica basada en juegos

Dimensiones	Indicadores	Escala
Juego funcional	-Juego Stop	Nominal 1= aplica (grupo experimental) 0= no aplica (grupo control)
Juego de reglas	-Ensalada de números	

Definición operacional: Esta variable es de tipo categórico nominal, ya que su manejo depende de la docente, quien decide si aplica o no la estrategia de enseñanza.

11.2. Operacionalización de la variable: “Pensamiento lógico matemático”

Definición conceptual: Es una competencia de los estudiantes que son capaces de comprender y explicar los métodos de uso del conocimiento matemático para la interacción social o la comunicación, lo que menciona capacidad de enfrentarse a situaciones matemáticas cotidianas y sentirse cómodo con el sistema numérico, por lo tanto, las nociones matemáticas que se espera de un estudiante de nivel básico es el aprendizaje en operaciones de aritmética, álgebra, estadística y geometría (Zapata et al., 2021).

Tabla 3

Operacionalización de la variable: Pensamiento lógico matemático

Dimensiones	Indicadores	Escala
“Resolución de problemas de cantidad”	-“Efectúa acciones de sumar, restar y combinar cantidades” -“Transforma expresiones numéricas de adición y sustracción”	Ordinal 4 = Destacado 3 = Esperado 2 = En proceso 1 = En inicio
“Resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio”	-“Comunica utilizando diferentes representaciones y el lenguaje numérico, como números, símbolos y expresiones verbales” -“Comprende la decena como unidad en el sistema de numeración decimal”	
“Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre”	-“Organiza y comprende el orden y organización de los números”	
“Resolución de problemas de forma, movimiento y localización”	-“Describe la ubicación y posición de sí mismo y objetos en el plano a través de medidas directas o indirectas”	

Definición operacional: Se trata de una variable de tipo categórico nominal que será evaluada mediante una ficha de evaluación, en la cual el docente calificará las competencias relacionadas con el pensamiento lógico-matemático.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Internacionales

Según Camargo (2020), con su investigación: *“Influencia de la lúdica sobre el desarrollo del pensamiento matemático”*, para optar al título profesional de Licenciado en educación básica primaria. Universidad de la Costa CUC.

Su finalidad fue efectuar un diseño que implique el progreso del razonamiento matemático mediante una metodología en educandos que cursaban la básica primaria. Para llevar a cabo el estudio, se tomó el enfoque cualitativo; en cuanto a su población, fue integrada por dos docentes y 49 alumnos, a quienes se les aplicó encuestas semiestructuradas, así como entrevista solo a los docentes, también se hizo uso de la ficha de observación. La recolección de los datos se llevó a cabo en cuatro etapas: primero, se identificaron las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes en sus lecciones de matemáticas; en la segunda fase, se examinaron estas estrategias; en la tercera, se interpretaron las estrategias mencionadas previamente; y, finalmente, en la cuarta etapa, se elaboró la propuesta metodológica como una contribución al avance del razonamiento lógico-matemático. Por lo que se constató que los docentes no utilizan mucho material lúdico dentro de sus clases, por lo que sus métodos son muy tradicionales; en base a ello, se diseñó la propuesta para proporcionarles herramientas lúdicas nuevas para el trabajo dentro del aula, para así mejorar las metodologías de enseñanza y aprendizaje en el curso de matemáticas.

De acuerdo con Borbor (2020), con su investigación: *“Estrategias metodológicas didácticas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes de de la escuela Presidente Tamayo del Cantón Salinas, 2020”*, para optar al grado académico de Magister en Educación con mención en Tecnología e Innovación Educativa. Universidad Estatal Península de Santa Elena.

La investigación tuvo como propósito aplicar diversas tácticas metodológicas didácticas por medio del uso de las TICs, todo ello para poder desarrollar el razonamiento lógico de los educandos en la Escuela Tamayo en el año 2020. Por lo que su enfoque fue

cuantitativo, de tipo descriptivo-correlacional, para lo cual se usó el método inductivo-deductivo; la población fue conformada por los docentes y alumnos de la básica media, que hacían un total de 249 personas, a quienes se les aplicó cuestionarios, por lo que los resultados mostraron que los medios empleados por los educadores en sus clases si causan influencia en el rendimiento académico, sobre todo en el razonamiento lógico; sin embargo, solo el 25,2% logró un nivel excelente, mientras que el 54,8% llegó a un nivel bueno, el 19,1% logró un nivel regular y solo 0,9% obtuvo un nivel deficiente; además, el Chi cuadrado de Pearson fue de 0,000, el cual es menor a 0,005, lo que confirma que estas tácticas metodológicas si logran influir en el fomento de las competencias en razonamiento matemático. Por lo que se concluyó que las estrategias metodológicas didácticas pueden influir en diferentes factores, tales como los métodos de enseñanza, los procesos educativos o las técnicas que se encuentran presentes desde un principio, que consta de la capacitación hasta llegar a aplicar el conocimiento, por ende, las estrategias si logran incidir de manera favorable en el avance del razonamiento lógico de los alumnos.

Según Hidalgo (2019), con su estudio: *“Estrategias lúdicas y su influencia en el desarrollo del razonamiento lógico matemático en el aprendizaje del nivel elemental en la EGB Sulima García Valarezo”*, para optar el grado académico de Magíster en Innovación y Liderazgo Educativo. Universidad Tecnológica Indoamérica.

El estudio se planteó como finalidad la creación de una guía donde se evidencia estrategias lúdicas para el fomento del razonamiento matemático en el ámbito educativo elemental en la unidad de estudio. Por lo que se optó por un método inductivo-deductivo; de enfoque numérico en cuanto al tipo, este fue aplicado, de alcance descriptivo. Para su universo o población, se tomó a 198 educandos y 11 maestros; para la obtención de los datos, se usó un test a los alumnos, mientras que para los docentes fue una encuesta validada cuyo Alfa de Cronbach fue de 0,81, los hallazgos revelaron que la mayoría de los alumnos tienen dificultad para interpretar diagramas de barra, figuras geométricas, así como para cuantificar sumas de dinero. Por lo que se concluye que, si bien los docentes tienen conocimientos acerca de la relevancia de incorporar actividades recreativas en su instrucción no se ejecuta de manera efectiva, dado que los estudiantes están desanimados. con las clases aburridas y poco significativas, lo que conlleva a que su nivel de aprendizaje sea muy bajo.

Según Comina (2022), con su investigación: *“Estrategias lúdicas interactivas para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en niños de educación general básica”*, para optar al grado académico de magíster en Educación con mención en Innovación y Liderazgo. Universidad Tecnológica Indoamérica.

El objetivo principal fue introducir estrategias interactivas de juego para potenciar el avance del pensamiento lógico-matemático en el cuarto año de Educación General Básica (EGB) en la unidad educativa Abelardo Flores en la parroquia de Conocoto. Para realizar esta indagación, se empleó un enfoque numérico y descriptivo, utilizando un diseño aplicado. La muestra estuvo compuesta por 27 estudiantes y cinco docentes, a quienes se les administró un cuestionario. Además, se utilizó una ficha de observación para valorar a los alumnos. Los coeficientes de confiabilidad Alfa de Cronbach para ambos instrumentos fueron de 0.918 y 0.858 respectivamente, lo que indica una fiabilidad aceptable. Los resultados revelaron que el 80% de los docentes no ha recibido capacitación ni ha avanzado en su formación académica, mientras que solo el 20% posee una maestría. Respecto a los estudiantes, el 78% utiliza sus habilidades lúdicas casi siempre, ya sea de forma individual o grupal, mientras que el 22% lo hace a veces. A partir de estos hallazgos, se deduce que los educadores carecen de capacitación en la implementación de recursos recreativos para optimizar el proceso educativo, lo que se refleja en la limitada utilización de diversas estrategias de juego. Estos factores influyen en el escaso nivel de desarrollo del razonamiento lógico-matemático en los alumnos.

Vargas (2022), con su pesquisa: *“Incidencia del uso de los recursos didácticos en el desarrollo del razonamiento lógico matemático”*, para optar al título profesional de Licenciatura en ciencias de la educación mención en Educación Básica. Universidad Estatal de Milagro.

Su principal objetivo fue realizar en análisis de influencia existente de los materiales educativos para el fomento del razonamiento lógico-matemático en la Unidad Educativa La Alborada, especialmente en los educandos del octavo año. Para su ejecución, fue necesario el uso de la metodología mixta, de diseño descriptivo y explicativo, no experimental, para el método, se utilizó el deductivo; para el recabo de datos se usó la encuesta y la ficha de observación, que fue aplicada a una muestra de nueve docentes. Como resultado, se pudo identificar una debilidad en relación con el conocimiento de los recursos por parte de los docentes, de la misma forma sucede con los estudiantes, debido a que presentan dificultades al momento de aprender. Se realizó una

propuesta que incluye los recursos didácticos de acuerdo al avance planificado con el fin de desarrollar de forma correcta el razonamiento matemático. Se llegó a la conclusión que, al existir falencias en el nivel educativo, esta carencia incide negativamente en el desarrollo apropiado de las habilidades de razonamiento en los estudiantes.

1.2. Nacionales

De acuerdo con Rivas (2023), con su estudio: *“El juego para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años de la institución educativa N° 856 de Morropón Piura, 2020”*, para optar el título profesional de Licenciada en Educación Inicial. Universidad Católica Los Ángeles Chimbote.

Tuvo por finalidad encontrar una influencia del pensamiento lógico matemático y como es incidido por el juego en la institución Educativa N° 856 Ñacara, distrito de Chulucanas, esencialmente en infantes de 5 años, realizado en el año 2020. Para llevar a cabo la investigación, esta fue aplicada; por lo que el nivel considerado fue el explicativo; en tanto, el diseño fue preexperimental, se aplicó un pre test y post test. Para la población se consideró a 32 estudiantes del nivel inicial, sin embargo, para la muestra se tomó a 9 educandos, para la obtención de los datos requeridos se usó la observación como técnica y como instrumento la lista de cotejo. El resultado obtenido de acuerdo al estadístico no paramétrico de Wilcoxon, es que p es igual a 0,002, y es menor a 0,05, lo que evidencia la existencia de diferencias significativas del pre test con el post test; en consecuencia, el juego efectivamente potencia de manera significativa el razonamiento lógico-matemático en niños de cinco años.

Gamboa (2022) con su estudio: *“El juego y su influencia en el aprendizaje significativo del área de matemática en los niños y niñas de 5 años en una I.E. Inicial de la Provincia de Chincheros, Apurímac (2019)”*, para optar al grado académico de Licenciada en Educación Inicial Intercultural Bilingüe. Universidad Antonio Ruiz de Montoya.

El objetivo primordial del estudio consistió en elaborar un programa para fomentar el avance del razonamiento lógico-matemático en los niños de la Institución Educativa Santo Domingo a través de técnicas recreativas. Para lograr este objetivo, se utilizó un enfoque cuantitativo con una investigación básica, de diseño descriptivo y no experimental. Se consideró una población y muestra de 80 menores, cuyos datos se obtuvieron mediante observación utilizando una lista de verificación como herramienta.

Los hallazgos revelaron que el 45% de los menores se situaron en un nivel intermedio, mientras que el 55% lograron alcanzar un nivel elevado. Estos resultados evidenciaron el progreso en las actividades vinculadas con bloques de relaciones y funciones, así como con los bloques numérico, geométrico y estadístico. Por lo tanto, se concluyó que era crucial implementar las técnicas recreativas propuestas para potenciar el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en los menores.

Según Paucar (2023) con su estudio: *“Aplicación del juego Sudoku de los docentes en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes, en educación primaria de la Institución Educativa Jorge Martorell Flores-Tacna, año 2021”*, para optar al título de Maestro en Ciencias de la Educación con Mención en docencia Superior e investigación. Universidad José Carlos Mariátegui.

El propósito de este estudio fue establecer el efecto del uso de juegos de sudoku por parte de los profesores en el fomento del razonamiento lógico-matemático en los alumnos de educación primaria. El estudio se clasificó como superficial, de nivel explicativo y transversal, con un diseño de relación causal sin intervención experimental. La muestra estuvo compuesta por 20 docentes que trabajan como profesores de aula en los grados de 2º a 6º de primaria en una institución educativa de Tacna. El instrumento empleado para la recolección de datos fue un cuestionario estructurado, cuya validez fue garantizada por la opinión de investigadores reconocidos y se corroboró la confiabilidad de los ítems. Los resultados revelaron, a través del Chi-cuadrado, una correlación relevante entre las variables, con un valor de 37,854 y un nivel de significancia de 0,000, menor a 0,05. Estos hallazgos indican que la implementación del juego de sudoku por parte de los docentes ejerce una influencia positiva y significativa en el progreso del razonamiento lógico-matemático de los estudiantes de primaria.

Espino y Quispe (2023) con su investigación: *“Pensamiento lógico matemático en el razonamiento en niños del ciclo II de la Institución Educativa Científica de Huancayo – 2023”*, para optar al título profesional de Licenciado en Educación Inicial. Universidad Peruana los Andes.

Se planteó como objetivo determinar de qué manera el razonamiento lógico-matemático impacta en el pensamiento de los niños del ciclo II de la IE Científica de Huancayo. Para ello, se empleó una metodología de tipo cuantitativo-explicativo y un diseño pre- experimental. Los hallazgos más importantes revelaron que el 80% de los

niños desarrollaron la capacidad de razonar lógicamente, procesar información y aplicar ese conocimiento para aprender, comprender su entorno y tomar decisiones adecuadas. Este proceso de aprendizaje promueve el avance del razonamiento lógico al establecer nuevas conexiones neuronales en el cerebro. Se llegó a la conclusión de que el razonamiento lógico-matemático tiene un impacto significativo en el pensamiento de los niños del ciclo II de la IE en estudio. Por último, se recomendó difundir los hallazgos del estudio en la revista institucional.

Según Chávez (2019), con su investigación: *“Taller basado en juegos didácticos para fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de 4 años de la institución Educativa Angelitos de Mamá Ashu, distrito de Chacas, provincia Asunción, región Ancash, año académica 2018”*, para optar el título profesional de Licenciada en Educación Inicial. Universidad Católica Los Ángeles Chimbote.

Para llevar a cabo la investigación, se tuvo la finalidad de favorecer el avance del razonamiento lógico-matemático a través de un taller de juegos educativos, aplicado a infantes de cuatro años en la IE Angelitos de Mamá Ashu. Por lo que el estudio cuenta con el enfoque cuantitativo, además de ser preexperimental, la muestra estuvo constituida por un total de 15 infantes de cuatro años, de quienes se obtuvieron los datos necesarios por medio de un test de prueba del Pre cálculo. De acuerdo con los resultados, en el pretest, el 80% de los niños se encontraba en el nivel bajo, mientras que el 20% tenía un nivel bajo; sin embargo, en el postest, el 100% de los niños que participaron en el taller se encontraban dentro del nivel alto. Conclusión, los juegos didácticos si favorecen de forma relevante el desarrollo de la capacidad de razonamiento lógico matemático.

2. BASES TEÓRICAS

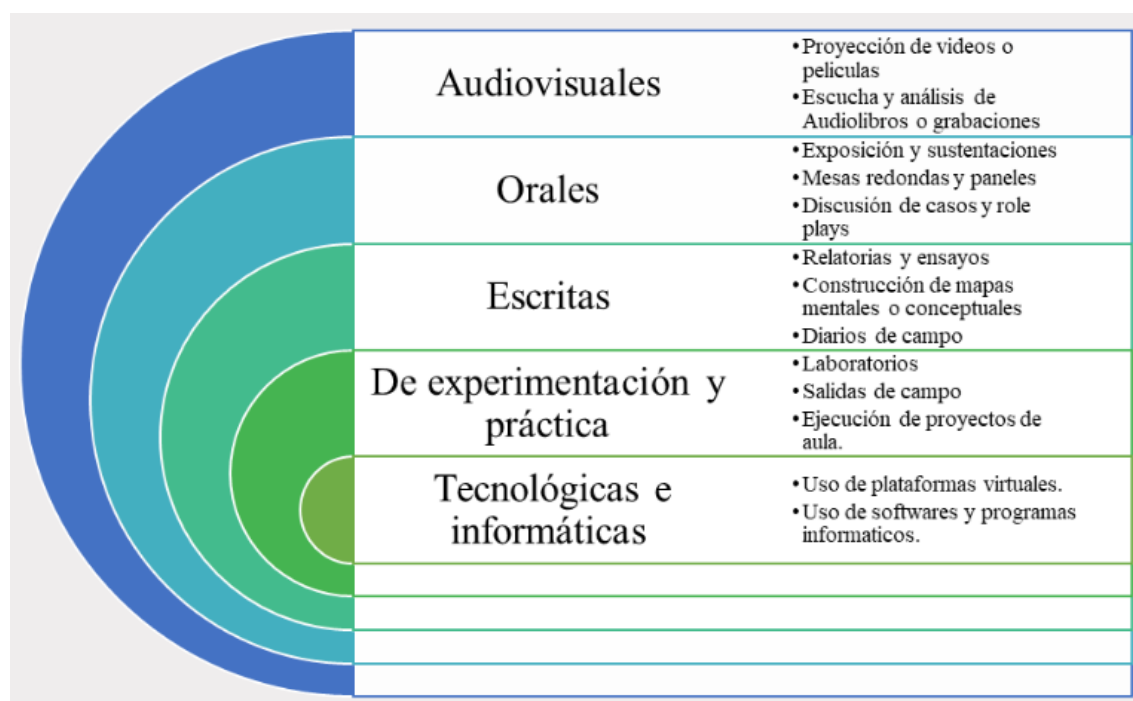
2.1. Estrategias pedagógicas

Es la guía del proceso educativo mientras se produce la transformación del contexto inicial al estado deseado de los estudiantes, para condicionar un conjunto de acciones, estas se deben basar en los objetivos que fueron planteados. Así mismo, dichas estrategias tienen como propósito el logro del aprendizaje, también, se resalta que el docente influye de forma directa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que las estrategias son aquellos recursos y actividades del que hacen uso los maestros para garantizar un aprendizaje significativo (Romero et al., 2022).

Se define como estrategias pedagógicas a las acciones que el maestro lleva a cabo con el objetivo de simplificar el proceso de formación y aprendizaje de los estudiantes; sin embargo, estas acciones deben actualizarse de manera constante, en consonancia con la situación actual, los intereses y requerimientos de los estudiantes, la misión de la institución y las demandas de la sociedad, la cual cuenta con una tecnología muy avanzada, lo que facilita el desarrollo de las competencias necesarias para que los estudiantes sean exitoso en el transcurso de su formación profesional y luego en el ámbito laboral (Hernández et al., 2021).

Figura 1

Tipos de estrategias pedagógicas



Nota. Tomado de Hernández et al. (2021).

Estos son aquellos métodos y procedimientos que se aplican para ofrecer la educación, dado que facilitan establecer las bases para un aprendizaje a corto, mediano o largo plazo (Jara, 2021).

Juego

La educación mediante el juego, también se denomina como entretenimiento educativo, debido a que combina la educación con la diversión, la finalidad es incorporar e incentivar al infante a aprender por medio de varias formas de entretenimiento. Al

momento de jugar, el niño cuenta con más seguridad y autonomía, lo cual deriva a que adquiera nuevas habilidades en las distintas materias (Carrillo et al., 2020).

El juego es un comportamiento innato de los niños, que tiene una incidencia positiva para el desarrollo, brindando a los infantes tiempo de diversión y ocio, que de forma progresiva se convierte en tareas creativas; así mismo, se resalta que los niños son muy hábiles y que cuentan con energías y capacidades que al momento de jugar se desarrollan de forma espontánea (Sánchez et al., 2020).

Además, es una forma de recreación porque sirve para incrementar el conocimiento sobre la vida y las relaciones que se relacionan con ella. Es una actividad que siempre está al alcance como forma básica de entretenimiento, por lo que es esencial para el crecimiento mental y físico que se produce durante el proceso de aprendizaje. El juego permite conocer y relacionarse con el ambiente y la realidad, en la que el infante se integra de forma gradual, facilita la expresión y el compartir en acciones y luego interiorizando lo aprendido (Andrade, 2020).

Juegos didácticos

Los juegos en los niños permiten que se genere un pilar para el aprendizaje, debido a que, por medio de ello, los infantes logran interactuar con sus pares de manera efectiva, al tiempo que desarrollan habilidades lingüísticas. Son capaces de identificar y resolver problemas, mientras exploran y descubren su propio potencial. Dichos juegos cobran una vital importancia debido a que incentivan y acompañan en el desarrollo integral; además, por medio de estos juegos se logra el desarrollo de las capacidades mentales, físicas, así como el desarrollo de sus cualidades como la creatividad, independencia y autonomía (Suárez, 2019).

Los juegos didácticos forman parte de una estrategia participativa que fomenta el desarrollo de una conducta adecuada orientada hacia la disciplina de los alumnos, en quienes se estimula la autodeterminación y decisión que serán adquiridos al ser usados dentro del aula. Estos juegos son considerados como herramientas fundamentales para que el docente lleve a cabo su labor, debido que permite el desarrollo de habilidades de cálculo y relaciones (Ricca y Ricca, 2021).

Además, son la forma lúdica de organizar la enseñanza, es una actividad que tiene como propósito ejercer la adaptación de forma pura para que el niño asimile el conocimiento sin presión alguna (Patiño, 2019).

Por otro lado, se tiene a Martínez et al. (2022), manifiestan que estos juegos proporcionan saberes de forma dinámica y permanentes, en la que los educandos logran el desarrollo de actuaciones creativas y se apropian de experiencias fundamentales. Adicional a ello, permite que se desarrolle la inteligencia por medio de la incentivación de los procesos cognitivos, afecto-motivacionales y de la autoestima y la autovaloración. Por lo que se hace importante el aprovechamiento de las diferentes oportunidades de aprendizaje que se generan en el transcurso del juego.

Juegos funcionales

El infante ejecuta acciones motoras para conocer objetos de forma variada y así responder a los estímulos que percibe. Estos juegos fomentan el desarrollo sensorial, así como la coordinación motriz fina y gruesa, la estabilidad del objeto y la posibilidad de reconocer causa-efecto que se genera (Herrera, 2021).

Juegos de reglas

Para estos juegos, los niños establecen las reglas, y estas pueden ser cambiadas en mutuo acuerdo de todos. En estos juegos, los infantes aprenden a esperar turnos, a respetar las reglas, desarrollan valores como el respeto y la tolerancia a la frustración (Herrera, 2021).

Este tipo de juego es más apropiado para los niños mayores, no obstante, los infantes de menores de cinco años, establecen de un modo informal sus propias reglas para llevar a cabo su juego (Andrade, 2020).

2.2. Pensamiento lógico matemático

Según Gordon et al. (2022), es el conocimiento que se logra constituir por medio de la solución de ciertas controversias. Existe la vinculación del desarrollo del pensamiento lógico con la construcción y la noción de los números. Así también en el razonamiento lógico predomina la deducción, lo que facilita el análisis y procesar situaciones problemáticas que se presentan en el día a día.

El infante desarrolla su conocimiento lógico matemático por medio de coordinaciones simples que ha ido creando de forma previa al manipular los objetos, por lo que se hace necesario que el docente posea conocimientos acerca del tema para así encaminar y potenciar el pensamiento lógico matemático, para así lograr que el aprendizaje sea significativo, comprensivo, autónomo e integrador (Lugo et al., 2019).

Este pensamiento facilita la obtención de conocimientos dado que es un proceso indispensable en diversos ámbitos, por lo que va más allá de desarrollar las capacidades numéricas, si no deformar integralmente a la persona. En cuanto a su importancia, radica en la aparición de las habilidades que facilitan el avance en las habilidades matemáticas junto con la aplicación del razonamiento lógico, brindando beneficios a los niños, que les permite estar más preparados para el entendimiento de los conceptos y así logren establecer relaciones en base a la lógica de manera esquemática y técnica (Celi et al., 2021)

El pensamiento cuenta con una clasificación acorde al contenido del objeto que lo causa, por lo que este puede ser: práctico, científico, lógico y figurativo. Sin embargo, el pensamiento se logra clasificar como lógico debido a que sigue las leyes de la lógica, por lo que, cuando este pensamiento logra su desarrollo dentro del área de la matemática, deriva al pensamiento lógico matemático (Nieves et al., 2019).

Para el inicio del pensamiento lógico-matemático, es necesario construir de forma gradual las relaciones de los niños con los objetos, y de igual forma, el docente debe intervenir para ayudarlos en el descubrimiento de los objetos con determinadas características (Valecillos, 2019).

Los elementos del pensamiento son:

Clasificación: similitudes y diferencias: En la clasificación, los infantes descubren su mundo, por lo que tienden a agrupar, clasificar y estructurar la información, de modo que sus acciones y vivencias adquieran un significado. Dentro de este elemento, los niños agrupan las cosas según a sus atributos comunes, además, por medio de este proceso se desarrollan relaciones entre los objetos similares, por lo que empiezan a comprender que se debe tratar de forma equivalente los materiales y los contextos análogos (Valecillos, 2019).

Seriación

La seriación hace referencia al orden, en otras palabras, se debe crear patrones y series; ordenar grupos de elementos que a su vez cuentan con un orden específico entre ellos, ya sean por tamaños, colores o en base a ciertos atributos que tiene cada objeto (Valecillos, 2019).

El número

Para lograr el concepto funcional del número, este se construye de forma gradual cuando se crean interacciones con personas y materiales, como los discretos —que son bloques, botones, entre otros—, y los de arte, que deben estar muy bien equipados para que sea un apoyo en el contraste del número de objetos y contenidos dentro de su obra de arte (Valecillos, 2019).

El espacio

El espacio y el tiempo, también conocidos como conceptos infra lógicos, dado que se genera de forma previa a la lógica por medio de reflexiones que brindan profundidad a los procesos para que posteriormente sean incorporados dentro del sistema de cognición. En otras palabras, integran los objetos para que sean agrupados ordenados y comparados según a las estructuras lógicas (Valecillos, 2019).

Resolución de problemas de cantidad

Hace referencia a la resolución de diversos inconvenientes y a la manera en que el alumno presenta nuevas circunstancias matemáticas, utilizando adecuadamente el concepto de cantidad y el sistema de representación numérica (Zapata et al., 2021).

Resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Hace referencia al razonamiento inductivo y deductivo del alumno mediante el empleo de propiedades, estrategias y procedimientos que ayudan a manipular, representar, solucionar y graficar las expresiones simbólicas (Zapata et al., 2021).

Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre

Manifiesta que es recopilar, organizar y representar los datos recopilados por el estudiante para su posterior análisis sobre el tema de interés (Zapata et al., 2021).

Resolución de problemas de forma, movimiento y localización

Es la forma que el alumno pueda describir y ubicar ciertos objetos que se encuentren dentro de su perímetro visual, para ello, realiza mediciones de forma directa e indirecta de la capacidad y las superficies de los diversos objetos observados (Zapata et al., 2021).

3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Actividades lúdicas: Van orientadas a la adquisición de los conocimientos y, a su vez, los alumnos demuestran goce y desarrollan su creatividad de forma instructiva, que facilita el pensamiento y el actuar en medio de un contexto de la realidad, además de que le agregan un significado a sus vivencias (Martínez et al., 2022).

Estrategias didácticas: cumplen el propósito de dirigir, organizar y orientar la labor educativa con el fin de alcanzar los objetivos académicos establecidos por la institución. Es importante destacar que estas estrategias comprenden tanto las estrategias de enseñanza como las estrategias de aprendizaje (Celi et al., 2021).

Juegos matemáticos: Se considera como un instrumento didáctico para construir el conocimiento ligado de forma estrecha con el área, cuyo fin es estimular la curiosidad y alterar la rutina del estudiante para adquirir conocimientos en esta disciplina (Zapata et al., 2021).

Lenguaje oral: Los niños, en el transcurso de los juegos, comprenden relaciones de los sucesos y logran expresarlos de forma lingüística, por lo que hacen uso del lenguaje orientado a uno de sus compañeros a modo de ayuda y confirmación, o también orientado a sí mismo como una forma de autoayuda (Sánchez et al., 2020).

Procesos didácticos: Dentro de un juego didáctico, se debe tener un conjunto de objetivos que permitan al profesor establecer metas que se desean alcanzar con los alumnos, además, dichos objetivos podrían ser herramientas necesarias para que se desarrollen las actividades para favorecer a un conocimiento que contribuya al estudiante (Suárez, 2019).

Resolución de problemas: Tiene un rol importante en la adquisición de las habilidades de interpretación que los educandos deben de desarrollar no solo dentro del colegio, sino que también para hacer frente a situaciones problemáticas que se generan a lo largo de la vida, ya que fomenta la capacidad de la creatividad, invención, razonamiento y el análisis de las situaciones para posteriormente brindarles una solución (Meneses y Peñaloza, 2019).

CAPÍTULO III

ASPECTOS METODOLÓGICOS

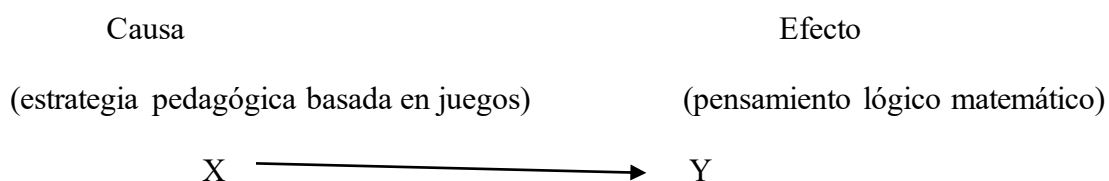
1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio fue de tipo aplicado, debido a que su enfoque va a cuestiones sociales y tiene como objetivo comprender de manera profunda la problemática del estudio, según Valderrama y Jaimes (2019), la finalidad es poder tomar acciones que permitan transformar y modificar los conocimientos científicos actuales. Para el logro de para este propósito, se llevó a cabo un trabajo práctico en saberes teóricos con el propósito de que se obtengan datos más precisos.

En lo que respecta al grado de indagación, se eligió un alcance explicativo. De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), esta clase de estudio persigue entender las circunstancias en las que aparecen los inconvenientes, así como las posibles causas y consecuencias. Va más allá de una mera descripción o de establecer una conexión entre dos variables, dado que su propósito es comprender cómo uno o varios elementos pueden influir en una situación particular. En esta pesquisa, se busca determinar en qué grado las estrategias educativas fundamentadas en juegos impactan el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los alumnos de primaria del colegio Santa Rosa.

2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación fue experimental puro y optó por un corte longitudinal. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), este tipo de estudio consiste en la manipulación de manera intencional de una o más variables independientes, para lograr realizar un análisis de las consecuencias que esta manipulación obtendrá sobre una o más variables. En cuanto al diseño longitudinal, este se refiere al recabo de datos en distintos puntos del tiempo para la realización de inferencias, sobre la evolución del problema de investigación.



El diseño incorpora la administración de prepruebas de los grupos que forman parte del experimento. Los sujetos son asignados aleatoriamente a los grupos, luego se realizará la preprueba de forma simultánea, donde un conjunto recibirá el tratamiento experimental y el otro no, en este caso el grupo de control. Por último, también se lleva a cabo la prueba final de manera simultánea. El esquema del diseño es el siguiente:

Ge:	01	X	02
Gc:	03	—	04

Dónde: grupo experimental (Ge) son los individuos a quienes se les aplicará estrategias pedagógicas basadas en juegos. Grupo de control (Gc) son los individuos quienes no se les aplicará ninguna estrategia pedagógica basada en juegos. Estrategias pedagógicas basadas en juegos (X). O1 y O3 es la observación inicial del pensamiento lógico matemático. O2 y O4 observación posterior a la aplicación de estrategias pedagógicas basadas en juegos (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método que se empleará en este estudio será de naturaleza hipotético-deductiva, sustentado en una teoría preexistente que permite la elaboración de hipótesis que luego serán evaluadas, tal como señalan Hernández-Sampieri y Mendoza (2018). Así, el estudio examinará un tema empleando teorías científicas y formulando hipótesis afirmativas que serán puestas a prueba posteriormente.

4. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

La población hace referencia a un grupo de individuos que poseen rasgos comunes y diferenciadores, como una misma área geográfica o un período temporal específico. En esta investigación, la población estará integrada por 84 niños de primer y segundo grado de educación primaria del colegio Santa Rosa, situado en el distrito y provincia de Andahuaylas, en el Departamento de Apurímac.

La muestra se considera un subconjunto de la población que será el centro de atención en la investigación, según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018). En este caso, la muestra estará formada por 42 niños de primer y segundo grado de educación primaria del colegio Santa Rosa, situado en el distrito y provincia de Andahuaylas, en el Departamento de Apurímac.

5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOJO DE INFORMACIÓN

5.1. Técnicas

Observación

En esta investigación, se empleará la técnica de observación para lograr los fines del estudio. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la observación es una técnica que implica el registro de comportamientos y situaciones observables, los cuales se anotan de forma confiable y válida mediante la selección de categorías e ítems.

Procesamiento y análisis de datos

Inicialmente, se recopilará información mediante la observación de 84 niños de primer y segundo grado de educación primaria del colegio Santa Rosa, donde se realizará la investigación. Al finalizar la etapa de recolección de datos en el trabajo de campo, la información se estructurará en hojas de cálculo de Excel para su análisis subsiguiente. Posteriormente, los datos serán transferidos a la herramienta estadística SPSS versión 26 para su procesamiento y evaluación.

5.2. Instrumentos

Ficha de evaluación

Se empleará como herramienta la ficha de evaluación, que consiste en valorar a los estudiantes según sus competencias en el área de matemáticas, con el fin de comparar sus calificaciones antes y después de participar en talleres de estrategias pedagógicas basadas en juegos. La ficha de evaluación se aplicará a 84 niños de primer y segundo grado de primaria del Colegio Santa Rosa.

6. ASPECTOS ÉTICOS

Esta investigación se llevará a cabo en conformidad con las normas éticas y morales establecidas en el estudio y los lineamientos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Para las citas y bibliografía, se utilizará la séptima edición del Manual de Publicaciones (APA). Otorgando a los autores el debido crédito de que sus datos serán utilizados para el desarrollo de la investigación, respetando los derechos de propiedad intelectual.

Para proteger la privacidad de los niños que participan en este estudio, se asegurará que sus datos personales no sean divulgados en ningún caso. Esto se realiza para cumplir con los principios de equidad y garantizar el respeto hacia los involucrados.

Del mismo modo, se mantendrá la integridad científica evitando cualquier alteración de los datos recopilados, lo que garantizará la precisión de los resultados y su correcta presentación en el informe de la investigación.

CAPÍTULO IV

TRABAJO DE CAMPO Y CONTRASTE DE HIPÓTESIS

1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1.1. Análisis descriptivo de resultados

Este estudio se enfoca en la evaluación de los niveles de pensamiento lógico-matemático en dos grupos de estudiantes: el grupo de control y el grupo experimental. La muestra total se divide entre dos secciones de los grados primero y segundo.

Tabla 4

Distribución de estudiantes por grupo, sección y grado

Grupo	Sección	Grado				Total	
		Primero		Segundo		F	%
		Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Control	Sección A	24	28,6%	18	21,4%	42	50%
Experimental	Sección B	24	28,6%	18	21,4%	42	50%
Total		48	57,2%	36	42,8%	84	100%

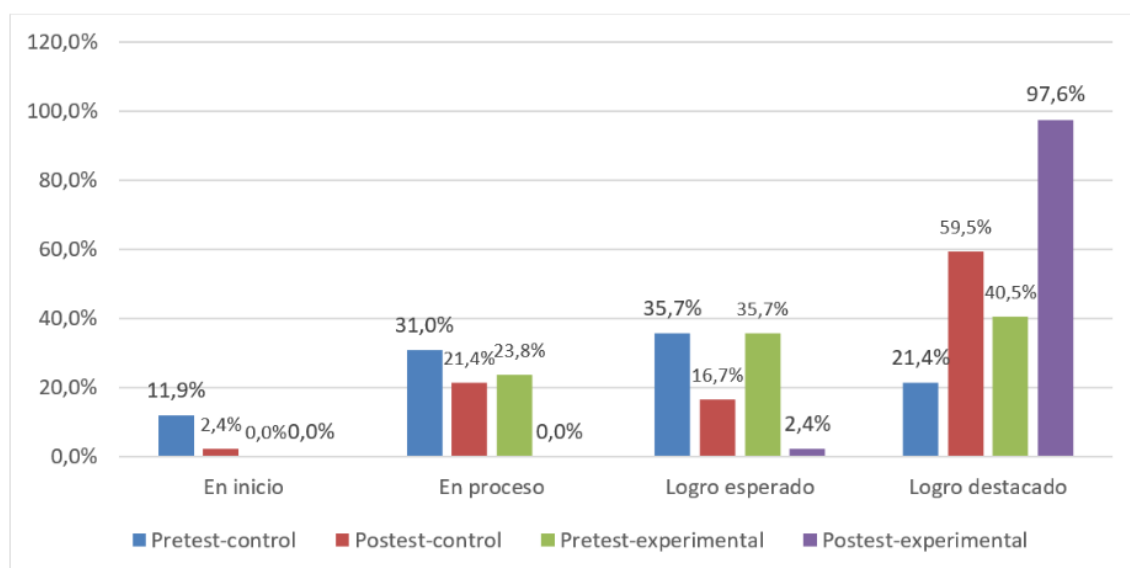
Nota. Extraído del SPSS v26.

En la sección de control, se contabilizan 42 estudiantes que no participaron en la estrategia pedagógica centrada en juegos, mientras que en la sección experimental se encuentran 42 estudiantes que sí fueron parte de esta innovadora metodología educativa. A continuación, se exponen los resultados y las comparaciones pertinentes para analizar la influencia de la estrategia fundamentada en juegos en la promoción del pensamiento lógico-matemático.

Tabla 5*Variable pensamiento lógico matemático*

	Control				Experimental			
	Pretest		Post test		Pretest		Post test	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
En inicio	5	11,9%	1	2,4%	0	0,0%	0	0,0%
En proceso	13	31,0%	9	21,4%	10	23,8%	0	0,0%
Logro esperado	15	35,7%	7	16,7%	15	35,7%	1	2,4%
Logro destacado	9	21,4%	25	59,5%	17	40,5%	41	97,6%
Total	42	100%	42	100%	42	100%	42	100%

Nota. Extraído del SPSS v26.

Figura 2*Variable pensamiento lógico matemático*

Se realizaron pruebas iniciales en ambos grupos para ver cómo y en qué condiciones se encontraban los individuos antes de empezar con la implementación de la estrategia basada en juegos. En el grupo de control, en la evaluación inicial se evidenció que, el 21,4% de los estudiantes se encontraban con una calificación de “destacado”, el 35,7% con “esperado”, el 31% con “en proceso” y el 11,9% “en inicio”. En el grupo experimental, las calificaciones iniciales fueron: 40,5% con “logro destacado”, 35,7% con “esperado” y el 23,8% “en proceso”.

Por otro lado, las pruebas del post test mostraron que, en el grupo de control, las calificaciones fueron: en “destacado” el 59,5%, en “logro esperado” el 16,7%, “en proceso” el 21,4% y “en inicio” el 2,4%. En el grupo experimental; en cambio, se

evidenció que los educandos con la calificación de “logro destacado” fue del 97,6%. A diferencia del test inicial, que, solo evidenciaba que el 20,2% estaban con esta calificación, así mismo, se evidenció que el 2,4% se encontraba con calificación “logro esperado” y ninguno con las demás calificaciones, con estos resultados se puede asumir que los juegos matemáticos han incrementado el pensamiento lógico matemático de los estudiantes agrupados en el grupo experimental.

Tabla 6

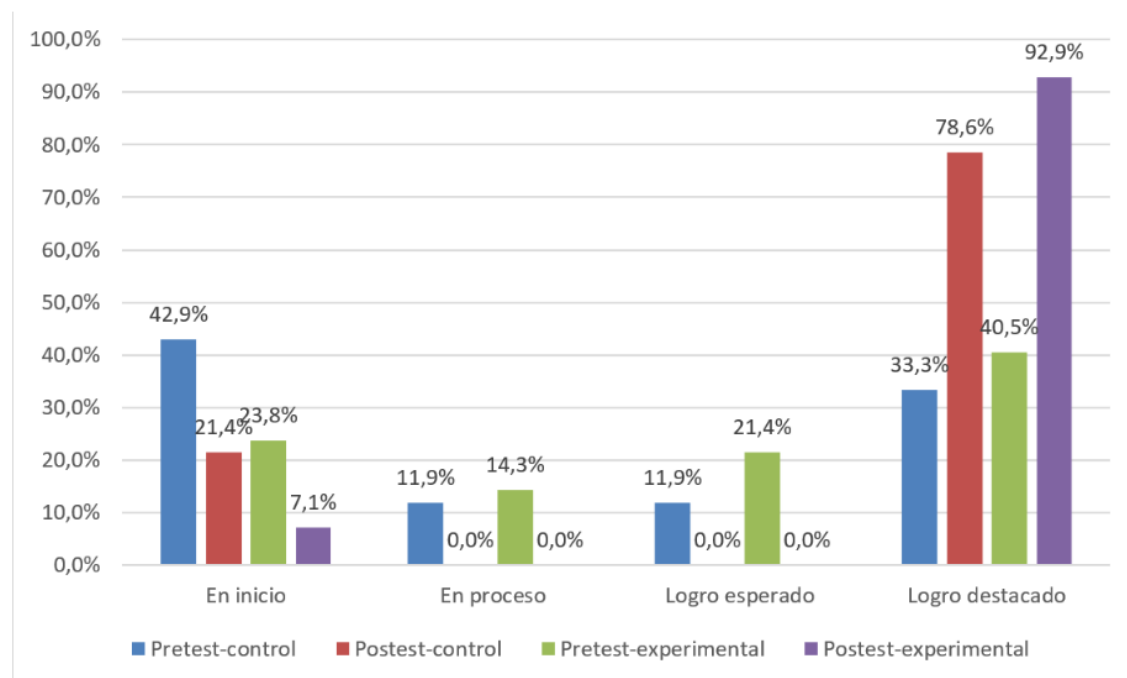
Dimensión resolución de problemas de cantidad

	Control				Experimental			
	Pretest		Post test		Pretest		Post test	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
En inicio	18	42,9%	9	21,4%	10	23,8%	3	7,1%
En proceso	5	11,9%	0	0,00%	6	14,3%	0	0,00%
Esperado	5	11,9%	0	0,00%	9	21,4%	0	0,00%
Destacado	14	33,3%	33	78,6%	17	40,5%	39	92,9%
Total	42	100,0%	42	100,0%	42	100,0%	42	100,0%

Nota. Extraído del SPSS v26.

Figura 3

Dimensión resolución de problemas de cantidad



Se llevaron a cabo pruebas iniciales en ambas cohortes con el propósito de evaluar el nivel de competencia de los participantes antes de iniciar la implementación de la estrategia educativa centrada en juegos. En el grupo de control, la evaluación inicial reveló que el 42,9% de los alumnos se hallaban en la etapa inicial, el 11,9% en proceso, otro 11,9% alcanzó el nivel esperado, mientras que el 33,3% obtuvo un desempeño destacado. Por su parte, en el grupo experimental, las calificaciones iniciales indicaron que el 23,8% estaba en la fase inicial, el 14,3% en proceso y el 21,4% alcanzó un desempeño destacado.

Al analizar las pruebas posteriores en el grupo de control, se observó que el 21,4% de los estudiantes permanecieron en la fase inicial, no hubo cambios en proceso ni en el nivel previsto, pero el 78,6% alcanzó un rendimiento sobresaliente. En contraste, en el grupo experimental, se observó que el 7,1% de los alumnos comenzaron en la fase inicial, sin cambios en proceso ni en el nivel esperado, pero el 92,9% alcanzó un desempeño destacado. Estos resultados sugieren que la aplicación de juegos matemáticos ha generado un notable incremento en el pensamiento lógico matemático de los estudiantes en el grupo experimental.

Estos hallazgos proporcionan una comprensión integral de la evolución de ambos grupos en diversas áreas, resaltando cambios significativos en el desempeño en el pensamiento lógico-matemático tras la aplicación de la estrategia educativa fundamentada en juegos en el grupo experimental.

Tabla 7

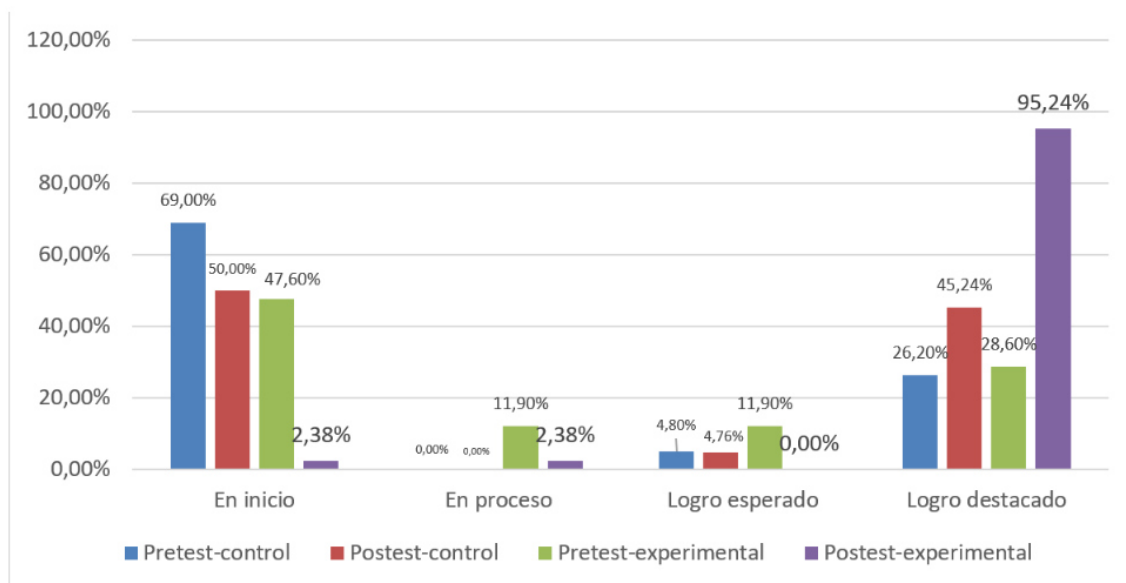
Dimensión resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio

	Control				Experimental			
	Pretest		Post test		Pretest		Post test	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
En inicio	29	69,0%	21	50,00%	20	47,6%	1	2,38%
En proceso	0	0,00%	0	0,00%	5	11,9%	1	2,38%
Esperado	2	4,8%	2	4,76%	5	11,9%	0	0,00%
Destacado	11	26,2%	19	45,24%	12	28,6%	40	95,24%
Total	42	100,0%	42	100,00%	42	100,0%	42	100,00%

Nota. Extraído del SPSS v26.

Figura 4

Dimensión resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio



Se ejecutaron evaluaciones iniciales en ambos grupos para analizar el estado de los participantes previo a la aplicación de la estrategia basada en juegos. En el grupo de control, la evaluación inicial reveló que el 69,0% de los estudiantes se ubicaban en la categoría "En inicio", mientras que el 0,0% estaba "En proceso", el 4,8% logró el nivel esperado, y el 26,2% alcanzó el "destacado". Por otro lado, en el grupo experimental, las calificaciones iniciales fueron del 47,6% en "En inicio", 11,9% en "En proceso", 11,9% en "esperado" y 28,6% en "destacado".

En cuanto a las pruebas posteriores, en el grupo de control, las calificaciones fueron del 50,0% en "En inicio", 0,0% en "En proceso", 4,7% en "esperado" y 45,2% en "destacado". En contraste, en el grupo experimental, se evidenció que el 2,38% de los estudiantes obtuvieron la calificación de "En inicio", 2,3% en "En proceso", 0,0% en "esperado" y 95,2% en "destacado". Estos resultados sugieren que la implementación de juegos matemáticos ha incrementado de forma notable el pensamiento lógico-matemático de los estudiantes en el grupo experimental.

Estos hallazgos proporcionan una visión exhaustiva del desempeño de ambos grupos en diversas áreas, destacando cambios notables en el rendimiento en pensamiento lógico matemático después de la implementación de la estrategia educativa fundamentada en juegos en el grupo experimental.

Tabla 8

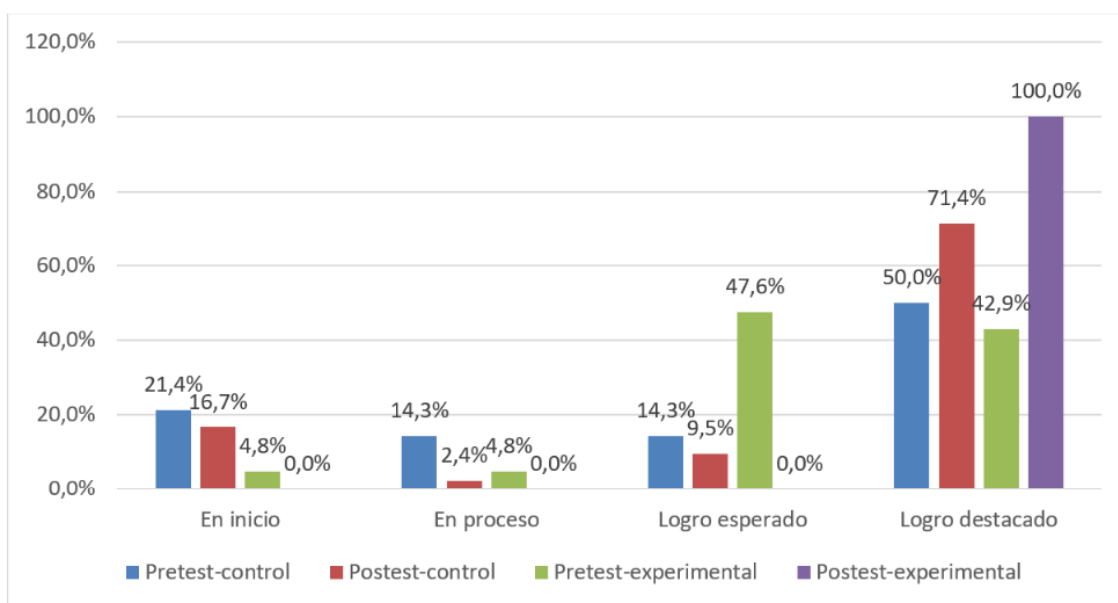
Estadísticos descriptivos sobre la dimensión resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre

	Control				Experimental			
	Pretest		Post test		Pretest		Post test	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
En inicio	9	21,4%	7	16,7%	2	4,8%	0	0,00%
En proceso	6	14,3%	1	2,4%	2	4,8%	0	0,00%
Esperado	6	14,3%	4	9,5%	20	47,6%	0	0,00%
Destacado	21	50,0%	30	71,4%	18	42,9%	42	100,0%
Total	42	100,0%	42	100,0%	42	100,0%	42	100,0%

Nota. Extraído del SPSS v26.

Figura 5

Dimensión resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre



Se realizaron evaluaciones iniciales en ambos grupos para analizar la situación de los participantes antes de implementar la estrategia basada en juegos. En el grupo de control, la evaluación inicial reveló que el 21,4% de los estudiantes se encontraban en la categoría "En inicio", el 14,3% en "En proceso", otro 14,3% alcanzó el "esperado" y el 50,0% obtuvo el "destacado". En contraste, en el grupo experimental, las calificaciones iniciales fueron del 4,8% en "En inicio", 4,8% en "En proceso", 47,6% en "esperado" y 42,9% en "Logro destacado".

En cuanto a las pruebas posteriores, en el grupo de control, las calificaciones fueron del 16,7% en "En inicio", el 2,4% en "En proceso", el 9,5% en "esperado" y el 71,4% en "destacado". Por otro lado, en el grupo experimental, se evidenció que el 0,0% de los estudiantes obtuvo la calificación de "En inicio", el 0,0% en "En proceso", el 0,0% en "esperado" y el 100,0% en "destacado". Estos resultados sugieren de manera concluyente que la aplicación de juegos matemáticos ha generado un incremento notable en el pensamiento lógico matemático de los estudiantes agrupados en el grupo experimental.

Tabla 9

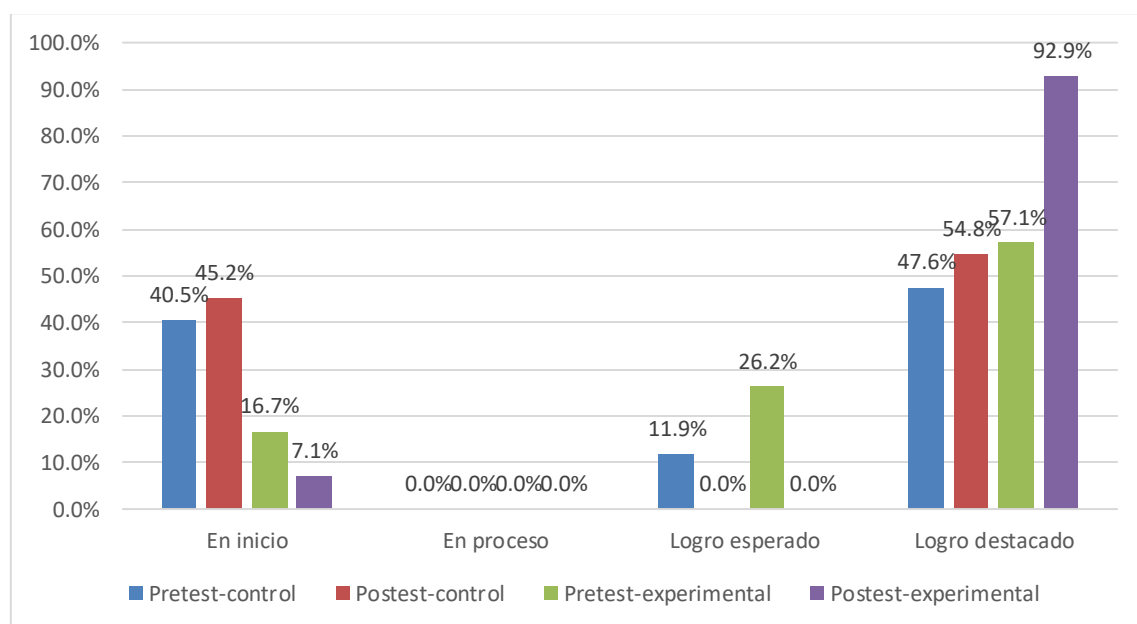
Dimensión resolución de problemas de forma, movimiento y localización

	Control				Experimental			
	Pretest		Post test		Pretest		Post test	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
En inicio	17	40,5%	19	45,2%	7	16,7%	3	7,1%
En proceso	0	0,0%	0	0,00%	0	0,0%	0	0,00%
Esperado	5	11,9%	0	0,00%	11	26,2%	0	0,00%
Destacado	20	47,6%	23	54,8%	24	57,1%	39	92,9%
Total	42	100,0%	42	100,0%	42	100,0%	42	100,0%

Nota. Extraído del SPSS v26.

Figura 6

Dimensión resolución de problemas de forma, movimiento y localización



Se realizaron evaluaciones iniciales en ambos grupos con el fin de evaluar el nivel de competencia de los participantes antes de introducir la estrategia basada en juegos. En el grupo de control, los resultados iniciales reflejaron que el 40,5% de los estudiantes se ubicaban en la fase inicial, mientras que el 11,9% alcanzó el "Logro esperado" y un destacado 47,6% obtuvo el "Logro destacado". En el grupo experimental, las calificaciones iniciales fueron del 16,7% en "En inicio", un 26,2% en "Logro esperado" y un significativo 57,1% en "Logro destacado", sin estudiantes ubicados en "En proceso".

En la etapa de las pruebas posteriores, en el grupo de control, las calificaciones fueron del 45,2% en "En inicio" y el 54,8% en "Logro destacado". Mientras tanto, en el grupo experimental, se observó que el 7,1% de los estudiantes iniciaron en "En inicio", con un impresionante 92,9% alcanzando el "Logro destacado". Estos resultados respaldan la conclusión de que la aplicación de juegos matemáticos ha generado un incremento considerable en el pensamiento lógico matemático de los estudiantes en el grupo experimental.

1.2. Análisis inferencial de resultados

Se identificó una falta de simetría en los datos mediante la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, teniendo en cuenta que el tamaño de la muestra en la pesquisa es menor a 50. Como resultado, se obtuvo un valor de p menor a 0,05, lo que indica que los datos no presentan una distribución paramétrica.

Tabla 10

Prueba de normalidad

	Grupo	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Aritmética	Control	0,758	42	0,000
	Experimental	0,800	42	0,000
Álgebra	Control	0,600	42	0,000
	Experimental	0,749	42	0,000
Estadística	Control	0,758	42	0,000
	Experimental	0,752	42	0,000
Geometría	Control	0,694	42	0,000
	Experimental	0,675	42	0,000
Total Pre (Agrupada)	Control	0,879	42	0,000
	Experimental	0,791	42	0,000
Aritmética	Control	0,506	42	0,000
	Experimental	0,284	42	0,000
Algebra	Control	0,663	42	0,000
	Experimental	0,226	42	0,000

Estadística	Control	0,582	42	0,000
	Experimental	0,752	42	0,000
Geometría	Control	0,634	42	0,000
	Experimental	0,284	42	0,000
Total Post (Agrupada)	Control	0,718	42	0,000
	Experimental	0,142	42	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

En consecuencia, se llevó a cabo la prueba de hipótesis mediante el uso de estadísticas no paramétricas, específicamente para muestras independientes, ya que, se trataba de comparar medidas iniciales y posteriores dentro de dos grupos distintos. En este contexto, se optó por emplear la prueba de "T de Student.". Con el objetivo de evaluar la hipótesis general, se analizaron las diferencias en las "posiciones y formas de distribución de los datos".

Resultados inferenciales.

Tabla 11

Prueba pretest

Prueba pretest de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
TotalPre (Agrupada)	Se asumen varianzas iguales	1,896	,172	-2,611	82	,011	-,500	,192	-,881	-,119
	No se asumen varianzas iguales			-2,611	79,369	,011	-,500	,192	-,881	-,119
Aritmetica_Pre	Se asumen varianzas iguales	2,498	,118	-1,532	82	,129	-,429	,280	-,985	,128
	No se asumen varianzas iguales			-1,532	81,292	,129	-,429	,280	-,985	,128
Algebra_Pre	Se asumen varianzas iguales	,006	,936	-1,147	82	,255	-,333	,291	-,912	,245
	No se asumen varianzas iguales			-1,147	81,957	,255	-,333	,291	-,912	,245
Estadistica_Pre	Se asumen varianzas iguales	18,383	,000	-1,586	82	,117	-,357	,225	-,805	,091
	No se asumen varianzas iguales			-1,586	68,829	,117	-,357	,225	-,806	,092
Geometria_Pre	Se asumen varianzas iguales	15,990	,000	-2,057	82	,043	-,571	,278	-1,124	-,019
	No se asumen varianzas iguales			-2,057	77,046	,043	-,571	,278	-1,125	-,018

Tabla 12*Prueba posttest*

Prueba posttest de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
TotalPost (Agrupada)	Se asumen varianzas iguales	123,821	,000	-4,554	82	,000	-,643	,141	-,924	-,362
	No se asumen varianzas iguales			-4,554	43,399	,000	-,643	,141	-,927	-,358
Aritmetica_Post	Se asumen varianzas iguales	16,466	,000	-1,888	82	,063	-,429	,227	-,880	,023
	No se asumen varianzas iguales			-1,888	68,963	,063	-,429	,227	-,881	,024
Algebra_Post	Se asumen varianzas iguales	214,581	,000	-5,847	82	,000	-1,429	,244	-1,915	-,942
	No se asumen varianzas iguales			-5,847	52,044	,000	-1,429	,244	-1,919	-,938
Estadistica_Post	Se asumen varianzas iguales	79,710	,000	-3,642	82	,000	-,643	,176	-,994	-,292
	No se asumen varianzas iguales			-3,642	41,000	,001	-,643	,176	-,999	-,286
Geometria_Post	Se asumen varianzas iguales	105,870	,000	-4,353	82	,000	-1,143	,263	-1,665	-,621
	No se asumen varianzas iguales			-4,353	61,486	,000	-1,143	,263	-1,668	-,618

1.3. Prueba de hipótesis general

H0: “Las estrategias pedagógicas basadas en juegos **no influyen** en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023”.

H1: “Las estrategias pedagógicas basadas en juegos influyen en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023”.

Tabla 13

Prueba de T de Student. para la hipótesis general

Post test pensamiento lógico matemático	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	T	gl	Sig. (bilatera l)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	123.821	0.000	-4.554	82	0.000	-0.643	0.141	-0.924	-0.362
No se asumen varianzas iguales			-4.554	43.399	0.000	-0.643	0.141	-0.927	-0.358

En el pretest, no se encontraron diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control en relación con el pensamiento lógico-matemático de los estudiantes del ámbito de estudio, lo que indica que las calificaciones iniciales fueron similares en todos los casos. No obstante, en el posttest, utilizando la prueba t para muestras independientes, se observó que existen diferencias significativas entre el grupo "control" y el grupo "experimental" ($p < 0,05$). Lo que evidencia que, la aplicación de una estrategia basada en juegos matemáticos ha mejorado el pensamiento lógico de los estudiantes que participaron en el taller de enseñanza basado en juegos, mientras que los que no fueron participes sus calificaciones fueron similares o variación ligera con respecto al pretest.

1.4. Prueba de hipótesis específica 1

H0: “Las estrategias pedagógicas basadas en juegos **no influyen** en la resolución de problemas de cantidad en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023”.

H1: “Las estrategias pedagógicas basadas en juegos influyen en la resolución de problemas de cantidad en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023”.

Tabla 14*Prueba de T de Student. para la hipótesis específica 1*

Post test resolución de problemas de cantidad	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	T	gl	Sig. (bilate ral)	Diferenci a de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	16.466	0.000	-1.888	82	0.063	-0.429	0.227	-0.880	0.023
No se asumen varianzas iguales			-1.888	68.963	0.063	-0.429	0.227	-0.881	0.024

En el análisis del pretest, al evaluar el rendimiento en la resolución de problemas de cantidad entre el grupo experimental y el grupo control en el contexto del estudio, no se detectaron diferencias significativas. En términos sencillos, las calificaciones iniciales fueron homogéneas para todos los estudiantes. Sin embargo, en el posttest, al aplicar la prueba t para muestras independientes, no se encontraron disparidades significativas entre los grupos "control" y "experimental" ($p > 0,05$). Esto indica que la aplicación de una estrategia basada en juegos matemáticos no ha tenido un impacto significativo en la habilidad de los participantes para resolver problemas de cantidad, ya que aquellos que participaron en el taller mostraron resultados similares o con cambios mínimos en comparación con el pretest, mientras que los que no participaron mantuvieron calificaciones similares.

1.5. Prueba de hipótesis específica 2

H0: “Las estrategias pedagógicas basadas en juegos **no influyen** en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023”.

H1: “Las estrategias pedagógicas basadas en juegos influyen en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023”.

Tabla 15*Prueba de T de Student. para la hipótesis específica 2*

Post test resolución de problemas de regularidad	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	214.581	0.000	-5.847	82	0.000	-1.429	0.244	-1.915	-0.942
No se asumen varianzas iguales			-5.847	52.044	0.000	-1.429	0.244	-1.919	-0.938

Al realizar el pretest para evaluar el desempeño de los estudiantes en la solución de problemas asociados con regularidad, equivalencia y variación, se observaron diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control en el área de estudio. Inicialmente, las calificaciones fueron similares para todos los estudiantes. No obstante, en el posttest, al aplicar la prueba t para comparar los grupos independientes, se identificaron diferencias significativas entre el grupo "control" y el grupo "experimental" ($p < 0,05$). Esto indica que la estrategia de utilizar juegos matemáticos mejoró la capacidad de los alumnos que participaron en el taller para resolver problemas relacionados con regularidad, equivalencia y cambio. Por otro lado, aquellos que no participaron mantuvieron calificaciones similares o con pequeñas variaciones en comparación con el pretest.

1.6. Prueba de hipótesis específica 3

H0: “Las estrategias pedagógicas basadas en juegos **no influyen** en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023”.

H1: “Las estrategias pedagógicas basadas en juegos influyen en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023”.

Tabla 16*Prueba de T de Student. para la hipótesis específica 3*

Post test resolución de problemas de gestión de datos	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	79.710	0.000	-3.642	82	0.000	-0.643	0.176	-0.994	-0.292
No se asumen varianzas iguales			-3.642	41.000	0.001	-0.643	0.176	-0.999	-0.286

En la evaluación inicial (pretest), al examinar el desempeño de los alumnos en la solución de problemas vinculados a la gestión de datos e incertidumbre, se hallaron diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo de control en el contexto del estudio. Es decir, al inicio, las calificaciones fueron similares entre todos los estudiantes. Sin embargo, en la evaluación posterior (posttest), al aplicar la prueba t para muestras independientes, se detectaron diferencias significativas entre los grupos "control" y "experimental" ($p < 0,05$). Esto sugiere que la implementación de una estrategia fundamentada en juegos matemáticos ha beneficiado la capacidad de los alumnos para resolver problemas relacionados con la gestión de datos e incertidumbre, especialmente en aquellos que formaron parte del taller de enseñanza basado en juegos. En cambio, los que no participaron mostraron calificaciones similares o apenas variaron en comparación con el pretest.

1.7. Prueba de hipótesis específica 4

H0: “Las estrategias pedagógicas basadas en juegos **no influyen** en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023”.

H1: “Las estrategias pedagógicas basadas en juegos influyen en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023”.

Tabla 17*Prueba de T de Student. para la hipótesis específica 4*

Post test resolución de problemas de forma, movimiento y localización	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	105.870	0.000	-4.353	82	0.000	-1.143	0.263	-1.665	-0.621
No se asumen varianzas iguales			-4.353	61.486	0.000	-1.143	0.263	-1.668	-0.618

En la etapa inicial (pretest), al evaluar el rendimiento en la solución de problemas vinculados a la forma, el movimiento y la ubicación, se encontraron diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo de control en el área de estudio. Es decir, al principio, las calificaciones iniciales se mantuvieron uniformes para todos los estudiantes. No obstante, en la evaluación posterior (postest), al utilizar la prueba t para muestras independientes, se hallaron diferencias significativas entre los grupos "control" y "experimental" ($p < 0,05$). Este resultado indica que la implementación de una estrategia fundamentada en juegos matemáticos ha mejorado la capacidad de los alumnos para resolver problemas relacionados con la forma el movimiento y la ubicación, particularmente en aquellos que participaron en el taller de enseñanza basado en juegos. Por otro lado, los participantes que no tomaron parte en el taller mostraron calificaciones similares o con variaciones mínimas en comparación con el pretest.

2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En cuanto al objetivo general del estudio, se enfocó en determinar la influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de primaria del Colegio Santa Rosa durante el año 2023. Al inicio, la evaluación del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes en el ámbito de estudio se realizó tanto en el grupo experimental como en el grupo de control, sin que se observaran diferencias significativas, lo que indica que las calificaciones iniciales eran similares en todos los estudiantes. Sin embargo, en el post test, mediante la prueba t para muestras independientes, se observaron diferencias relevantes, que estadísticamente fueron significativas, entre los grupos "control" y "experimental" ($p < 0,05$). Este resultado evidencia que la implementación de una estrategia enfocada en juegos matemáticos ha reforzado considerablemente el pensamiento lógico de los alumnos que

asistieron al taller de enseñanza a través de juegos. En contraste, aquellos que no fueron partícipes del taller exhibieron calificaciones similares o con ligeras variaciones en comparación con el pretest.

Los hallazgos de la investigación confirman las conclusiones de Chávez (2019). De acuerdo con los datos obtenidos, en el pretest, el 80% de los niños estaba en un nivel bajo y el 20% en un nivel intermedio. No obstante, en el posttest, el 100% de los niños que participaron en el taller alcanzaron un nivel alto. Esto demuestra que los juegos didácticos contribuyen significativamente al desarrollo del razonamiento lógico-matemático. Rivas (2023) refuerza esta conclusión. El análisis del test no paramétrico de Wilcoxon arrojó un valor de p de 0.002, inferior a 0.05, lo que sugiere diferencias significativas entre el pretest y el posttest. Por lo tanto, la utilización de juegos mejora notablemente el pensamiento lógico-matemático en niños de cinco años.

Estos hallazgos se respaldan con base en un marco teórico que postula que las estrategias pedagógicas, definidas como las acciones realizadas por los docentes con el propósito de facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos, deben mantenerse actualizadas de forma continua. Esta actualización debe ajustarse a la situación actual, los intereses y necesidades de los estudiantes, así como a la visión de la institución educativa y las exigencias de la sociedad, la cual se caracteriza por un avance tecnológico notable (Hernández et al., 2021). En este sentido, la educación a través del juego, también conocida como entretenimiento educativo, busca fusionar la educación con el aspecto lúdico. Su objetivo primordial es involucrar y motivar a los niños a aprender mediante diversas formas de entretenimiento. El acto de jugar proporciona a los niños una sensación de seguridad y autonomía, lo cual, a su vez, contribuye a la adquisición de nuevas habilidades en distintas áreas (Carrillo et al., 2020).

En conclusión, este estudio centrado en el fomento del pensamiento lógico-matemático en niños de educación primaria del Colegio Santa Rosa durante el año 2023 demostró la efectividad de las estrategias pedagógicas basadas en juegos. Aunque no se encontraron diferencias iniciales entre el grupo experimental y el grupo control en el pretest, el post test reveló diferencias significativas, indicando que la implementación de la estrategia fundamentada en juegos matemáticos tuvo un efecto favorable en el pensamiento lógico de los alumnos que participaron en el taller correspondiente. Este hallazgo resalta la importancia de utilizar enfoques pedagógicos innovadores, como los

juegos matemáticos, para potenciar el rendimiento cognitivo de los alumnos en este ámbito.

Los hallazgos específicos del estudio, enfocados en el primer objetivo, se dirigieron a determinar si las estrategias pedagógicas basadas en juegos afectan la capacidad de resolver problemas de cantidad en niños de primaria del Colegio Santa Rosa en el año 2023. Inicialmente, se observó una uniformidad en las calificaciones iniciales de todos los estudiantes. Sin embargo, al realizar el post test y aplicar la prueba t para muestras independientes, no se hallaron diferencias significativas entre los grupos "control" y "experimental" ($p > 0,05$). Este resultado sugiere que la implementación de una estrategia basada en juegos matemáticos no tuvo un impacto significativo en la capacidad para resolver problemas de cantidad en los participantes del taller basado en juegos. Por otro lado, aquellos que no participaron en el taller mantuvieron calificaciones similares o experimentaron variaciones mínimas en comparación con el pretest.

Los resultados de este estudio contrastan con las conclusiones de Vargas (2022), quien señaló una falta de conocimiento por parte de los docentes sobre los recursos, lo que repercute negativamente en el aprendizaje de los estudiantes, quienes experimentan dificultades en este proceso. Para abordar esta situación, se propuso el uso de recursos didácticos planificados con el objetivo de desarrollar adecuadamente el razonamiento matemático. En última instancia, se concluye que las carencias en el nivel educativo impactan negativamente en el desarrollo de las habilidades de razonamiento en los estudiantes. Asimismo, Comina (2022), que señalan que el 78% de los alumnos emplea su capacidad lúdica casi siempre, ya sea de manera individual o en grupo, mientras que el 22% lo hace a veces. Estos resultados llevan a la conclusión de que los docentes raramente se someten a capacitaciones sobre el uso de herramientas lúdicas para mejorar el proceso de enseñanza. Además, se evidencia una escasa aplicación de una variedad de estrategias lúdicas, lo que influye en un nivel bajo de razonamiento lógico-matemático en los estudiantes.

Estos resultados encuentran respaldo en un marco teórico que sugiere que la orientación del proceso pedagógico es fundamental durante la transición del contexto inicial al estado deseado de los educandos. Este proceso implica la implementación de un conjunto de acciones basadas en los objetivos previamente establecidos. Se destaca que las estrategias pedagógicas tienen como finalidad alcanzar el aprendizaje, y es importante señalar que el docente desempeña un papel directo en el proceso de enseñanza-

aprendizaje, ya que las estrategias constituyen los recursos y actividades que los maestros emplean para asegurar un aprendizaje significativo (Romero et al., 2022). En relación con la solución de problemas de cantidad se refiere a la habilidad del alumno para abordar y solucionar diversas situaciones matemáticas, planteando enfoques nuevos y haciendo un uso efectivo acerca de la idea del dígito y del esquema de numeración (Zapata et al., 2021).

En conclusión, los resultados del estudio no revelaron diferencias significativas entre los grupos "control" y "experimental" en el post test. A pesar de la homogeneidad en las calificaciones iniciales de todos los estudiantes, la implementación de la estrategia basada en juegos matemáticos no mostró un impacto estadísticamente significativo en la habilidad para resolver problemas de cantidad. Tanto los participantes del taller como aquellos que no formaron parte de este mantuvieron calificaciones similares o experimentaron variaciones mínimas en comparación con el pretest. Estos hallazgos indican que, en el contexto específico del estudio, la estrategia basada en juegos matemáticos no tuvo un efecto evidente en la mejora de las habilidades de resolución de problemas de cantidad en los niños de primaria.

Los resultados específicos de la investigación, centrados en el segundo objetivo, se dirigieron a analizar el efecto de las estrategias pedagógicas que incorporan juegos en la capacidad de resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de primaria en el Colegio Santa Rosa durante el año 2023. En la fase inicial de evaluación (pretest), al analizar el desempeño de los estudiantes en la solución de cuestiones relacionadas con la regularidad, equivalencia y transformación, se observan diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo de control en dicha área. Inicialmente, las calificaciones fueron similares para todos los estudiantes. Sin embargo, al realizar la evaluación posterior (post test) y aplicar la prueba t para comparar grupos independientes, se encontraron diferencias significativas entre los grupos "control" y "experimental" ($p < 0,05$). Este descubrimiento indica que el uso de juegos matemáticos contribuyó significativamente a mejorar las habilidades en la solución de problemas vinculados a la regularidad, equivalencia y transformación entre los participantes del taller de aprendizaje fundamentado en juegos. En contraste, aquellos que no participaron mantuvieron calificaciones similares o experimentaron variaciones mínimas en comparación con el pretest.

Concuerdan con los resultados obtenidos por Borbor (2020), los cuales indicaron que los medios empleados por los educadores en sus clases afectan el desempeño académico, particularmente en el pensamiento lógico. Sin embargo, solo el 25.2% de los estudiantes alcanzó un nivel excelente, mientras que el 54.8% llegó a un nivel bueno, el 19.1% a un nivel regular y solo el 0.9% obtuvo un nivel deficiente. El análisis mediante Chi-cuadrado de Pearson mostró un valor de 0.000, menor a 0.005, confirmando que estas tácticas metodológicas tienen una influencia notable en el crecimiento de las competencias de razonamiento matemático. De igual manera, en el estudio de Chávez (2019), se observa una mejora sustancial en el pensamiento lógico-matemático de los niños de cuatro años que participaron en un taller de juegos didácticos. Mientras que en el pretest el 80% de los niños estaba en el nivel bajo, en el posttest el 100% de los participantes se encontraba en el nivel alto. Estos hallazgos respaldan la afirmación de que los juegos educativos contribuyen de manera significativa al desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de cuatro años.

Estos resultados se respaldan en un marco teórico que sostiene que los juegos en los niños desempeñan un papel fundamental en la construcción de un sólido cimiento para el aprendizaje. A través de los juegos, los infantes no solo interactúan entre sí, sino que también desarrollan habilidades lingüísticas, reconocen y resuelven problemas, y descubren su potencial. Estos juegos adquieren una importancia crucial al estimular y contribuir al desarrollo integral de los niños. Además, mediante estas actividades lúdicas, se logra potenciar el desarrollo de capacidades mentales y físicas, así como el cultivo de cualidades fundamentales, como la creatividad, independencia y autonomía (Suárez, 2019). Además, la solución de problemas vinculados a la regularidad, equivalencia y transformación conlleva la utilización de procedimientos, tácticas y propiedades para resolver, graficar, representar y manipular expresiones simbólicas. Este proceso requiere que el alumno utilice tanto el razonamiento inductivo como el deductivo (Zapata et al., 2021).

Dando como conclusión de que los resultados del estudio revelaron diferencias notables entre el grupo experimental y el grupo de control en el post-test. A pesar de que las calificaciones iniciales de los estudiantes en el pretest eran comparables, la aplicación de la estrategia fundamentada en juegos matemáticos tuvo un efecto positivo y significativo en el desarrollo de la capacidad para resolver problemas de regularidad, equivalencia y transformación entre los participantes del taller. Por el contrario, aquellos

que no participaron en el taller mantuvieron calificaciones similares o experimentaron pequeñas variaciones en comparación con el pretest. Estos hallazgos indican que la estrategia basada en juegos matemáticos tuvo un efecto beneficioso y estadísticamente significativo en el fortalecimiento de estas habilidades particulares en los alumnos de educación primaria.

Los resultados específicos de la investigación, centrados en el tercer objetivo, se enfocaron en evaluar el impacto de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la solución de problemas vinculados a la gestión de datos y la incertidumbre en alumnos de educación primaria del Colegio Santa Rosa durante el año. 2023. En la evaluación inicial (pretest), al analizar el desempeño de los estudiantes en estos problemas, se identifican diferencias notables entre el grupo experimental y el grupo de control. En otras palabras, al inicio, las calificaciones fueron uniformes para todos los estudiantes. Sin embargo, en la evaluación posterior (post test), al emplear la prueba t para muestras independientes, se encontraron diferencias significativas entre los grupos 'control' y 'experimental' ($p < 0.05$). Esto indica que la implementación de una estrategia fundamentada en juegos matemáticos ha potenciado la habilidad de los estudiantes para resolver problemas relacionados con la gestión de datos y la incertidumbre, especialmente en aquellos que participaron en el taller de enseñanza basado en juegos. Por el contrario, aquellos que no participaron mostraron calificaciones similares o experimentaron variaciones mínimas en comparación con el pretest.

Los resultados obtenidos en el estudio de Paucar (2023) concuerdan con los descubrimientos de la presente investigación, el análisis realizado mediante Chi-cuadrado reveló una relación significativa entre las variables, con un valor de 37.854 y un nivel de significancia de 0.000, que es inferior a 0.05. Estos hallazgos indican que la aplicación del juego de sudoku por parte de los educadores ejerce una influencia positiva y significativa en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los alumnos de educación primaria. De manera análoga, el estudio de Rivas (2023) mostró resultados relevantes utilizando el estadístico no paramétrico de Wilcoxon, donde p fue igual a 0.002, también menor a 0.05. Esto sugiere diferencias significativas entre el pretest y el posttest, indicando que el juego mejora considerablemente las habilidades de razonamiento matemático en niños de cinco años. Estos hallazgos respaldan la idea de que las estrategias de aprendizaje basadas en juegos pueden fomentar de manera efectiva el desarrollo de habilidades lógicas y matemáticas en la educación infantil.

Estos resultados están respaldados por un marco teórico que indica la solución de problemas en la gestión de datos e incertidumbre implica la recolección, organización y representación de la información que el estudiante maneja para un análisis posterior de los datos vinculados a su tema de interés (Zapata et al., 2021). Además, el pensamiento, clasificado según el contenido del objeto que lo genera, puede adoptar diversas formas, como práctico, científico, lógico y figurativo. Sin embargo, se destaca que el pensamiento lógico, al seguir las leyes de la lógica, se clasifica como tal. Cuando este tipo de pensamiento se desarrolla en el ámbito de las matemáticas, se traduce en el pensamiento lógico matemático (Nieves et al., 2019).

En conclusión, los hallazgos específicos del estudio mostraron discrepancias significativas entre el grupo experimental y el grupo de control en la evaluación posterior (post test). A pesar de que las calificaciones iniciales fueron semejantes para todos los estudiantes en el pretest, la implementación de la estrategia fundamentada en juegos matemáticos tuvo un impacto positivo y notable en el desarrollo de la habilidad de los estudiantes para solucionar problemas relacionados con la gestión de datos e incertidumbre. Específicamente, aquellos que participaron en el taller de enseñanza basado en juegos experimentaron mejoras notables, mientras que aquellos que no participaron mantuvieron calificaciones similares o experimentaron variaciones mínimas en comparación con el pretest. Estos resultados sugieren que la estrategia basada en juegos matemáticos tuvo un impacto positivo y estadísticamente significativo en el desarrollo de habilidades específicas vinculadas a la gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de primaria.

Los resultados específicos del estudio, orientados al cuarto objetivo, se centraron en determinar el impacto de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas relacionados con la forma, movimiento y localización en niños de primaria del Colegio Santa Rosa en 2023. En la fase inicial (pretest), al evaluar el desempeño en estos problemas, se observaron discrepancias significativas entre el grupo experimental y el grupo de control en el ámbito de estudio. Es decir, al principio, las calificaciones iniciales se mantenían uniformes para todos los estudiantes. No obstante, en la evaluación posterior (post test), mediante la aplicación de a través de la prueba t para muestras independientes, se identificaron diferencias significativas entre los grupos "control" y "experimental" ($p < 0.05$). Este hallazgo indica que la aplicación de una estrategia basada en juegos matemáticos ha potenciado la capacidad de los estudiantes para resolver

problemas relacionados con la forma, el movimiento y la localización especialmente en aquellos que participaron en el taller de enseñanza basado en juegos. Por otro lado, los participantes que no formaron parte del taller mostraron calificaciones similares o con variaciones mínimas en comparación con el pretest.

Los resultados obtenidos en el presente estudio concuerdan con los hallazgos de Hidalgo (2019). En dicho estudio, se evidenció que la mayoría de los estudiantes enfrentan dificultades para interpretar diagramas de barra, figuras geométricas y para identificar cantidades de dinero. La conclusión que se obtiene es que, aunque los docentes reconocen la importancia de incorporar actividades lúdicas en su enseñanza, no las aplican de forma concreta. Esto provoca que los estudiantes se encuentren desmotivados, experimenten clases aburridas y poco significativas, lo que, a su vez, resulta en un bajo nivel de aprendizaje. Por otro lado, los resultados de Gordon (2021) revelaron que el 45% de los niños se sitúa en un nivel intermedio, mientras que el 55% se encuentra dentro del nivel alto. Estos resultados fueron obtenidos a través del desarrollo de actividades que involucran bloques de relaciones y funciones, bloques numéricos, geométricos y de media. En consecuencia, se destaca la necesidad de aplicar propuestas que incluyan estrategias lúdicas para fomentar el pensamiento lógico-matemático en los niños.

Estos resultados están respaldados por un marco teórico que propone que la resolución de problemas relacionados con la forma, el movimiento y la localización se refieren a cómo el alumno se posiciona y describe las ubicaciones de los objetos y de sí mismo en el espacio. Este proceso incluye la realización de mediciones directas e indirectas de perímetros, áreas y volúmenes, tal como lo señala Zapata et al. (2021). Asimismo, el desarrollo del conocimiento lógico-matemático en los niños ocurre mediante coordinaciones simples que han sido previamente establecidas al manipular objetos. Por ende, es esencial que el docente posea conocimientos profundos sobre el tema para orientar y potenciar el pensamiento lógico-matemático, buscando lograr un aprendizaje significativo, comprensivo, autónomo e integrador, tal como lo subrayan Lugo et al. (2019).

Concluyendo en que los resultados específicos del estudio, revelaron notables disparidades entre el grupo experimental y el grupo de control en la etapa inicial (pretest). A pesar de que las calificaciones iniciales se mantenían uniformes para todos los estudiantes, la evaluación posterior (post test), realizada a través de la prueba t para muestras independientes, se revelaron diferencias significativas entre los grupos "control"

y "experimental" ($p < 0,05$). Estos hallazgos sugieren que la implementación de una estrategia basada en juegos matemáticos ha fortalecido de manera significativa la capacidad de los estudiantes para solucionar problemas vinculados con la forma, el movimiento y la localización. Específicamente, aquellos que participaron en el taller de enseñanza basado en juegos experimentaron mejoras notables, mientras que los participantes que no formaron parte del taller mostraron calificaciones similares o con variaciones mínimas en comparación con el pretest.

CONCLUSIONES

Primera: Los resultados obtenidos en este estudio respaldaron la hipótesis general al obtener un nivel de significancia de 0.000, que es inferior a 0.05. Esto condujo a la aceptación de la H1 y al rechazo de la H0, confirmando que la implementación de estrategias fundamentadas en juegos matemáticos ha mejorado significativamente el pensamiento lógico de los estudiantes que participaron en el taller, mientras que aquellos que no participaron mantuvieron calificaciones similares o con pequeñas variaciones en comparación con el pretest.

Segunda: en relación con la hipótesis específica 1, centrada en la dimensión de resolución de problemas de cantidad del pensamiento lógico matemático, también fue respaldada con un nivel de significancia de 0.063. Esto llevó al rechazo de la H1 y a la aceptación de la H0. Se sugiere que la implementación de estrategias basadas en juegos matemáticos no ha tenido un impacto significativo en la habilidad para resolver problemas de cantidad en los participantes del taller correspondiente.

Tercera: asimismo, en relación con la hipótesis específica 2, vinculada a la dimensión de resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio del pensamiento lógico-matemático, también se obtuvo un nivel de significancia de 0.000, que es inferior a 0.05. Esto respalda la H1 y rechaza la H0, lo que indica que la estrategia de utilizar juegos matemáticos mejoró la capacidad de los estudiantes para resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio, en comparación con aquellos que no participaron.

Cuarta: en cuanto a la hipótesis específica 3, que trataba la dimensión de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre del pensamiento lógico-matemático, se confirmó con un nivel de significancia de 0.000. Esto indica que la implementación de estrategias basadas en juegos matemáticos ha mejorado la capacidad de los estudiantes para resolver problemas relacionados con la gestión de datos e incertidumbre, especialmente en aquellos que participaron en el taller, mientras que los que no participaron mostraron calificaciones similares o experimentaron cambios mínimos en comparación con el pretest.

Quinta: la hipótesis específica 4, relacionada con la dimensión 4, resolución de problemas de forma, movimiento y localización del pensamiento lógico-matemático, fue confirmada al alcanzar un nivel de significancia inferior a 0.05. Este resultado sugiere que la implementación de estrategias basadas en juegos matemáticos ha mejorado la habilidad de los estudiantes para resolver problemas relacionados con la forma, el movimiento y la localización, especialmente en aquellos que participaron en el taller correspondiente, mientras que los que no participaron mantuvieron calificaciones similares o con variaciones mínimas en comparación con el pretest.

RECOMENDACIONES

- Primera.** Se recomienda continuar e incluso expandir la implementación de estrategias basadas en juegos matemáticos en el currículo educativo. Esto puede fortalecer aún más el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes y mejorar su participación activa en el proceso de aprendizaje.
- Segunda.** Se sugiere revisar y ajustar las estrategias específicas utilizadas para abordar la resolución de problemas de cantidad. Podrían explorarse enfoques adicionales que puedan mejorar la efectividad de las actividades relacionadas con esta dimensión.
- Tercera.** Se recomienda continuar y expandir las estrategias utilizadas para mejorar la capacidad de los estudiantes en la solución de problemas vinculados a la regularidad, la equivalencia y el cambio. Esto puede incluir la incorporación de nuevos juegos matemáticos o la adaptación de los existentes para abordar aspectos más específicos de esta dimensión.
- Cuarta.** Se sugiere enfocarse en fortalecer aún más las estrategias dirigidas a la solución de problemas relacionados con la gestión de datos y la incertidumbre. Esto podría incluir la incorporación de nuevos elementos o enfoques innovadores que mejoren la comprensión y utilización de conceptos asociados con esta dimensión.
- Quinta.** Se recomienda mantener y expandir las estrategias centradas en la solución de problemas relacionados con la forma, el movimiento y la localización. La continua innovación en las actividades basadas en juegos matemáticos puede contribuir a consolidar y mejorar las habilidades de los estudiantes en esta dimensión específica del pensamiento lógico matemático.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, A. (2020). El juego y su importancia cultural en el aprendizaje de los niños en educación inicial. *Revista Ciencia e Investigación*, 5(2), 132–149. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3820949>
- Ann, T., & Graham, C. (2020). *Rediseñar la educación en matemáticas*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Borbor, S. (2020). *Estrategias metodológicas didácticas par el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes de básica media de la escuela Presidente Tamayo del Cantón Salinas, año 2020*. Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- Camargo, L. (2020). *Influencia de la lúdica en el desarrollo del pensamiento lógico matemático*. Universidad de la Costa CUC.
- Carrillo, M. J., Garcia, D. G., Ávila, C. M., & Erazo, J. C. (2020). El juego como motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje del niño. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 430–448. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.791>
- Celi, S. Z., Catherine, V., Quilca, M. S., & Paladines, M. del C. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 5(19), 826–842. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>
- Chávez, E. (2019). *Taller de juegos didácticos para favorecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de 4 años de la institución Educativa Angelitos de mamá Ashu, distrito de Chacas, provincia Asunción, región Ancash, año académica 2018*. Universidad Carólica Los Ángeles Chimbote.
- Comina, R. (2022). *Estudio de estrategias lúdicas interactivas para el desarrollo del razonamiento lógico matemática en niños de edicación general básica*. Universidad Tecnológica Indoamérica.
- Espino, N., & Quispe, R. (2023). *Pensamiento lógico matemático en el razonamiento en niños del ciclo II de la Institución Educativa Científica de Huancayo – 2023* [Tesis de Pregrado. Universidad Peruana los Andes].

https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/7286/T037_46074853_47993157_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Espinoza-Pajuelo, L., & Ochoa-Pachas, J. (2021). *El nivel de investigación relacional en las ciencias sociales*. <http://201.234.119.250/index.php/AJP/article/view/257/221>
- Gamboa, A. (2022). *El juego y su influencia en el aprendizaje significativo del área de matemática en los niños y niñas de 5 años en una I.E. Inicial de la Provincia de Chincheros, Apurímac (2019)* [Tesis de Pregrado. Universidad Antonio Ruiz de Montoya]. <https://repositorio.uarm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/5b52c5be-89f4-4640-8a7f-07cc4e3a7290/content>
- Gestión. (2019). *Perú mejora en prueba PISA 2018, pero sigue último entre los países de la región*.
- Gordon, C., Balladares, C., Bravo, B., Quito, L., & Unuzungo, M. (2022). Estrategias lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de preparatoria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 785–803. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1541
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (In Mc Graw Hill (ed.)).
- Hernández, I., Lay, N., Herrera, H., & Rodríguez, M. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje y desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(2), 242–255.
- Herrera, R. E. (2021). Estrategias lúdicas para mejorar y fomentar la lectura en educación inicial. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(4), 110. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i4.1448>
- Hidalgo, E. (2019). *Estrategias lúdicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en el aprendizaje del nivel elemental en la EGB Sulima García Valarezo*. Universidad Tecnológica Indoamérica.
- Jara, R. (2021). Estrategias pedagógicas con tecnología en la enseñanza de la escritura académica universitaria: una revisión sistemática. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 15(1), 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.19083/ridu.2021.1209>
- Lugo, J., Vilchez, O., & Romero, L. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico

- matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos Ciencia y Tecnología*, 11(3), 18–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.22335/rlct.v11i3.991>
- Martínez, S., Pérez, A., & Valdés, M. (2022). Juegos didácticos para el aprendizaje de las magnitudes en la educación primaria. *Conrado*, 18(87), 451–459.
- Meneses, M., & Peñaloza, D. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Próxima*, 31, 8–25.
- Ministerio de Educación. (2022). *PISA 2022: El Perú mantiene sus resultados en las competencias de Lectura y Ciencia*. <http://umc.minedu.gob.pe/pisa-2022-el-peru-mantiene-sus-resultados-en-las-competencias-de-lectura-y-ciencia/>
- Nieves, S., Caraballo, C., & Fernández, C. (2019). Metodología para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático desde la demostración por inducción completa. *Mendive. Revista de Educación*, 17(3), 393–408.
- OCDE. (2019). *Informe PISA 2018, programa para la evaluación internacional de los estudiantes*.
- Patiño, C. R. (2019). Juegos Educativos Implementados por el Docente como Estrategia para el Conocimiento Matemático de los Niños. *Revista Scientific*, 4(11), 67–81. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.11.3.67-81>
- Paucar, L. (2023). *Aplicación del juego Sudoku de los docentes en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes, en educación primaria de la Institución Educativa Jorge Martorell Flores-Tacna, año 2021* [Tesis de Maestría. Universidad José Carlos Mariátegui]. https://repositorio.ujcm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12819/2149/Ladislao_tesis_grad-acad_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ricce, M., & Ricce, C. R. (2021). Juegos didácticos en el aprendizaje de matemática. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 5(18), 391–404. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i18.182>
- Rivas, I. (2023). *El juego para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años de la institución educativa N° 856 de Morropón Piura, 2020*. Universidad Católica Los Ángeles Chimbote.

- Romero, M., Gallarday, S., & Arana, P. (2022). Impacto de las estrategias pedagógicas en las habilidades de comprensión lectora. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 6(25), 1355–1366.
- Sánchez, J. P., Castillo, S. E., & Hernández, B. M. (2020). El juego como representación del signo en niños y niñas preescolares: un enfoque sociocultural. *Revista Educación*, 44(2). <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i2.40567>
- Suárez, N. (2019). Juegos didácticos como estrategias innovadoras dirigidas a los docentes para el reforzamiento de las operaciones fundamentales en las matemáticas. *Dialéctica. Revista de Investigación Educativa*, 1(15), 330–355.
- UNICEF. (2019). *Un mundo listo para aprender: dar prioridad a la educación de calidad en la primera infancia* (p. 164).
- Valderrama, S., & Jaimes, C. (2019). *El desarrollo de la tesis: descriptiva-comparativa, correlacional y cuasiexperimental* (San Marcos (ed.); primera ed).
- Valecillos, B. C. (2019). Desde la Pedagogía de la Ternura: Inicio de lo Lógico-Matemático en Preescolar. *Revista Scientific*, 4(12), 220–239. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.12.11.220-239>
- Vargas, A. (2022). *Incidencia del uso de los recursos didácticos en el desarrollo del razonamiento lógico matemático*. Universidad Estatal de Milagro.
- Vargas, E. D., Gallego, A. M., Peláez, O. A., Arroyave, L. M., & Rodríguez, L. J. (2020). El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las matemáticas: retos maestros de primera infancia. *Infancias Imágenes*, 19(2), 133–142. <https://doi.org/10.14483/16579089.14133>
- Zapata, V., López, G. A., Pintado, L. A., Calle, L. E., & Bizueta, S. A. (2021). Juegos didácticos y desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de educación primaria. *Prohominum*, 3(Extraordinario 1), 266–287. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0056>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable independiente: Estrategia pedagógica basadas en juegos - Juego Stop - Ensalada de números	1.Diseño Metodológico Enfoque: cuantitativo Alcance: explicativo Diseño: Experimental puro (diseño con pre-post prueba y grupo de control) Longitudinal
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable dependiente: Pensamiento lógico matemático - Resolución de problemas de cantidad. - Resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio. - Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre. - Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.	2.Tipo de Investigación: Aplicado 3.Prueba de hipótesis Regresión lineal simple. 4.Población: 84 niños de primer y segundo grado de primaria del Colegio Santa Rosa. 5.Muestra: 42 niños de primer y segundo grado de primaria del Colegio Santa Rosa. 6.Método: Hipotético-deductivo. 7.Técnicas e instrumentos Observación – Ficha de evaluación. 8.Técnicas para el procesamiento y análisis de la información. IBM SPSS.
a. ¿Cuál es la influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas de cantidad en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023?	a. Determinar la influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas de cantidad en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023.	a. Las estrategias pedagógicas basadas en juegos influyen en la resolución de problemas de cantidad en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023.		
b. ¿Cuál es la influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023?	b. Determinar la influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023.	b. Las estrategias pedagógicas basadas en juegos influyen en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023.		
c. ¿Cuál es la influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023?	c. Determinar la influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023.	c. Las estrategias pedagógicas basadas en juegos influyen en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023.		
d. ¿Cuál es la influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023?	d. Determinar la influencia de las estrategias pedagógicas basadas en juegos en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023.	d. Las estrategias pedagógicas basadas en juegos influyen en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en niños de primaria del Colegio Santa Rosa, 2023.		

Operacionalización de variables

Operacionalización de la variable independiente estrategia pedagógica basadas en juegos

Definición conceptual. Los juegos son una estrategia de enseñanza de las matemáticas, mediante la cual pueden comunicar diversas necesidades y situaciones a través del juego, lo que les ayuda a desarrollar habilidades cognitivas, físicas y sociales como distinguir entre objetos, números y colores, comprender su espacialidad y comprender cómo interactuar con los demás. (Vargas et al., 2020).

Dimensiones	Indicadores	Escala
Juego funcional	- Juego Stop	Nominal 1= aplica (grupo experimental) 0= no aplica (grupo control)
Juego de reglas	- Ensalada de números	

Nota. Elaboración propia

Definición operacional. Esta variable tiene naturaleza categórica nominal, en vista que la manipulación de esta le corresponde a la docente que aplica o no la estrategia de enseñanza.

Operacionalización de la variable dependiente pensamiento lógico matemático

Definición conceptual. Es una competencia de los estudiantes que son capaces de comprender y explicar los métodos de uso del conocimiento matemático para la interacción social o la comunicación, lo que menciona capacidad de enfrentarse a situaciones matemáticas cotidianas y sentirse cómodo con el sistema numérico, por lo tanto, las nociones matemáticas que se espera de un estudiante de nivel básico es el aprendizaje en operaciones de aritmética, álgebra, estadística y geometría. (Zapata et al., 2021).

Dimensiones	Indicadores	Escala
Resolución de problemas de cantidad.	- Realiza acciones de agregar, quitar y juntar cantidades - Transforma expresiones numéricas de adición y sustracción	Ordinal 4 = Logro destacado 3 = Logro esperado 2 = En proceso 1 = En inicio
Resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) - Comprende la decena como unidad en el sistema de numeración decimal	
Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre.	- Organiza y comprende el orden y organización de los números	
Resolución de problemas de forma, movimiento y localización.	- Describe la ubicación y posición de sí mismo y objetos en el plano a través de medidas directas o indirectas	

Nota. Elaboración propia

Definición operacional. Es una variable de naturaleza categórica nominal que se medirá a través de una ficha de evaluación en la que el docente calificará las competencias del pensamiento lógico matemática.

Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos

Instrumentos de recolección de datos

Sesión de aprendizaje basado en juegos			
Colegio	IE Santa Rosa	Semestre	
Grado	Primer y segundo de primaria	Sección	
Docente			

INDICACIONES

Docente: Participa en la instrucción de los alumnos en temas de “**matemática**” con “**estrategias didácticas basado en juegos**” durante sesiones de aprendizaje.

Alumno: Participa activamente en las estrategias didácticas basado en juegos con opiniones sobre el tema, dialoga y/o se expresa con vocabulario adecuado y respetando la idea de sus compañeros.

1. Juego funcional – juego stop

Entregar material didáctico a los participantes de la sesión.

2. Juego de reglas – ensalada de números

Entregar material didáctico a los participantes de la sesión.

Recomendación: las sesiones de aprendizaje son participativas entre el docente y los estudiantes e incluir la retro alimentación para facilitar el aprendizaje.

Una vez se concluya con la sesión de aprendizaje, aplicar el test (ficha de evaluación). La ficha de evaluación consta de 4 preguntas y cada pregunta se puntúa con 4 puntos.

De 0 – 4 puntos = en inicio

De 5 – 8 puntos = En proceso

De 9 – 12 puntos = Logro esperado

De 13 – 16 puntos = Logro destacado



Juego y destrezas

para el lenguaje y el pensamiento lógico-matemático

¡Alto!

FICHA 17



Descripción general

¿Qué haremos?

Jugaremos "¡Alto!"



Propósitos

¿Qué aprenderemos?

Desarrollaremos la habilidad para estimar distancias, y para medir distancias con unidades no convencionales y con unidades convencionales.



Rangos de edad

¿Quiénes pueden participar?

Todos los asistentes.



Tiempo

¿Cuánto dura la actividad?

Aproximadamente, 45 minutos. Si un equipo termina antes, puede iniciar otro juego y detenerse cuando se le indique.



Materiales

¿Qué necesitamos?

Sólo se requiere un gis y espacio para dibujar un círculo como el siguiente en el piso. Con el gis se traza el círculo dividido en tantos sectores como participantes haya en el equipo. Cada participante elige el país que desea y escribe su nombre en el lugar que le corresponde. En el centro se dibuja un pequeño círculo y se escribe la palabra *ALTO*.



Para otras versiones también se requiere contar con un popote, regla, y metro o cinta métrica por equipo.



Desarrollo de la actividad

¿Cómo lo haremos?

1. Pregúntales si conocen el juego "¡Alto!" (es probable que algunos lo conozcan por su nombre en inglés: "Stop!"). Invítalos a que digan en qué consiste.
2. Organiza al grupo en equipos de 4 a 6 participantes.
3. Pide a los equipos que usen un gis para dibujar el círculo y que lo dividan en tantas partes iguales como integrantes haya en su equipo. Al centro, dibujarán otro círculo y, dentro de éste, escribirán la palabra *ALTO*.
4. Indícales a los participantes que cada uno debe elegir un país y que ponga su nombre en la parte del círculo donde se va a parar.
5. Dales estas instrucciones: "Uno de ustedes va a decir 'Pido la paz en nombre de...' y mencionará un país de los que están escritos en su círculo. Todos corren, excepto el del país mencionado, quien debe brincar al círculo del centro y gritar '¡Alto!'; en ese momento todos se detienen. El que está en el centro elegirá a uno de los que corrieron y tratará de adivinar cuántos pasos tiene que dar para llegar a él. Si adivina, se anota un punto; si no, el punto se le anota al compañero elegido. Al que haya ganado el punto le toca pedir paz en el siguiente turno."

FICHA 17

¡Alto!

Juego y destrezas

para el lenguaje y el pensamiento lógico-matemático



6. Gana el que logre más puntos en el tiempo de juego.
7. Te sugerimos que, antes de iniciar el juego, verifiques que todos los equipos comprendieron las instrucciones.



Puesta en común y valoración de los productos obtenidos



Después de que jueguen por un rato, organiza una puesta en común. Guía la discusión sobre las estrategias que usan los alumnos para estimar distancias; por ejemplo, pregúntales: “¿Quiénes ganaron? ¿Cuántos puntos hicieron? ¿Hicieron más puntos porque estimaban bien las distancias? ¿Qué hacían para estimar distancias y acertar?”

Actividades complementarias o variantes de la actividad

¿De qué otra manera lo puedo hacer?

Conforme vayan adquiriendo la habilidad para estimar distancias en pasos, es importante usar otras unidades no convencionales, como un popote: adivinar cuántos popotes caben entre quien está en el centro y el compañero elegido.

También pueden usarse unidades convencionales de medida, en lugar de pasos o popotes; por ejemplo, una regla, un metro o una cinta métrica, para estimar la distancia usando el centímetro como unidad de medida. Además, pueden hacer afirmaciones como las siguientes: “Hay más de un metro”, “Hay más de dos metros, pero menos de tres”, etcétera.

Información general

¿Qué necesito saber?

Para trabajar el tema de la medición de longitudes se recomienda usar unidades no convencionales, el cual es un conocimiento previo que los participantes deben construir antes de abordar las unidades convencionales; de ahí la importancia de que se enfrenten a experiencias en donde hagan mediciones con pasos, popotes, lápices, etc. Para conocer más acerca de la enseñanza de la longitud, te sugerimos la página:

<<http://funes.uniandes.edu.co/839/1/41comun.pdf>>.



Juego y destrezas

para el lenguaje y el pensamiento lógico-matemático

Ensalada de números¹

FICHA II



Descripción general

¿Qué haremos?

Jugaremos "Ensalada de Números" en grupo, sentados en círculo, con cantidades diferentes registradas en tarjetas.



Propósitos

¿Qué aprenderemos?

A reconocer números por alguna de sus características (si son pares o impares, si son mayores o menores que otro número, si son múltiplos o divisores de otro, si el lugar de las decenas o las unidades está ocupado por cierta cifra...).



Rangos de edad

¿Quiénes pueden participar?

Niños de 6 años en adelante. La dificultad del juego depende del rango numérico que se use (del 1 al 20, al 50, al 100, etc.) y de las características que mencionen los participantes.



Materiales

¿Qué necesitamos?

Para cada participante, una tarjeta (tamaño media carta) con un número escrito con plumones gruesos, para que el número de cada uno sea visible para los demás; también pueden usarse cartón o cartulina.



Tiempo

¿Cuánto dura la actividad?

Se recomienda jugar durante 40 minutos y, después, 10 minutos para realizar una puesta en común sobre lo que aprendieron.



Desarrollo de la actividad

¿Cómo lo haremos?

En primer lugar, determina un rango numérico adecuado. Para los niños de 6 y 7 años se sugiere hasta el 20; para los de 8 y 9 años puede ser hasta el 50, y para los más grandes, hasta el 100.

Varía los números que entregues; no se precisa que vayan en orden. Por ejemplo, si hay 10 participantes, no necesariamente tienes que entregar los números del 1 al 10; pueden ser otros, siempre que se respete el rango numérico.

5	9	12	15	24
27	35	38	46	50

1. Entrega a cada participante una tarjeta.
2. Pregúntales si saben el nombre del número e invítalos a que lo digan. Si alguno no lo sabe, pide a los otros participantes que le ayuden.
3. Ahora pregúntales: "¿Qué saben del número que tienen?" Cada uno dirá algo sobre su número: si es par o impar, cuántas decenas tiene, qué cifra ocupa el lugar de las unidades, si es múltiplo de algún otro número, etcétera.
4. Forma un círculo de sillas (el número de sillas debe ser una menos que la cantidad de participantes).

¹ Adaptado de Solares, D., "Canasta revuelta", en revista *Entre maestr@s*, vol. 6, núm. 19, Universidad Pedagógica Nacional, México, 2006.

FICHA II

Ensalada de números

Juego y destrezas

para el lenguaje y el pensamiento lógico-matemático



- Invítalos a tomar asiento; uno quedará de pie.
- Da las instrucciones a los participantes: "El compañero que quedó sin asiento dirá la frase 'Ensalada de...' y mencionará alguna característica de los números. Todos los participantes que tengan un número que cumpla con lo que se dijo deberán cambiarse de lugar. En esos momentos, quien está de pie aprovechará para sentarse. El compañero que quede sin asiento será quien ahora diga: 'Ensalada de...'. Si alguien dice: '¡Ensalada local!', todos deberán cambiar de lugar."
- Hagan un ensayo; di: "Ensalada de... ¡números mayores que 6!". Pide que todos los que tengan números mayores que 6 se cambien de lugar.
- Acláralos que entre todos deben observar que se cambien de lugar los que deben hacerlo. En caso de que alguien que tenía que cambiarse no lo haga (o, por el contrario, si no tenía que cambiarse y lo hizo), se quedará de pie.
- Inicia el juego. Cuando notes que alguien que se quedó de pie no puede mencionar la "Ensalada de...", apóyalo con alguna idea.
- Después de jugar, organiza una puesta en común. Invita a los participantes a que compartan con todos qué aprendieron, si sabían todas las características de sus números, si se equivocaron alguna vez, en qué se equivocaron...



Información general

¿Qué necesito saber?

Es importante reconocer las características de los números. Los números pares son los que terminan en 0, 2, 4, 6 u 8, y los impares, en 1, 3, 5, 7 o 9.

El primer lugar de la derecha corresponde a las unidades; el segundo, a las decenas, y el tercero, a las centenas.

Los múltiplos de 4, por ejemplo, son 4, 8, 12, 16, 20... Los divisores de 20 son 1, 2, 4, 5, 10 y 20. Puedes encontrar información sobre múltiplos y divisores en Internet:

<<http://www.escolar.com/matem/07mulydiv.htm>>.

Actividades complementarias o variantes de la actividad

¿De qué otra manera lo puedo hacer?

En lugar de jugar con números puedes usar figuras geométricas. Un tamaño adecuado es trazar la figura geométrica tan grande como se pueda en una hoja carta. Pueden ser de cartón, cartulina o *foami*. Te recomendamos que sean todas del mismo color, para que los participantes digan características geométricas y no se fijen en el color. Las ensaladas se pueden hacer por el nombre (cuadrado, triángulo, trapecio...) o por alguna característica (número de lados, paralelismo, perpendicularidad, simetría,...).

Prueba inicial

Test de competencias lógico matemáticos

Colegio: IE Santa Rosa

Alumno: _____

Grado: _____ **Sección:** _____

A continuación, encontrarás varios problemas que debes leer con calma, comprender y resolver empleando las estrategias aprendidas en clases.

1. Aritmética

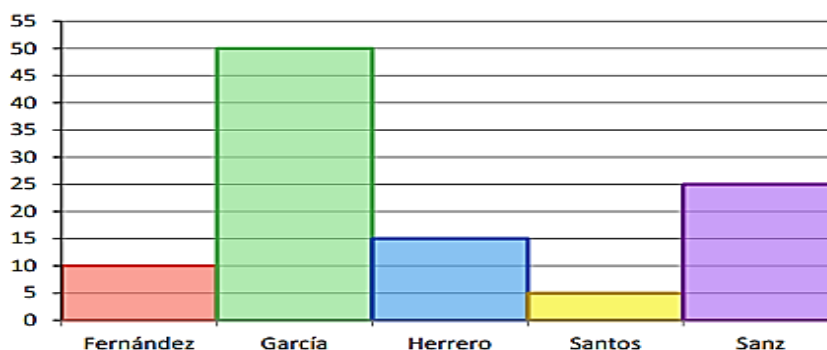
1.1 Cada domingo Mariana lee 4 cuentos distintos de la colección de su abuelo. ¿Cuántos cuentos lee Mariana en 5 domingos?

2. Álgebra

2.1. Tres helados valen 9 soles y cada helado tiene el mismo valor. ¿Cuánto cuesta cada helado?

3. Estadística

3.1. Observa el siguiente gráfico. En un colegio se realizó una encuesta y se encontró los siguientes apellidos.



a. ¿Cuál es el apellido más frecuente? _____

b. ¿Cuál es el apellido menos frecuente? _____

4. Geometría

4.1. Otro día, Claudia salió de compras al mercado con su mamá. El mercado se encuentra a 20 metros de su casa, de regreso hacen una parada para comprar helado en una bodega que se encuentra en medio camino hacia su casa. ¿Cuánto es la distancia entre la bodega y la casa de Claudia?

Prueba final

Test de competencias lógico matemáticos

Colegio: IEP. Santa Rosa

Estudiante: _____

Grado: _____ **Sección:** _____

A continuación, encontrarás varios problemas que debes leer con calma, comprender y resolver empleando las estrategias aprendidas en clases.

1. Aritmética

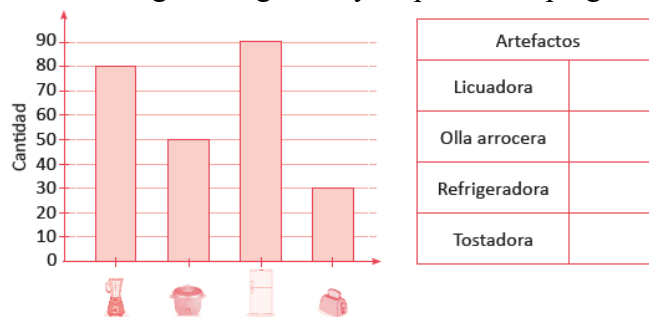
- 1.1. La mamá de Julia compró helados para sus 5 sobrinos. Cada helado cuesta 3 soles. ¿Cuánto gastó en los helados?

2. Álgebra

- 2.1. Cecilia trajo 9 chocolates para sus 3 sobrinos. Si los reparte por igual. ¿Cuántos chocolates le dará a cada uno?

3. Estadística

- 3.1. Observa el siguiente gráfico y responde las preguntas.



- a. ¿Cuál es el artefacto que se vendió más? _____
- b. ¿Cuál es el artefacto que se vendió menos? _____

4. Geometría

- 4.1. Paula necesita 15 metros de tela para confeccionar sábanas y 26 metros de tela para confeccionar cortinas. ¿Cuántos metros de tela debe comprar Paula?

Anexo 3: Validez de instrumentos



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y nombres del experto: PÉREZ MINAYA LUCILA
2. Grado académico: MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN
3. Cargo e institución donde labora: COORDINADORA PEDAGÓGICA SAL DE STEM
4. Título de la investigación: INFLUENCIA DE LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS BASADO EN JUEGOS Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS DE PRIMARIA DEL COLEGIO PRIVADO SANTA ROSA, 2023.
5. Autor del instrumento: Bach. SONIA VELASQUE ZÚÑIGA
6. Maestría/ Doctorado/ Mención: LICENCIADA EN EDUCACIÓN
7. Nombre del instrumento: ESTRATEGIA BASADO EN JUEGOS

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					90%
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					85%
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					95%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					87%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					95%
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Técnicos-Científicos y del tema de estudio.					87%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					90%
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					90%
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					95%
SUB TOTAL						909%
TOTAL						90.9

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): 18.2

VALORACIÓN CUALITATIVA: EXCELENTE

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: LOS INDICADORES DEL INSTRUMENTO SI SON ADECUADOS PARA SU APLICACIÓN

Lugar y fecha: AV. ALAY 115, 24 DE OCTUBRE DE 2023

Firma y Posfirma del experto
DNI: 31166738



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE

SAN MARCOS

Universidad del Perú, Decana de América

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**I. DATOS GENERALES**

1. Apellidos y nombres del experto: Cabrera Flores Miriam Felicitas
2. Grado académico: Maestría en docencia Universitaria y Gestión Educativa
3. Cargo e institución donde labora: SS006-11 Santiago Pata - Huancayo
4. Título de la investigación: INFLUENCIA DE LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS BASADO EN JUEGOS Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN NIÑOS DE PRIMARIA DEL COLEGIO PRIVADO SANTA ROSA, 2023.
5. Autor del instrumento: Bach. SONIA VELASQUE ZUÑIGA
6. Maestría/ Doctorado/ Mención: LICENCIADA EN EDUCACIÓN
7. Nombre del instrumento: ESTRATEGIA BASADO EN JUEGOS

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					85%
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					90%
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					95%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					85%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					95%
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					90%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					90%
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					90%
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					95%
SUB TOTAL						905%
TOTAL						90.5

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): 18.1VALORACIÓN CUALITATIVA: ExistenteOPINIÓN DE APLICABILIDAD: El instrumento si es adecuado para su aplicaciónLugar y fecha: Andahuayles 24 octubre 2023Firma y Posfirma del experto
DNI: 510113310

Anexo 4: Aplicación de la estrategia pedagógica basada en juegos con niños del grupo experimental



Foto 1: Aplicación del juego "Alto" con estudiantes del segundo grado.



Foto 2: Aplicación del juego "Alto" con estudiantes del segundo grado.



Foto 3: Aplicación del juego "Alto" con estudiantes de primer grado.



Foto 4: Aplicación del juego "Alto" con estudiantes de primer grado.



Foto 5: Aplicación del juego "Alto" con estudiantes de primer grado.



Foto 6: Aplicación del juego "Alto" con estudiantes de segundo grado.

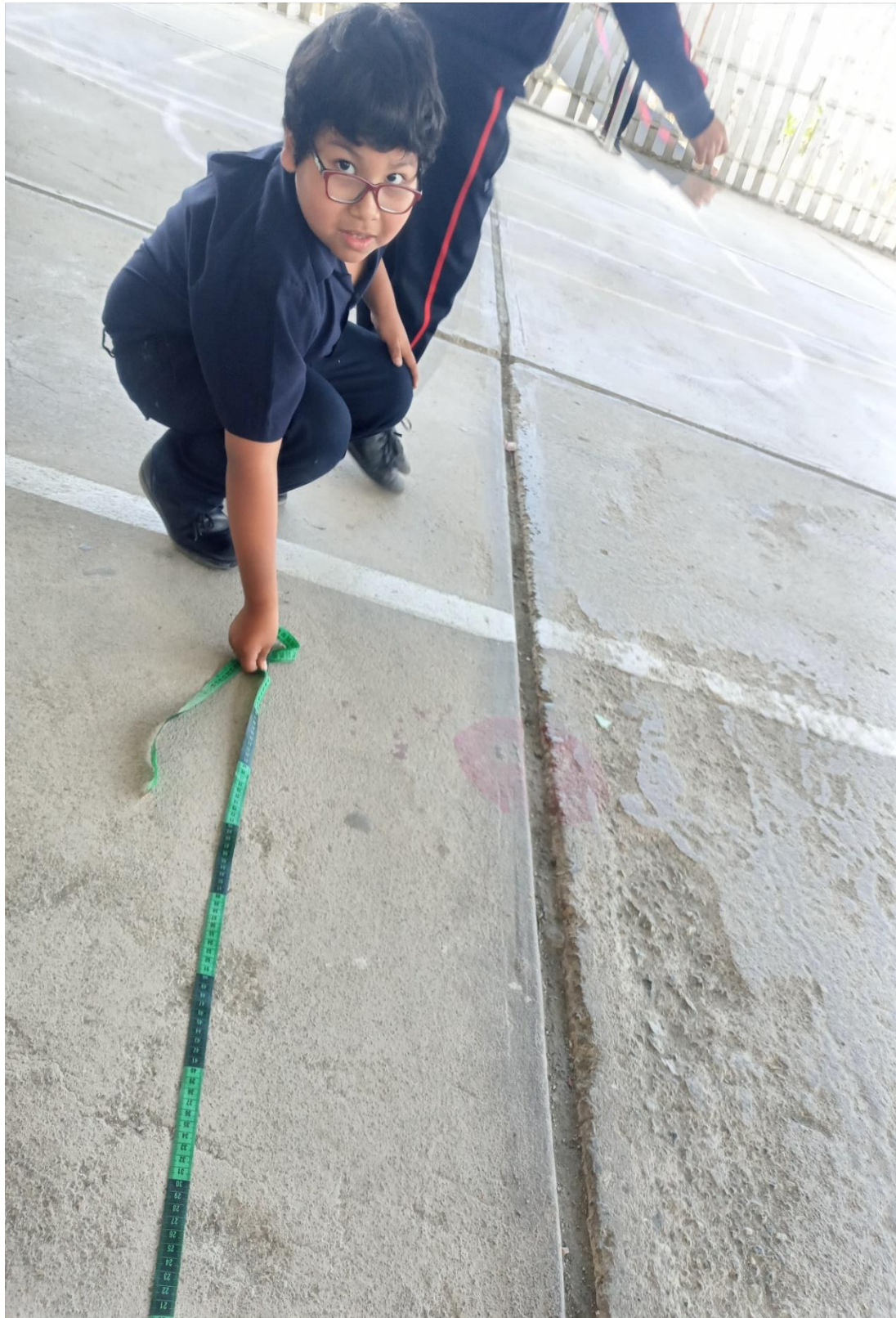


Foto 7: Medición de distancia con instrumentos de medición convencionales.



Foto 8: Aplicación del juego “Alto” con estudiantes de primer grado.



Foto 9: Aplicación del juego “Alto” con estudiantes de primer grado.



Foto 10: Aplicación del juego “Alto” con estudiantes de primer grado.



Foto 11: Aplicación del juego “Alto” con estudiantes de primer grado.