

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y
EDUCACIÓN**

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



TESIS

**Talleres lúdico-matemáticos para mejorar el pensamiento numérico en
estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.P 11513- Pátapo**

Presentada para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación,
especialidad de Educación primaria.

AUTORA:

Bach. Loconi Niño Rocio Catherine

Bach. Rodrigo Huanambal Graciela Estefani

ASESORA:

Dra. Liza Gonzales Julia Mirtha del Pilar

Lambayeque - Perú

2026

Talleres lúdico-matemáticos para mejorar el pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.P 11513- Pátapo

Tesis presentada para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación, especialidad de Educación primaria.



Bach. Loconi Niño Rocio Catherine
Investigadora



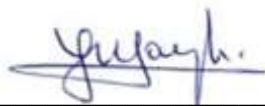
Bach. Rodrigo Huanambal Graciela Estefani
Investigadora



Dra. Ivonne De Fatima Sebastián Elías
Presidenta



Dra. María Del Pilar Fernández
Secretario



Dra. Luis Alfonso Manay Sáenz
Vocal



DRA. LIZA GONZALES JULIA MIRTHA DEL PILAR
DNI:16620328
ASESORA



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
N° 236-2026

Siendo las 08:30 horas, del día lunes 02 de marzo 2026 se reunieron vía online mediante la plataforma virtual Google Meet: <https://meet.google.com/psx-vexc-rgd> por mandato de la Resolución N° 0689-2026-D-FACHSE de fecha 27 de febrero de 2026 que autoriza la sustentación, se reunieron los miembros del Jurado designado según Resolución N° 4031-2025-D-FACHSE de fecha 06 de noviembre de 2025; Jurado integrado por los siguientes miembros:

Presidente	: Dra. YVONNE DE FATIMA SEBASTIANI ELÍAS
Secretaria	: Dra. MARIA DEL PILAR FERNANDEZ CELIS
Vocal	: M.Sc. LUIS ALFONSO MANAY SAENZ
Asesora Metodológico	: Dra. JULIA MIRTHA DEL PILAR LIZA GONZALES
Asesor(a) Científico	:



Con la finalidad de evaluar la Tesis titulada: TALLERES LÚDICO-MATEMÁTICOS PARA MEJORAR EL PENSAMIENTO NUMÉRICO EN ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E.P 11513-PÁTAPO. Presentada por LOCONI NIÑO, ROCIO CATHERINE Y RODRIGO HUANAMBAL, GRACIELA ESTEFANI para obtener el Título profesional de Licenciado(a) en Educación, especialidad de Educación Primaria.

Leída la resolución de autorización, se inicia el acto de sustentación, al término del cual y de conformidad con el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) y el Reglamento de Grados y Títulos de la UNPRG (Res. N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio de 2023), los miembros del jurado realizaron la evaluación respectiva, haciendo las preguntas, observaciones y recomendaciones a las sustentantes, quienes respondieron las interrogantes planteadas.

Dada la deliberación correspondiente por parte del jurado, se sucedió la valoración, **obteniendo el calificativo de 17 en la escala vigesimal, que equivale a la mención de BUENO**.

Siendo las 09:28 horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico, con la lectura del acta y la firma de los miembros del jurado.

Dra. YVONNE DE FATIMA SEBASTIANI ELÍAS
PRESIDENTE

Dra. MARIA DEL PILAR FERNANDEZ CELIS
SECRETARIA

M.Sc. LUIS ALFONSO MANAY SAENZ
VOCAL

OBSERVACIONES: _____

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Dra. Liza Gonzales Julia Mirtha del Pilar usuario revisor de Tesis ☒

Trabajo de Suficiencia Profesional ☐ y/o Trabajo Académico ☐

Titulado: **Talleres lúdico-matemáticos para mejorar el pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.P 11513- Pátapo**, cuyas autoras son, **Bach. Loconi Niño Rocio Catherine**, con DNI N° **70058631** y **Bach. Rodrigo Huanambal Graciela Estefani**, con DNI N° **76239763**; declaro que la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud de **8%**, verificable en el resumen de reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituye plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecida en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el recibo digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, diciembre 2025


DRA. LIZA GONZALES JULIA MIRTHA DEL PILAR
DNI: 16620328
ASESORA

INFORME DE SIMILITUD DE TURNITIN

Talleres lúdico-matemáticos para mejorar el pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.P 11513- Pátapo

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%	7%	5%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	1%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	www.dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1%
7	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%

DRA. LIZA GONZALES JULIA MIRTHA DEL PILAR

DNI:16620328

ASESORA

8	Submitted to Universidad Femenina del Sagrado Corazón Trabajo del estudiante	<1 %
9	www.dreayacucho.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
10	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	repository.libertadores.edu.co Fuente de Internet	<1 %
12	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
13	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
14	repository.unab.edu.co Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to GESTOR DE FORMACIÓN Trabajo del estudiante	<1 %
16	Submitted to National University College - Online Trabajo del estudiante	<1 %
17	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	<1 %
18	savezeditorial.com Fuente de Internet	<1 %



DRA. LIZA GONZALES JULIA MIRTHA DEL PILAR

DNI:16620328

ASESORA

19	repositorio.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.unamba.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	sinergiaacademica.com Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Universidad San Marcos Trabajo del estudiante	<1 %
23	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
25	Submitted to La Salle: Universidad de la Salle Mexico Trabajo del estudiante	<1 %
26	Submitted to Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco Trabajo del estudiante	<1 %
27	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo



DRA. LIZA GONZALES JULIA MIRTHA DEL PILAR

DNI: 16620328

ASESORA



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Loconi Niño Rocio Catherine Rodrigo Huanambal Graciela Este...
Título del ejercicio: Quick Submit
Título de la entrega: Talleres lúdico-matemáticos para mejorar el pensamiento nu...
Nombre del archivo: TESIS_FINAL_ROCIO_24_enero_de_2026.docx
Tamaño del archivo: 755.06K
Total páginas: 107
Total de palabras: 21,714
Total de caracteres: 134,131
Fecha de entrega: 24-ene-2026 05:14p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 2862802673

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICAS SOCIALES Y
EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



TESIS

Talleres lúdico-matemáticos para mejorar el pensamiento numérico en
estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.P. 11103 - Pílope

Presentada para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación,
especialidad de Educación primaria.

AUTORA:

Rocio Catherine Rodrigo Huanambal

Rocio Catherine Rodrigo Huanambal

ASESORA:

Dra. Liza Gonzales Julia Mirtha del Pilar

Lima - Perú

2025

DRA. LIZA GONZALES JULIA MIRTHA DEL PILAR

DNI: 16620328

ASESORA

DEDICATORIA

A Dios, por sostenerme en cada paso y darme fortaleza cuando el esfuerzo parecía superar mis fuerzas. A mi familia, por su amor, paciencia y apoyo constante, porque fueron mi principal motivo para continuar y no rendirme. A mis padres, por las enseñanzas y valores que guiaron mi camino y a cada niño y niña, razón esencial de mi vocación, con la esperanza de que estos resultados contribuyan a mejorar las experiencias de comunicación y aprendizaje en la educación inicial.

Rocio

A Dios, por brindarme salud, fortaleza y sabiduría para no rendirme ante las dificultades. A mi familia, por su amor incondicional, paciencia y apoyo constante, que han sido mi mayor motivación para seguir adelante. A mis docentes y asesores, por su orientación y enseñanzas, que enriquecieron este trabajo y fortalecieron mi formación profesional. Finalmente, dedico esta tesis a cada estudiante, razón y esperanza de mi vocación, porque en su aprendizaje y desarrollo encuentro el sentido más profundo de mejorar la educación.

Graciela

AGRADECIMIENTO

Agradecemos, en primer lugar, a la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (UNPRG), por brindarnos la formación académica y los recursos necesarios que hicieron posible el desarrollo de nuestra carrera. Asimismo, expreso mi especial gratitud a nuestra asesora, Dra. Liza Gonzales Julia Mirtha del Pilar, por su orientación constante, profesionalismo, exigencia académica y valiosos aportes, los cuales fortalecieron la calidad del trabajo y guiaron cada etapa del proceso de investigación.

Rocio y Graciela

ÍNDICE

ACTA DE SUSTENTACIÓN	iii
CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD	iv
DEDICATORIA.....	ix
AGRADECIMIENTO	x
ÍNDICE.....	xi
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN.....	13
I. DISEÑO TEÓRICO	15
1.1. Antecedentes	15
1.2.Bases teóricas	20
1.3.Definición conceptual	27
II. DISEÑO METODOLÓGICO.....	27
2.1. Tipo de investigación:	34
2.2. Población, muestra.	35
2.3. Muestra:.....	36
2.4.Técnicas, instrumentos.....	36
2.5.Procedimientos	36
III. RESULTADOS	38
IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	44
V. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	51
CONCLUSIONES.....	88
RECOMENDACIONES	89
REFERENCIAS	90
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Total, de estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.P 11513- Pátapo.	35
Tabla 2 Razonamiento lógico-matemático	38
Tabla 3 Resolución de problemas	39
Tabla 4 Comunicación matemática.....	40
Tabla 5 Correspondencia signo-signo.....	42

RESUMEN

La presente tesis tiene como objetivo general proponer talleres lúdico-matemáticos para mejorar el pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.P. 11513–Pátapo. El estudio adopta un enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo-propositivo y diseño no experimental. La población y muestra censal está conformada por 27 estudiantes; la técnica empleada es la observación y el instrumento, una guía de observación. Los resultados muestran predominio del nivel Proceso en todas las dimensiones evaluadas: razonamiento lógico-matemático (54,8%), resolución de problemas (49%), comunicación matemática (57%) y correspondencia signo-signo (58,5%), con porcentajes menores en Logrado. Se identifican dificultades en reconocer y explicar reglas de patrones, ordenar y generalizar secuencias, seleccionar estrategias pertinentes, verificar respuestas (Logrado 7,4% en verificación), y comunicar procedimientos con vocabulario matemático y presentación ordenada; además, persisten limitaciones para explicitar equivalencias y relaciones entre representaciones. A partir de este diagnóstico se diseña una propuesta de talleres graduales y contextualizados, con juegos y retos, uso intencional de material concreto y consignas claras. La fundamentación se apoya en Piaget, al priorizar experiencias activas propias de las operaciones concretas, y en Bruner, al asegurar el tránsito enactivo–icónico–simbólico hacia la formalización. La propuesta incorpora evaluación formativa y retroalimentación sistemática para incrementar sostenidamente el nivel Logrado. Además, cada sesión se estructura en inicio, desarrollo y cierre, promueve cooperación, andamiaje y verificación con criterios observables claros.

Palabras clave: Talleres, talleres lúdico-matemáticos, pensamiento numérico, Razonamiento lógico-matemático, resolución de problemas

ABSTRACT

This thesis aims to propose playful mathematics workshops to improve numerical thinking in third-grade primary students at I.E.P. 11513–Pátapo. The study follows a quantitative approach, with a descriptive-propositional level and a non-experimental design. The population and census sample consist of 27 students; the technique used is observation, and the instrument is an observation guide. The results show a predominance of the “In Progress” level across all assessed dimensions: logical-mathematical reasoning (54.8%), problem solving (49%), mathematical communication (57%), and sign–sign correspondence (58.5%), with lower percentages at the “Achieved” level. Difficulties are identified in recognizing and explaining pattern rules, ordering and generalizing sequences, selecting appropriate strategies, verifying answers (7.4% at the Achieved level for verification), and communicating procedures using mathematical vocabulary and an organized presentation; in addition, limitations persist in making explicit equivalences and relationships among representations. Based on this diagnosis, a proposal of gradual and contextualized workshops is designed, including games and challenges, intentional use of concrete materials, and clear instructions. The proposal is grounded in Piaget by prioritizing active experiences typical of the concrete operational stage, and in Bruner by ensuring the enactive–iconic–symbolic progression toward formalization. It incorporates formative assessment and systematic feedback to steadily increase the Achieved level. Furthermore, each session is structured into an opening, development, and closing, and promotes cooperation, scaffolding, and verification with clear observable criteria.

Keywords: workshops, playful mathematics workshops, numerical thinking, logical-mathematical reasoning, problem solving.

INTRODUCCIÓN

El pensamiento numérico es una competencia esencial en la educación primaria, ya que constituye la base para el desarrollo de habilidades matemáticas más complejas, sin embargo, diversos informes nacionales e internacionales evidencian deficiencias significativas en su desarrollo entre los estudiantes de primaria. A nivel internacional, estudios como el TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) han revelado que los estudiantes de diversos países enfrentan desafíos similares en el desarrollo del pensamiento numérico. En España, los resultados del TIMSS 2024 indicaron una disminución en el rendimiento en matemáticas entre los estudiantes de cuarto de primaria, con una caída de cuatro puntos, situándose por debajo del promedio de la OCDE.

Según el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU), el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de primaria es una prioridad, el currículo nacional establece que los estudiantes deben ser capaces de resolver problemas matemáticos, razonando y comunicando sus ideas de manera efectiva. Sin embargo, evaluaciones recientes han mostrado que muchos estudiantes no alcanzan los niveles esperados en estas competencias. (Ministerio de Educación del Perú. (2025))

En la I.E 11513- Pátapo, se ha identificado una problemática en el desarrollo del pensamiento numérico de los estudiantes de tercer grado de primaria, la cual afecta directamente su capacidad para resolver problemas matemáticos de forma autónoma y coherente, a pesar de los esfuerzos por parte de los docentes, los estudiantes presentan dificultades en el reconocimiento de conceptos básicos como la suma, resta, y comprensión de secuencias numéricas, lo cual limita su rendimiento académico en matemáticas y afecta su confianza en el área. Estas deficiencias reflejan una brecha significativa entre las competencias matemáticas esperadas para su nivel educativo y las habilidades que realmente poseen, lo que

sugiere la necesidad urgente de implementar estrategias pedagógicas innovadoras y contextualizadas que fomenten el desarrollo del pensamiento numérico de manera efectiva.

Estas evidencias sugieren que, a pesar de los esfuerzos institucionales, persisten desafíos significativos en el desarrollo del pensamiento numérico en estudiantes de primaria. Este déficit puede tener repercusiones a largo plazo en el rendimiento académico y en la preparación de los estudiantes para enfrentar desafíos matemáticos más complejos. Es por eso que se plantea el siguiente problema de investigación ¿La propuesta de talleres lúdico-matemáticos contribuye para mejorar el pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado de primaria de la IEP 11513- Pátapo?, también se planteó el objetivo general, proponer talleres lúdico-matemáticos para mejorar el pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.P 11513- Pátapo y los objetivos específicos 1. Determinar el nivel de desarrollo del pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.P 11513- Pátapo. 2. Sustentar teórica y metodológicamente los talleres lúdico-matemáticos para mejorar el pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.P 11513- Pátapo. 3. Elaborar una propuesta de talleres lúdico-matemáticos para mejorar el pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.P 11513- Pátapo.

La investigación se estructuró en cinco capítulos: el I aborda el planteamiento del problema y la base teórica; el II describe el enfoque, diseño, técnicas e instrumentos; el III presenta los resultados y su análisis; el IV discute los hallazgos frente a antecedentes; y el V desarrolla la propuesta de intervención, junto con conclusiones, recomendaciones y anexos.

I. DISEÑO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

A nivel internacional, Almeida y Proaño (2024). desarrollaron la tesis Material concreto base 10 en el desarrollo del pensamiento numérico en estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Municipal Cayambe, en el periodo enero a marzo 2024, en Quito–Ecuador. “El objetivo general fue describir la importancia del material concreto base 10 en la resolución de operaciones elementales para fortalecer el pensamiento numérico; el problema que abordaron fue que los estudiantes presentan dificultades para comprender y resolver operaciones básicas con sentido, requiriendo recursos manipulativos y estrategias didácticas que vuelvan el aprendizaje más significativo; el tipo de investigación se orientó a un alcance descriptivo cuantitativo, apoyado en encuesta a docentes y lista de cotejo a estudiantes, con tabulación y gráficos; como conclusión, evidenciaron que el uso sistemático del material multibase, articulado con recursos didácticos (incluida la gamificación), favorece el trabajo de operaciones y el desarrollo del pensamiento numérico; esto fue relevante para nuestra investigación porque te ayuda a sustentar que tus talleres lúdico-matemáticos deben incluir material manipulativo (valor posicional/base diez) y evidencias observables para diagnosticar y justificar nuestra propuesta en 3.º de primaria”.

Gómez et al., (2023), desarrollaron el proyecto Estrategia lúdica para fortalecer el componente numérico variacional en estudiantes de quinto grado de la I. E. LITECOM de Jamundí, Valle del Cauca, en Jamundí–Colombia. “El objetivo general fue implementar una estrategia lúdica para fortalecer el componente numérico-variacional; el problema que abordaron fue el bajo rendimiento y la escasa motivación hacia matemática, asociado a experiencias negativas (temor a equivocarse) y a actividades poco contextualizadas; el tipo de investigación se planteó como proyecto de intervención educativa con diagnóstico de causas, diseño de modelo lúdico e implementación (por ejemplo, el “laberinto matemático” y retos

cooperativos); como conclusión, reportaron que la lúdica y el uso de medios didácticos/TIC fortalecen la participación, mejoran el ambiente de aprendizaje y favorecen una mejor respuesta académica, recomendando adaptar la estrategia a otros grados; esto fue relevante para nuestra investigación porque nos orienta a estructurar talleres lúdico-matemáticos como una propuesta con fases y con actividades contextualizadas que aumenten la motivación en 3.º grado, aun cuando cambie el componente matemático específico”.

Por otro lado, Gómez y Caballero (2025), desarrollaron el trabajo de grado Fortalecimiento del pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado mediante juegos interactivos, en la Escuela Madre Caridad (Piedecuesta, Santander-Colombia). “El objetivo general fue fortalecer el pensamiento numérico mediante la implementación de juegos interactivos; el problema que abordaron fue la dificultad del alumnado para comprender y ejecutar operaciones básicas (con impacto en motivación y rendimiento), lo que demandaba innovación didáctica; el tipo de investigación se planteó como intervención pedagógica (con recogida de información mediante observación y entrevistas, además de cuestionarios de percepción), aplicando juegos digitales (p. ej., Wordwall y Educaplay); como conclusión, sostuvieron que las estrategias lúdicas digitales incrementan la motivación, la participación y la precisión/rapidez en operaciones, contribuyendo al fortalecimiento del pensamiento numérico en primaria; esto fue relevante para nuestra investigación porque te ofrece un referente directo para diseñar talleres con dinámica de juego (presencial o digital), con comparación “antes–después”, y te muestra cómo evidenciar mejoras en 3.º de primaria”

A nivel nacional, Allauca (2023), desarrolló la tesis Repercusión del programa ‘Multinúmeros’ en el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado de primaria en un colegio público de Lima Metropolitana. “El objetivo general fue determinar la repercusión del programa en el aprendizaje de la multiplicación; el problema que abordó se

centró en el bajo nivel de aprendizaje de la multiplicación y en precisar en qué medida el programa repercute; el tipo de investigación fue cuantitativa con diseño cuasiexperimental (grupo control y experimental); como conclusión, se reportó que entre grupos no se encontró diferencia significativa en el pos test, pero dentro del grupo experimental sí se evidenciaron mejoras significativas del pre al pos test tras la intervención; fue relevante para nuestra investigación porque orienta a estructurar los talleres lúdico-matemáticos con diagnóstico (entrada), desarrollo sistemático y verificación (salida), mostrando que el avance del pensamiento numérico puede evidenciarse con comparaciones pre–pos, aun cuando el contraste entre grupos no siempre resulte marcado”.

Asimismo, Araujo y Ayala (2025), desarrollaron la tesis *Uso de las regletas de Cuisenaire y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del III ciclo de primaria de la I.E. N.º 2265 ‘Angelitos de Valle Sol’, El Porvenir, Trujillo 2023*. “El objetivo general fue comprobar en qué medida el uso de regletas mejora la competencia ‘Resuelve problemas de cantidad’; el problema que abordaron se formuló en torno a cuánto mejora dicha competencia al incorporar material concreto en estudiantes de primaria; el tipo de investigación fue aplicada con enfoque cuantitativo y diseño cuasiexperimental; como conclusión, se sostuvo que el uso del material concreto se asocia con una mejora significativa en la competencia evaluada; fue relevante para nuestra investigación porque confirma que, si se busca fortalecer el pensamiento numérico en 3.º grado, los talleres lúdico-matemáticos deben integrar manipulativos, retos graduales y evaluación de entrada/salida para evidenciar avances en cantidad, estrategias y procedimientos”.

Por otro lado, gallegos y Juarez (2023), desarrollaron la tesis *Aplicación del juego en el aprendizaje de la matemática en cuarto grado de primaria de la I.E. N.º 1189 Alberto Rivera y Piérola, Chaclacayo, 2022*”, en Chaclacayo–Lima–Perú. “El objetivo general fue mejorar

significativamente el aprendizaje de matemática mediante un programa de juegos ('Matemáticas divertidas'); el problema que abordaron se relacionó con desempeños bajos y la necesidad de una estrategia motivadora y activa; el tipo de investigación fue cuantitativa con diseño cuasiexperimental (grupo control y experimental); como conclusión, se informó que el análisis estadístico evidenció una diferencia significativa a favor del grupo que trabajó con juegos, indicando efectos relevantes de la estrategia; fue relevante para nuestra investigación porque aporta un antecedente directo para diseñar talleres lúdico-matemáticos con sesiones basadas en juego, instrumentos de evaluación de entrada/salida y criterios claros de logro para potenciar el pensamiento numérico en primaria”.

A nivel local, Carlos y Yovera (2025), desarrollaron la tesis Estrategias didáctico socioformativas para desarrollar la capacidad “traduce cantidades a expresiones numéricas” en educandos del tercer grado de Educación Primaria, en la I.E. N.º 11027 “Divino Niño del Milagro”, distrito de Ciudad Eten–Lambayeque (año escolar 2024). “El objetivo general fue estructurar la logicidad sistémica de estrategias didáctico-socioformativas orientadas a fortalecer la traducción de cantidades a expresiones numéricas; el problema que abordaron fue el predominio de un nivel de desempeño situacional (manejo básico de operaciones y procedimientos iniciales) con limitaciones para análisis más avanzados al resolver situaciones contextualizadas; el tipo de investigación fue de enfoque cuantitativo, tipo básico, alcance propositivo y diseño descriptivo-propositivo, usando un test de aptitud aritmética validado por juicio de expertos; como conclusión, sostuvieron que la aplicación sistemática de la propuesta resulta viable para potenciar dicha capacidad y contribuir al desarrollo progresivo de competencias matemáticas; esto fue relevante para nuestra investigación porque aporta una ruta clara de propuesta (diagnóstico, fundamentación, sesiones y evaluación de calidad) adaptable al diseño de nuestros talleres lúdico-matemáticos de pensamiento numérico en tercer grado”.

Luego, Pisfil y Salazar (2025), desarrollaron la tesis *El juego como estrategia para la resolución de problemas matemáticos en los niños de 2° grado de primaria de la I.E. N.° 10005 Pimentel, en Pimentel–Lambayeque* (periodo 2023–2024). “El objetivo general fue analizar el impacto del juego como estrategia pedagógica en la resolución de problemas matemáticos; el problema que abordaron fue la falta de interés, la enseñanza basada en actividades memorísticas y la ausencia de recursos innovadores que limitan el progreso matemático; el tipo de investigación fue cuantitativa con diseño cuasiexperimental, trabajando con una población de 60 estudiantes divididos en dos secciones y utilizando instrumentos como listas de cotejo y pruebas tipo Likert; como conclusión, evidenciaron una mejora significativa de las competencias matemáticas vinculadas a cantidad, cambio y comparación, junto con mayor motivación y participación en el aula; esto fue relevante para nuestra investigación porque ofrece evidencia local de que el enfoque lúdico puede elevar el desempeño en resolución de problemas y respalda la pertinencia de intervenir el pensamiento numérico mediante talleres planificados”.

Finalmente, Guillén (2021), desarrolló la tesis *Taller de estrategias lúdicas para potenciar la capacidad de resolución de problemas en estudiantes de segundo grado del nivel primaria, en Chiclayo–Lambayeque* (2020). “El objetivo general fue diseñar un taller de estrategias lúdicas para potenciar la resolución de problemas; el problema que abordó fue que la resolución de problemas es un eje del aprendizaje matemático, pero requiere propuestas que desarrollen análisis, razonamiento y aplicación en situaciones de la realidad escolar; el tipo de investigación fue de alcance descriptivo con diseño básico propositivo, con una muestra de 15 estudiantes y aplicación de un test con validez y confiabilidad; como conclusión, afirmó que la propuesta puede potenciar la capacidad de resolución de problemas y demanda un rol docente activo en la creación de estrategias diversas; esto fue relevante para nuestra investigación porque brinda un modelo de taller sustentado teóricamente y refuerza la necesidad de

diagnosticar el nivel inicial para diseñar talleres lúdico-matemáticos pertinentes en educación primaria”.

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Teorías que sustentan los talleres lúdico-matemáticos

Teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget y su aplicación en los talleres lúdico-matemáticos

La teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget sostiene que el aprendizaje infantil se construye de manera activa mediante procesos de asimilación y acomodación, en interacción constante con el entorno, por lo que el pensamiento evoluciona en etapas cualitativamente distintas que condicionan cómo el niño comprende, representa y resuelve problemas; desde este enfoque, los talleres lúdico-matemáticos se justifican porque organizan experiencias de juego con intencionalidad pedagógica y permiten que el estudiante “haga” matemáticas con sentido, evitando la repetición mecánica y favoreciendo una comprensión significativa de los conceptos (Piaget , 1972).

En la etapa preoperacional (aprox. 2–7 años), el pensamiento se caracteriza por el uso simbólico e intuitivo, con limitaciones para operar lógicamente sobre la información; por ello, los talleres lúdico-matemáticos en los primeros grados deben priorizar juegos guiados con materiales concretos (clasificación, seriación, correspondencia uno a uno, conteo inicial, comparaciones simples), donde el docente orienta la actividad sin “quitar” la exploración del niño, ya que la evidencia muestra que la guía durante el juego potencia aprendizajes tempranos vinculados a matemáticas en edades iniciales (Skene et al., 2022).

En la etapa de operaciones concretas (aprox. 7–11 años), el pensamiento se vuelve lógico y reversible, permitiendo conservaciones, clasificaciones más complejas, seriaciones avanzadas y resolución de problemas vinculados a situaciones reales; en este nivel, los talleres lúdico-matemáticos pueden incorporar juegos de estrategia, retos cooperativos, uso de material manipulativo (bloques base diez, regletas, tarjetas, dados), construcción de representaciones y discusión de procedimientos, de modo que el juego funcione como “puente” entre lo concreto y lo abstracto en la matemática escolar (Filiz, 2024).

Diversos estudios recientes reafirman la vigencia del enfoque piagetiano en propuestas lúdicas para primaria: al diseñar juegos matemáticos digitales alineados a las etapas del desarrollo cognitivo, se han reportado mejoras significativas tanto en habilidades técnicas (cálculo y exactitud) como en variables psicológicas (motivación, concentración y autorregulación), lo que respalda que la planificación del juego por nivel de desarrollo no es decorativa, sino un criterio didáctico que impacta el aprendizaje (Boussaha et al., 2025).

Asimismo, la evidencia en matemáticas de primaria indica que los juegos (digitales y no digitales) pueden favorecer la comprensión cuando se integran como experiencias estructuradas de aprendizaje, porque ayudan al estudiante a construir, reforzar y conectar diversas representaciones de los conceptos; en esa línea, los resultados experimentales muestran que el trabajo con juegos puede variar en efectos según el tipo de juego, pero mantiene un valor pedagógico consistente para promover participación y resolución de tareas, coherente con la idea piagetiana de aprender actuando sobre objetos y situaciones (Debrenti, 2024).

Teoría sociocultural de Lev Vygotsky y su aplicación en los talleres lúdico-matemáticos

La teoría sociocultural de Lev Vygotsky sostiene que el desarrollo cognitivo ocurre primero en el plano social y luego se internaliza en el plano individual, porque el aprendizaje se construye mediante la interacción con otros y la mediación de herramientas culturales, especialmente el lenguaje; desde esta mirada, los talleres lúdico-matemáticos se entienden como espacios intencionales donde el juego no es “recreo”, sino una situación social de aprendizaje en la que el estudiante de primaria participa, negocia significados, usa signos (palabras, símbolos, representaciones) y transforma su manera de pensar al resolver retos numéricos en comunidad. (Vygotsky, 1978).

En esa lógica, la zona de desarrollo próximo (ZDP) se vuelve el criterio central para diseñar talleres: las actividades lúdicas deben ubicarse ligeramente por encima del desempeño actual del estudiante, de modo que pueda avanzar con apoyo del docente (preguntas guía, pistas, modelado breve, retroalimentación oportuna) y con apoyo de sus pares, retirando gradualmente la ayuda cuando el niño gana autonomía; así, el taller se planifica como una secuencia de desafíos matemáticos que inicia con familiarización del juego, continúa con el razonamiento durante la dinámica y termina con una síntesis guiada, evidenciándose que el andamiaje docente en experiencias de aprendizaje basadas en juegos se asocia con mejoras en aprendizaje y compromiso en educación primaria (Sun et al., 2023).

Además, la mediación sociocultural se concreta en los artefactos y materiales que el niño utiliza para pensar: en talleres lúdico-matemáticos de primaria, recursos como fichas, regletas, bloques base diez, rectas numéricas, tarjetas, dados o tableros funcionan como herramientas que “hacen visible” el número y permiten que el estudiante explique, compare, verifique y ajuste estrategias en interacción con otros; por ello, el diseño del taller debe asegurar que el material no sea decorativo, sino un mediador para representar cantidades y relaciones,

coherente con la evidencia que muestra el uso extendido de manipulativos en enseñanza primaria de matemática y su potencial (con resultados mixtos según diseño) para apoyar aprendizaje y desarrollo cuando se integra con propósito pedagógico (Byrne et al., 2023).

En el plano social del aprendizaje, los talleres lúdico-matemáticos se fortalecen cuando incorporan cooperación estructurada (roles, metas compartidas, reglas claras y evaluación del proceso), porque la interacción entre pares promueve explicación de procedimientos, contraste de ideas y co-construcción de soluciones; en consecuencia, juegos cooperativos como “retos por estaciones”, “bingo matemático por equipos”, “misiones numéricas” o “rompecabezas de operaciones” permiten que el estudiante aprenda con otros dentro de un clima de apoyo, y la síntesis de evidencia reciente indica efectos positivos de estrategias de aprendizaje cooperativo sobre el rendimiento matemático en primaria, con tamaños de efecto moderados a grandes (Talkhan et al., 2025).

Finalmente, desde Vygotsky, el lenguaje es herramienta de mediación y el taller debe generar discurso matemático (explicar, justificar, comparar estrategias, argumentar resultados) para que el pensamiento numérico se reorganice; por eso, en talleres lúdico-matemáticos para tercer grado conviene planificar preguntas que abran diálogo (“¿por qué?”, “¿cómo lo sabes?”, “¿hay otra forma?”), momentos de socialización de estrategias y retroalimentación guiada, asegurando oportunidades reales de participación del estudiante, ya que estudios sobre discurso en aulas de matemática de primaria muestran que cuando docente y estudiantes co- construyen cadenas de diálogo con preguntas de mayor demanda cognitiva y seguimiento oportuno, se favorece el avance del pensamiento y la comprensión profunda (Yu & Huang, 2025).

1.2.2. Teorías del aprendizaje que influyen en el desarrollo del pensamiento matemático

Teoría del aprendizaje de Jerome Bruner

Sostiene que el aprendizaje escolar progresa cuando el estudiante construye significados al representar el conocimiento de manera cada vez más potente, transitando por modos de representación enactivo–icónico–simbólico, y retomando los contenidos mediante una organización en espiral que permite profundizar sin perder sentido; en matemática, esta lógica es pertinente porque el pensamiento numérico exige comprender el número como idea (cantidad, magnitud, relación y operación) y no solo como signo, por lo que se favorece un tránsito planificado desde la acción con objetos hacia imágenes y, finalmente, hacia símbolos y procedimientos que el estudiante puede justificar (Bruner, 1966).

En el modo enactivo, el pensamiento numérico se fortalece cuando las nociones de conteo, valor posicional, composición y descomposición se vivencian mediante acciones con material concreto (agrupar, repartir, comparar, formar decenas), porque la manipulación organiza la comprensión inicial y reduce la arbitrariedad de los algoritmos; por ello, resulta coherente planificar experiencias tipo Concreto–Pictórico–Abstracto (CPA) para que el estudiante explique qué hace y por qué lo hace antes de formalizar, favoreciendo razonamiento y precisión en primaria (Putri et al., 2020).

En el modo icónico, el pensamiento numérico se afianza cuando el estudiante transforma la acción en representaciones visuales (dibujos, esquemas, diagramas, recta numérica, modelos), ya que estas imágenes sostienen el razonamiento, permiten anticipar resultados, verificar procedimientos y comunicar estrategias; en primaria, se ha observado que el uso de representaciones pictóricas/esquemáticas se vincula con mejores desempeños en resolución de problemas, porque ayuda a “ver” relaciones numéricas y a organizar estrategias antes de operar simbólicamente (Kuzu et al., 2025).

En el modo simbólico, el pensamiento numérico se consolida cuando los estudiantes operan con numerales, signos y propiedades de manera flexible y con sentido, integrando habilidades como comparar magnitudes, componer/descomponer números, comprender operaciones, estimar y juzgar la razonabilidad de un resultado; en esa línea, los enfoques actuales sobre sentido/pensamiento numérico enfatizan la coordinación entre representaciones y estrategias como base para el aprendizaje matemático posterior, lo que dialoga directamente con el tránsito representacional propuesto por Bruner (Ghazali et al., 2021).

Desde una perspectiva aplicada, intervenciones inspiradas en la secuencia Enactive–Iconic–Symbolic (EIS) reportan mejoras en habilidades matemáticas en primaria cuando se implementan con secuencias graduadas, práctica guiada y retroalimentación, lo que respalda que una propuesta para fortalecer pensamiento numérico debe sostener el paso progresivo desde la representación hacia la abstracción, asegurando explicación, transferencia y autonomía (Pellegrini et al., 2025).

Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel y su aplicación en el pensamiento numérico

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel plantea que aprender “con sentido” ocurre cuando la nueva información logra anclarse de manera no arbitraria en los conocimientos previos del estudiante (subsumidores), de modo que se reorganiza la estructura cognitiva y se evita la memorización mecánica; para el pensamiento numérico, esto implica que los niños no “repiten” números o algoritmos, sino que conectan el valor posicional, las relaciones entre cantidades (mayor/menor/igual) y el significado de las operaciones con experiencias y representaciones previas (material concreto, recta numérica, descomposiciones), lo cual permite que la comprensión numérica sea estable y transferible a problemas nuevos; en esa lógica, el rol docente consiste en diagnosticar lo que el estudiante ya sabe, proponer organizadores previos y conducir una secuencia que favorezca diferenciación

progresiva e integración de conceptos numéricos, asegurando que cada nuevo contenido tenga un “lugar” claro dentro del sistema de ideas del niño (*Bryce y Blown, 2023*).

En educación primaria, llevar el pensamiento numérico hacia un aprendizaje significativo exige diseñar situaciones donde el contenido matemático se vincule con propósitos comprensibles para el estudiante y con su mundo cotidiano, activando conocimientos previos y promoviendo que explique “por qué” funciona un procedimiento; así, la noción de significado en matemáticas no se reduce a contextualizar por contextualizar, sino a crear puentes entre experiencias, metas de aprendizaje y prácticas pedagógicas (diálogo, colaboración, trabajo autónomo guiado) que hagan que el niño atribuya sentido a los números y a sus relaciones, fortaleciendo la comprensión conceptual por encima del entrenamiento repetitivo (*Polman et al., 2021*).

Desde el marco ausubeliano, los organizadores previos pueden concretarse en recursos como mapas conceptuales o esquemas jerárquicos que muestren cómo se conectan ideas clave (conteo–cardinalidad–valor posicional–composición y descomposición–relaciones numéricas–operaciones), ayudando a que el estudiante visualice relaciones y detecte vacíos conceptuales antes de “practicar” ejercicios; aplicado al pensamiento numérico, esto permite que el niño establezca conexiones entre representaciones (concreto–pictórico–simbólico), consolide significados (por ejemplo, “descomponer 345” como estructura y no como regla) y avance con mayor coherencia hacia la resolución de problemas (*Rosauro et al., 2024*).

La evidencia reciente en primaria muestra que estrategias didácticas orientadas al aprendizaje significativo —incluyendo dinámicas lúdicas y tareas estructuradas— pueden mejorar la comprensión de contenidos numéricos básicos cuando se aplican con intención pedagógica y evaluación comparativa; por ejemplo, al trabajar con estudiantes de tercer año de Educación General Básica, se ha reportado mejor desempeño en comprensión de la adición

cuando se usan estrategias activas frente al enfoque tradicional, lo cual refuerza la idea ausubeliana de que la comprensión surge al relacionar el nuevo contenido con conocimientos previos y con actividades que obligan a “dar significado” a las operaciones y no solo a ejecutarlas (*Fernández, 2024*).

Finalmente, comprender el pensamiento numérico como una construcción progresiva y articulada exige reconocer que las competencias numéricas se organizan en componentes interconectados (conocimiento del número, relaciones numéricas y operaciones), y que su desarrollo requiere tejer conexiones entre representaciones y tamaños de conjunto para sostener aprendizajes posteriores; desde esta mirada, el aprendizaje significativo se vuelve una condición didáctica clave porque orienta a planificar secuencias donde cada noción numérica nueva se ancle en lo ya comprendido y se integre con otras ideas, evitando “islas” de procedimientos que no se transfieren a la resolución de problemas (*Jordan et al., 2022*).

1.3. Definición conceptual

1.3.1. Variable independiente: Los talleres lúdico-matemáticos

Se definen como una estrategia didáctica organizada en sesiones tipo taller, planificadas con propósitos de aprendizaje matemático y desarrolladas mediante actividades lúdicas (juegos, retos, dinámicas y materiales concretos) que promueven participación activa, interacción y resolución de tareas, incorporando consignas claras, secuenciación (de lo simple a lo complejo) y evaluación del progreso con instrumentos (por ejemplo, pruebas de desempeño) para evidenciar cambios en dimensiones cognitivas y procedimentales del aprendizaje matemático en educación primaria (*Vega et al., 2025*).

En educación primaria, la importancia de esta variable radica en que los talleres lúdico-matemáticos transforman la práctica tradicional al convertir el aprendizaje en una experiencia estructurada y motivante, donde el juego (digital o no digital) se usa con intencionalidad

pedagógica para sostener la atención, fortalecer la comprensión de contenidos y favorecer el rendimiento en matemáticas; la evidencia reciente muestra que las propuestas basadas en juegos, cuando se integran de manera planificada, tienden a generar efectos favorables tanto en resultados de aprendizaje como en variables afectivo-motivacionales, lo cual refuerza su pertinencia como estrategia para primaria (Dan et al., 2024).

Asimismo, su importancia se sustenta en que el formato “taller” permite alinear juego—currículo—evaluación, brindando espacios para practicar, recibir retroalimentación y consolidar aprendizajes con sentido; además, la evidencia en primaria indica que las experiencias lúdicas (serious games y estrategias de aprendizaje basado en juegos) se asocian con mejoras cognitivas y logros de aprendizaje, junto con incrementos en motivación, siempre que exista mediación docente y criterios didácticos para evitar efectos no deseados, por ejemplo, ansiedad por competencia o uso inadecuado de la metodología (Arosquipa et al., 2023).

En relación con el pensamiento numérico, la implicancia de los talleres lúdico-matemáticos es directa porque permiten diseñar secuencias de juegos orientadas a componentes clave como conteo, descomposición numérica, estimación, comparación de magnitudes y resolución de problemas básicos, favoreciendo que el estudiante comprenda y use los números en situaciones contextualizadas; en esa línea, se ha reportado que una propuesta didáctica basada en juegos puede elevar los niveles de logro en indicadores de pensamiento numérico y fortalecer competencias lógico-matemáticas en educación básica, lo que respalda su uso como variable explicativa en nuestra investigación (Sacón et al., 2025).

Características:

- **Enfoque activo y participativo:** El aprendizaje se organiza con una metodología activa y vivencial, donde el niño juega, explora y manipula materiales para construir significados matemáticos desde la experiencia (Garrosa, 2025).

- **Contextualización significativa:** Las actividades se plantean como experiencias vivenciales acordes al contexto en el que se desenvuelve el niño, conectando materiales y situaciones cercanas para que el sentido matemático sea relevante (Meza, 2024).

- **Estimulación de habilidades cognitivas:** El juego favorece el desarrollo cognitivo al potenciar procesos como **percepción, memoria, pensamiento y resolución de problemas**, apoyando además la toma de decisiones y la planificación en edades tempranas (Chida y Avalos, 2025).

- **Fomento de la interacción social:** Los juegos cooperativos son actividades grupales que fortalecen el aprendizaje mediante **interacción social, cooperación y ayuda mutua**, lo que impulsa la resolución conjunta de retos matemáticos (Gutiérrez y Guerra, 2024).

- **Adaptabilidad y flexibilidad:** Supone una planificación **flexible** con actividades **adaptadas a distintos estilos y niveles**, ajustando apoyos según necesidades y ritmos para atender la diversidad del aula (Cisneros, 2025).

Dimensiones:

- **Planificación:** Explican que la planificación educativa es un proceso anticipado que organiza el trabajo pedagógico para hacer efectivo el proceso de enseñanza–aprendizaje y orientar la mejora de la calidad, porque define con claridad qué se busca lograr y cómo se conducirá la acción educativa (Carriazo et al., 2020).

- **Ejecución:** La ejecución del proceso de aprendizaje (en un enfoque por competencias) implica diseñar y desarrollar actividades que permitan a los estudiantes aplicar lo aprendido en

situaciones cotidianas, promoviendo un aprendizaje activo y significativo durante la intervención pedagógica (Valentín et al., 2023).

- **Evaluación:** Sostiene que la evaluación formativa se entiende como un proceso inseparable de la retroalimentación, porque evaluar implica identificar oportunamente debilidades y ajustar la enseñanza, realizando seguimiento durante toda la clase según las necesidades de cada estudiante (Velasquez, 2024)

1.3.2. Variable dependiente: El pensamiento numérico

Se define como la comprensión general de los números y las operaciones, junto con la habilidad e inclinación de usar esa comprensión de forma flexible para emitir juicios matemáticos y construir estrategias útiles al manejar cantidades, relaciones numéricas y procedimientos, integrando procesos como representación, comparación y toma de decisiones en situaciones matemáticas escolares (Navarro et al., 2022).

En educación primaria, su importancia es clave porque las habilidades fundacionales de sentido/pensamiento numérico se asocian fuertemente con el desempeño matemático posterior: cuando estas bases están consolidadas, el estudiante puede transitar con mayor solidez hacia la aritmética formal (cálculo y resolución de problemas), mientras que debilidades tempranas incrementan el riesgo de dificultades sostenidas en matemática a lo largo de la escolaridad (Jordan y Devlin, 2023).

Además, en primaria el pensamiento numérico es relevante porque se vincula directamente con el logro en matemática y con factores afectivos que influyen en el rendimiento: en estudiantes de segundo grado se ha reportado una relación positiva fuerte entre desempeño en sentido/pensamiento numérico y logro matemático, y también un papel protector frente a la

ansiedad matemática, lo que evidencia que fortalecerlo mejora condiciones cognitivas y emocionales para aprender matemáticas con mayor seguridad (Sarı y Özmen, 2025).

En los niños, la implicancia del pensamiento numérico es que sus diferencias individuales pueden tener efectos acumulativos: evaluar tempranamente estas competencias permite identificar riesgo de dificultades matemáticas y tomar decisiones instruccionales oportunas (refuerzo focalizado, seguimiento y apoyos), ya que se ha demostrado que medidas de sentido/pensamiento numérico pueden predecir dificultades matemáticas posteriores en los primeros grados y orientar intervenciones antes de que la brecha se amplíe (Beliakoff et al., 2025).

Características del pensamiento matemático en niños de primaria

- **Desarrollo progresivo:** El pensamiento matemático se fortalece siguiendo **progresiones** (trayectorias) donde los niños avanzan desde comprensiones iniciales hacia formas más elaboradas de razonamiento; por eso, una buena enseñanza organiza experiencias graduales, acordes a la edad y a los ritmos de aprendizaje (Vanegas et al., 2025).
- **Interactividad:** El aprendizaje cooperativo potencia el pensamiento matemático porque la interacción entre pares impulsa **participación activa, razonamiento lógico y corresponsabilidad**, además de habilidades sociales y comunicativas necesarias para explicar y contrastar procedimientos (Cueva et al., 2025).
- **Contextualización:** El pensamiento matemático se consolida mejor cuando la enseñanza se sitúa en **contextos reales**, ya que esto vuelve el aprendizaje más significativo y exige aplicar estrategias para decidir, interpretar y resolver; así, la matemática deja de ser mecánica y se vincula con problemas auténticos (Escuder et al., 2025)

El pensamiento numérico y su importancia en las aulas de primaria

Es fundamental en primaria porque constituye la base para que el estudiante comprenda los números, sus relaciones y las operaciones y, sobre todo, pueda razonar con flexibilidad (estimar, comparar, elegir estrategias y juzgar si un resultado “tiene sentido”) en lugar de limitarse a aplicar procedimientos mecánicos. En las aulas, desarrollarlo es clave porque la evidencia muestra que las competencias tempranas de pensamiento numérico predicen el rendimiento matemático posterior y ayudan a identificar a tiempo riesgos de dificultades persistentes (Devlin et al., 2022; Beliakoff et al., 2025), además de relacionarse con mejores logros y un rol protector frente a factores afectivos como la ansiedad matemática (Sarı & Özmen, 2025). Por ello, una enseñanza que fortalece sistemáticamente componentes como valor posicional, comparación de magnitudes, patrones, cálculo mental y verificación mejora la comprensión y la toma de decisiones matemáticas en tareas escolares y cotidianas, y demandas prácticas docentes centradas en significado, representaciones y argumentación para consolidar aprendizajes (Jordan et al., 2022; Alibraheim & Alkhaldi, 2024)

Dimensiones del pensamiento matemático:

Razonamiento lógico-matemático: Se entiende como un conjunto de habilidades que permiten identificar patrones y relaciones, analizar información y hacer inferencias para sustentar conclusiones; en matemática, esto se expresa cuando el estudiante justifica por qué una regla funciona, compara estrategias y detecta regularidades en números o figuras. (Orozco, 2022).

Resolución de problemas: Sostiene que esta dimensión implica afrontar situaciones problemáticas **usando** estrategias y una secuencia de acción (comprender, planificar, ejecutar y revisar), con el fin de construir soluciones argumentadas; por ello, no se reduce a “operar”, sino a decidir procedimientos y verificar resultados con sentido. (Llerena, 2022).

Comunicación matemática: Fuentes y Agramonte (2024), describen la comunicación matemática como la capacidad de explicar, representar y argumentar ideas matemáticas de manera oral y escrita, usando lenguaje y recursos (símbolos, diagramas, ejemplos) que permitan comprender y debatir procedimientos; por eso, mejora cuando el docente promueve diálogo, justificación y aplicación en situaciones diversas.

Conexión y aplicación: Alsina et al., (2022), enfatizan que pensar matemáticamente también es relacionar conceptos con el entorno y con otras áreas (por ejemplo, música), mediante tareas contextualizadas que ayuden a ver la matemática como herramienta para interpretar y actuar en la realidad; así, el aprendizaje gana significado porque el estudiante conecta ideas, usos y contextos.

II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Tipo de investigación:

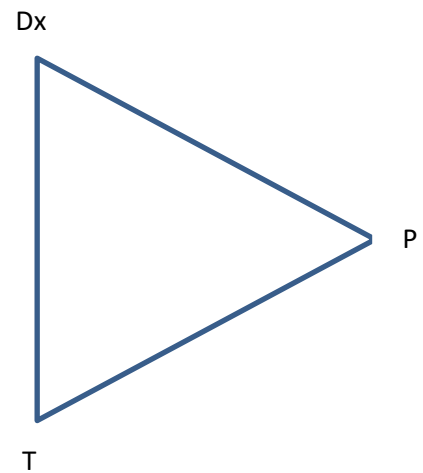
La investigación se desarrollará desde el enfoque cuantitativo, porque el fenómeno de interés (pensamiento numérico) se abordará mediante medición sistemática de desempeños observables y su posterior organización en resultados numéricos que permitan describir cómo se manifiestan dichos desempeños en el aula. En cuanto al tipo, el estudio será descriptivo–propositivo: se asumirá un alcance descriptivo al caracterizar el nivel del pensamiento numérico en los estudiantes y, con base en ese diagnóstico, se elaborará un producto pedagógico (talleres lúdico-matemáticos) orientado a la mejora. En términos de Hernández-Sampieri, un estudio descriptivo busca especificar propiedades y características del fenómeno, midiendo y evaluando sus componentes para describirlo con precisión; este diagnóstico constituye el sustento técnico para la fase propositiva, que organiza una respuesta educativa coherente con las necesidades identificadas.

El diseño será no experimental porque no se manipularán deliberadamente variables; las conductas y desempeños se observarán tal como ocurren en su contexto natural, y las inferencias se realizarán sin intervención directa sobre los estudiantes. Asimismo, el estudio será transversal (transeccional), dado que la recolección de datos se efectuará en un solo momento, con el propósito de determinar el nivel o estado del pensamiento numérico en el grupo y disponer de una línea de base para fundamentar la propuesta. Este encuadre responde a la lógica metodológica planteada por Hernández-Sampieri para investigaciones donde las variables no se manipulan y los datos se capturan en un punto temporal definido para describir el fenómeno estudiado.

Dx: Datos de la evaluación diagnóstica

T: Desarrollo del pensamiento numérico

P: Propuesta lúdico-matemática



2.2. Población, muestra.

La población estará conformada por 27 estudiantes del tercer grado de primaria de la I.E.P. N.º 11513 – Pátapo. Debido a que el grupo es accesible y su tamaño permite el trabajo directo, se aplicará una muestra censal, es decir, se considerará a la totalidad de la población ($n = 27$), evitando sesgos por selección y asegurando que la descripción represente al aula completa. En la perspectiva de Hernández-Sampieri, la lógica poblacional se vincula con la intención de generalizar o interpretar resultados respecto del universo definido; en este caso, al trabajar con censo, la descripción se sostiene con información de todos los integrantes del grupo de estudio.

Tabla 1 Total, de estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.P 11513- Pátapo.

Edad	Cantidad
3º grado	27
Total	27

2.3. Técnicas, instrumentos

La técnica será la observación, entendida como un procedimiento sistemático que exige definir con claridad qué se observará, en qué unidades, y cómo se clasificarán las conductas o evidencias recogidas. De acuerdo con Hernández-Sampieri, para observar con rigor se requiere delimitar unidades de observación (por ejemplo, respuestas ante consignas numéricas), extraer un repertorio suficiente de eventos a registrar y establecer categorías y subcategorías, de modo que el registro no dependa de impresiones generales, sino de criterios previamente definidos. El instrumento será una guía de observación, organizada por dimensiones e indicadores del pensamiento numérico, con criterios de logro que permitan registrar el desempeño del estudiante durante actividades matemáticas propias del aula (por ejemplo: identificación y representación de números, comparación/orden, estrategias de cálculo y resolución de situaciones numéricas)

La guía de observación será sometida a validez, comprendida como el grado en que un instrumento realmente mide el concepto que pretende medir; Hernández-Sampieri explica que la validez se sustenta en evidencias, destacando la validez de contenido como una de las formas principales, la cual se fortalece cuando los indicadores representan de manera pertinente el dominio del constructo. En esa línea, se aplicará juicio de expertos (especialistas en educación primaria) para revisar pertinencia, claridad y coherencia de los indicadores y sus criterios de registro. Asimismo, la confiabilidad se considerará como la consistencia del instrumento; en coherencia con lo planteado por Hernández-Sampieri, se puede estimar con procedimientos como el coeficiente alfa de Cronbach, siempre que la estructura de la guía (escala/criterios) lo permita, con el fin de respaldar que el registro es estable y coherente entre sus componentes.

2.4. Procedimientos

El procedimiento se desarrollará de manera secuencial. Primero, se realizarán coordinaciones con la institución educativa para autorizar la aplicación y organizar el cronograma de observación en momentos pedagógicos pertinentes. Luego, se elaborará la guía

de observación a partir de las dimensiones e indicadores del pensamiento numérico y se ajustará mediante juicio de expertos, procurando precisión en las categorías de registro. Posteriormente, se ejecutará la observación de los 27 estudiantes durante actividades matemáticas planificadas, registrando los desempeños en función de los criterios definidos, cuidando que el registro sea sistemático y comparable entre estudiantes. Con la información recogida, se procederá a la tabulación de resultados y a la identificación de necesidades predominantes por dimensiones/indicadores. Finalmente, a partir del diagnóstico, se diseñará la propuesta de talleres lúdico-matemáticos, estructurada en sesiones con propósito, secuencia didáctica, materiales y criterios de evaluación, asegurando coherencia entre hallazgos y acciones propuestas, tal como sugiere la lógica de conducir el proceso investigativo de manera ordenada desde la recolección hasta la elaboración del reporte y decisiones derivadas.

2.5.Métodos de análisis de datos

El análisis será descriptivo, porque la finalidad es presentar el comportamiento del pensamiento numérico en el grupo mediante organización y síntesis de datos. Según Hernández-Sampieri, una primera tarea del análisis cuantitativo es describir los valores obtenidos para cada variable, recurriendo a distribuciones de frecuencias, representaciones y medidas descriptivas; en coherencia con ello, los resultados de la guía se presentarán mediante tablas con frecuencias y porcentajes por niveles de logro, permitiendo interpretar de manera clara el estado del pensamiento numérico del aula y fundamentar el foco de los talleres propuestos.

III. RESULTADOS

Variable: Pensamiento numérico

Tabla 2 Razonamiento lógico-matemático

DESARROLLO ALCANZADO										
INDICADORES				Inicio		Proceso		Logrado		TOTAL
				fr	%	fr	%	fr	%	
01	Identifica	patrones	en	8	29,6	12	44,4	7	25,9	27
secuencias numéricas										
02	Clasifica	objetos	de acuerdo	6	22,2	16	59,3	5	18,5	27
con características numéricas										
03	Relaciona	números	con	6	22,2	14	51,9	7	25,9	27
operaciones matemáticas básicas										
04	Ordena	números	correctamente	5	18,5	17	62,3	5	18,7	27
en una secuencia ascendente o descendente										
05	Generaliza	conceptos		6	22,2	15	55,6	6	22,2	27
matemáticos de situaciones concretas										
TOTAL				23%		54,8%		22,2%		100%

Nota: Resultados de la aplicación de la guía de observación

Interpretación:

En la Tabla 2, con una muestra de 27 estudiantes, se observa que el razonamiento lógico-matemático se concentra predominantemente en el nivel Proceso (54,8%), mientras que Inicio agrupa cerca de una cuarta parte (23%) y Logrado representa poco más de una quinta parte (22,2%), lo que sugiere un desempeño general en transición hacia el logro, pero aún no consolidado. Por indicadores, el patrón se mantiene: Identifica patrones en secuencias numéricas muestra la mayor proporción en Inicio (29,6%) y un Logrado de 25,9%, evidenciando que el reconocimiento de regularidades todavía presenta dificultades para un grupo relevante; Clasifica objetos de acuerdo con características numéricas concentra el mayor

porcentaje en Proceso (59,3%) y el menor en Logrado (18,5%), indicando que la clasificación numérica requiere mayor afianzamiento; Relaciona números con operaciones básicas presenta un Proceso de 51,9% y un Logrado de 25,9%, reflejando avances moderados; Ordena números en secuencias alcanza el Proceso más alto (62,3%) con Logrado bajo (18,7%), lo que evidencia ejecución parcial sin plena automatización; y Generaliza conceptos matemáticos exhibe una distribución más equilibrada (22,2% en Inicio y 22,2% en Logrado), aunque aún predominan desempeños en Proceso (55,6%). En conjunto, los datos indican que la mayoría está desarrollando las habilidades, pero se requiere fortalecer la consolidación para desplazar el grupo desde Proceso hacia Logrado de forma sostenida.

Tabla 3 Resolución de problemas

INDICADORES		DESARROLLO ALCANZADO						TOTAL
		Inicio		Proceso		Logrado		
		fr	%	fr	%	fr	%	
01	Comprende el enunciado del problema matemático	6	22,2	14	51,9	7	26	27
	Selecciona la estrategia							27
02	adecuada para resolver el problema	5	18,5	17	63	5	18,5	
	Aplica procedimientos							27
03	correctos para encontrar la solución	8	29,6	12	44,4	7	25,9	
	Verifica la respuesta obtenida con el problema	7	25,9	18	66,7	2	7,4	27
04	Explica de manera clara los							27
	pasos seguidos para resolver el problema	7	25,9	15	55,6	5	18,5	
TOTAL			24%		49%		27%	100%

Nota: Resultados obtenidos de guía de observación

En la dimensión Resolución de problemas (n = 27), los resultados globales muestran un desempeño mayoritariamente ubicado en Proceso (49%), con una proporción importante en

Logrado (27%) y un grupo aún en Inicio (24%), lo que evidencia que la mayoría comprende y ejecuta parcialmente la resolución, pero todavía necesita consolidar habilidades clave para alcanzar un desempeño estable. Por indicadores, Comprende el enunciado del problema se concentra en Proceso (51,9%) y alcanza un Logrado relativamente alto (26%), sugiriendo que la comprensión está encaminada, aunque no generalizada; Selecciona la estrategia adecuada presenta el mayor peso en Proceso (63%) y un Logrado bajo (18,5%), lo que indica que la elección estratégica es un punto crítico de mejora; Aplica procedimientos correctos muestra una distribución más dispersa, con Inicio elevado (29,6%), Proceso (44,4%) y Logrado (25,9%), evidenciando variabilidad en el dominio de algoritmos y procedimientos; destaca especialmente Verifica la respuesta, donde Proceso es el más alto (66,7%) pero Logrado es el más bajo (7,4%), lo que revela que la verificación se realiza de forma incipiente o incompleta, sin llegar a un control autónomo del resultado; finalmente, Explica los pasos seguidos mantiene predominio en Proceso (55,6%) y un Logrado de 18,5%, indicando que la argumentación y comunicación del procedimiento aún no está plenamente desarrollada. En conjunto, la tendencia confirma avances en la ruta de resolución, pero con debilidades marcadas en selección de estrategias y, sobre todo, en verificación, que limita el salto sostenido hacia el nivel Logrado.

Tabla 4 Comunicación matemática

INDICADORES		DESARROLLO ALCANZADO						TOTAL
		Inicio		Proceso		Logrado		
		fr	%	fr	%	fr	%	
01	Explica de forma clara el razonamiento utilizado	6	22,2	14	51,9	7	25,9	27
02	Usa correctamente el lenguaje matemático para expresar ideas	7	25,9	16	59,3	4	14,8	27

	Presenta soluciones								27
03	matemáticas de forma ordenada y comprensible	7	25,9	17	63	3	11,1		
	Responde de manera coherente								27
04	a las preguntas sobre problemas matemáticos	8	29,6	16	59,3	3	11,1		
	Interpreta y explica								
05	procedimientos matemáticos de otros compañeros	7	25,9	14	51,9	6	22,2		27
TOTAL			25,9%		57%		17.1%		100%

Nota: Resultados obtenidos de la aplicación de la guía de observación

Interpretación:

En la dimensión Comunicación matemática ($n = 27$), los resultados globales evidencian un predominio claro del nivel Proceso (57%), mientras que Inicio representa 25,9% y Logrado apenas 17,1%, lo que indica que la mayoría de estudiantes comunica ideas matemáticas de manera parcial: avanza en la expresión y organización, pero aún no consolida precisión, coherencia y dominio del lenguaje formal. Por indicadores, Explica de forma clara el razonamiento utilizado concentra 51,9% en Proceso y alcanza 25,9% en Logrado, mostrando que una parte relevante ya argumenta con claridad, aunque no de forma generalizada; en contraste, Usa correctamente el lenguaje matemático y Presenta soluciones de forma ordenada presentan altos porcentajes en Proceso (59,3% y 63%, respectivamente) pero niveles de Logrado bajos (14,8% y 11,1%), lo que sugiere que existe intención de comunicar, pero persisten dificultades en precisión terminológica, simbología y estructuración final de la respuesta; asimismo, Responde coherentemente a preguntas sobre problemas registra el mayor porcentaje en Inicio (29,6%) y un Logrado reducido (11,1%), evidenciando limitaciones en la coherencia verbal ante la interacción y el cuestionamiento; finalmente, Interpreta y explica procedimientos de otros compañeros muestra una distribución más favorable, con 22,2% en Logrado, lo que sugiere mejores desempeños cuando se trabaja sobre ideas ya planteadas,

aunque todavía predomina Proceso (51,9%). En conjunto, los datos reflejan una competencia comunicativa matemática en fase de desarrollo, con necesidad de fortalecer el uso del lenguaje matemático, la presentación ordenada y la coherencia en la interacción, para aumentar de manera sostenida la proporción en Logrado.

Tabla 5 Correspondencia signo-signo

INDICADORES		DESARROLLO ALCANZADO						TOTAL
		Inicio		Proceso		Logrado		
		fr	%	fr	%	fr	%	
01	Identifica patrones en secuencias numéricas	7	25,9	14	51,8	6	22,2	27
02	Clasifica elementos según criterios numéricos	5	18,5	16	59,3	6	22,2	27
03	El estudiante comprende cómo se relacionan diferentes tipos de números, como fracciones, decimales.	6	22,2	17	63	4	14,8	27
	Ordena números de menor a mayor	7	26	15	55,6	5	18,5	27
05	reconocer patrones en números y describe la regla que los sustenta.	6	22,2	17	63	4	14,8	27
TOTAL		23%		58,5%		18,5%		100%

Nota: Resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario de evaluación diagnóstica

Interpretación:

En la dimensión Comunicación matemática – Correspondencia signo–signo ($n = 27$), los resultados globales muestran un predominio marcado del nivel Proceso (58,5%), mientras que Inicio agrupa cerca de una cuarta parte (23%) y Logrado alcanza 18,5%, evidenciando que la mayoría de estudiantes se encuentra en una fase de construcción y afianzamiento de las relaciones entre símbolos y representaciones numéricas, con logros aún limitados en la consolidación. Por indicadores, Identifica patrones en secuencias numéricas presenta 51,8% en

Proceso y 22,2% en Logrado, indicando avances en el reconocimiento de regularidades, aunque no sostenidos en todos; Clasifica elementos según criterios numéricos concentra 59,3% en Proceso y 22,2% en Logrado, lo que sugiere que la clasificación se realiza con apoyos o de manera parcial; en comprender la relación entre diferentes tipos de números (fracciones y decimales) se observa uno de los mayores porcentajes en Proceso (63%) y un Logrado bajo (14,8%), señalando que la equivalencia y conversión entre representaciones aún constituye un punto crítico; Ordena números de menor a mayor mantiene un patrón similar (55,6% en Proceso y 18,5% en Logrado), reflejando dominio incipiente de la seriación; y reconoce patrones y describe la regla que los sustenta también concentra 63% en Proceso y solo 14,8% en Logrado, lo que evidencia que identificar la regularidad resulta más accesible que explicitar la regla de forma precisa. En conjunto, la tendencia sugiere progresos en el manejo de símbolos y relaciones numéricas, pero con necesidad de fortalecer especialmente la explicación de reglas y la comprensión de equivalencias entre representaciones, para incrementar la proporción de estudiantes en el nivel Logrado.

IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Teniendo en cuenta el objetivo específico 1 que fue determinar el nivel de desarrollo del pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.P. 11513–Pátapo. En conjunto, los resultados del diagnóstico ($n = 27$) evidencian que el pensamiento numérico se ubica mayoritariamente en el nivel Proceso, lo que describe un grupo que ya inició la construcción de habilidades y puede ejecutar procedimientos o responder a consignas matemáticas, pero todavía sin consistencia, autonomía ni precisión para sostener desempeños del nivel Logrado. Este patrón “en transición” es relevante porque, aunque existe avance, persisten brechas que suelen manifestarse en tareas de mayor demanda cognitiva: justificar reglas, elegir estrategias, verificar resultados y comunicar con lenguaje matemático. En la práctica pedagógica, un predominio de Proceso implica que el estudiante logra “hacer” parte de la actividad, pero requiere andamiaje para consolidar el razonamiento, transferir aprendizajes a nuevos contextos y sostener la calidad de respuesta sin apoyos frecuentes; por ello, el diagnóstico no solo describe un nivel, sino que delimita con claridad qué aspectos necesitan fortalecimiento para que el grupo migre hacia Logrado de manera sostenida, lo cual coincide con investigaciones que reportan mejoras cuando se interviene con propuestas estructuradas, secuenciadas y centradas en actividades motivadoras y evaluables (Pisfil & Salazar, 2025; Guillén, 2021).

En la dimensión Razonamiento lógico-matemático (Tabla 2) se observa un predominio de Proceso (54,8%), con proporciones menores en Inicio (23%) y Logrado (22,2%), lo que sugiere que los estudiantes reconocen relaciones y regularidades, pero aún no las consolidan con estabilidad. Los indicadores muestran focos críticos: la identificación de patrones concentra la mayor proporción en Inicio, y la ordenación de números en secuencias alcanza el Proceso más alto con Logrado reducido, lo que revela ejecución parcial sin automatización ni control de error; además, la clasificación según criterios numéricos presenta Logrado bajo,

indicando que el razonamiento para agrupar y discriminar con base en atributos numéricos todavía se realiza con apoyos o de forma incompleta. Este comportamiento es coherente con la necesidad de reforzar el pensamiento numérico desde experiencias concretas y progresivas (por ejemplo, valor posicional y representación base diez), ya que el reconocimiento de regularidades y la seriación suelen mejorar cuando el estudiante manipula, compara y justifica a partir de materiales y situaciones significativas, tal como se sostiene en trabajos donde el uso sistemático de material multibase y recursos didácticos favorece la comprensión de operaciones y la estructuración del número (Almeida & Proaño, 2024; Araujo & Ayala, 2025).

En la dimensión Resolución de problemas (Tabla 3), el predominio de Proceso (49%) y la presencia importante de Logrado (27%) muestran que existe avance en la ruta de solución, pero no una consolidación homogénea en el grupo. La discusión se centra en dos debilidades que limitan el salto a Logrado: seleccionar la estrategia adecuada (mayor peso en Proceso y Logrado bajo) y, sobre todo, verificar la respuesta (Proceso muy alto, Logrado mínimo). Esto sugiere que muchos estudiantes llegan a una respuesta por procedimiento, pero no activan de manera autónoma el control metacognitivo (comprobar, estimar, contrastar con el enunciado), por lo que el desempeño queda “a medio camino”: resuelven parcialmente, pero sin asegurar validez y coherencia del resultado. Este hallazgo dialoga con antecedentes donde se reporta que las estrategias lúdicas (presenciales o digitales), cuando se planifican con retos graduados y criterios claros, incrementan participación y precisión; sin embargo, también exigen incorporar momentos explícitos de revisión y explicación del proceso para no quedarse en la ejecución mecánica, lo cual orienta directamente el diseño de talleres con fases que incluyan comprensión, estrategia, procedimiento y verificación (Gómez & Caballero, 2025; Allauca, 2023; Gallegos & Juarez, 2023).

En la dimensión Comunicación matemática (Tabla 4), el predominio de Proceso (57%) y el Logrado bajo (17,1%) indican que los estudiantes comunican ideas matemáticas de manera parcial: avanzan en explicar, pero todavía no alcanzan consistencia en precisión, coherencia y formalización. Los indicadores evidencian que una parte del grupo logra explicar razonamientos con cierta claridad; sin embargo, se mantiene una brecha marcada en uso correcto del lenguaje matemático y en presentación ordenada de soluciones, además de dificultades para responder coherentemente a preguntas sobre problemas, lo que afecta la argumentación y el intercambio matemático en el aula. Esta situación suele ocurrir cuando el aprendizaje se centra en obtener respuestas y no en explicitar procedimientos con vocabulario y simbología adecuada; por ello, se vuelve clave integrar dinámicas lúdicas que obliguen a “decir” y “mostrar” el razonamiento (por ejemplo, retos por equipos, estaciones, roles de expositor/verificador, y juegos con consignas de explicación), tal como plantean experiencias donde la lúdica y la gamificación fortalecen la participación, el ambiente de aprendizaje y la disposición a comunicar procesos (Gómez et al., 2023; Gómez & Caballero, 2025).

Respecto a Correspondencia signo-signo (Tabla 5), se confirma el mismo patrón de Proceso elevado (58,5%) y Logrado reducido (18,5%), lo que describe una comprensión aún en construcción sobre las relaciones entre símbolos, representaciones y reglas. Aunque los estudiantes muestran avances al identificar patrones o clasificar por criterios numéricos, los puntos más sensibles aparecen cuando deben comprender equivalencias (por ejemplo, entre fracciones y decimales) y, sobre todo, cuando se les exige describir con precisión la regla que sustenta un patrón: identificar la regularidad resulta más accesible que justificarla formalmente. Esto es clave para la discusión porque la correspondencia signo-signo articula comprensión conceptual y comunicación: si el estudiante no consolida equivalencias y reglas, su desempeño permanece en Proceso, aunque “acierte” en tareas puntuales. En esa línea, los antecedentes

enfatan que el fortalecimiento del pensamiento numérico mejora cuando se integran manipulativos y representaciones múltiples (regletas, material base diez, tarjetas de equivalencias, recta numérica) y se implementan estrategias que guíen la traducción entre cantidad, símbolo y expresión numérica, lo cual aporta un sustento directo para orientar los talleres hacia la representación, la equivalencia y la explicación de reglas (Araujo & Ayala, 2025; Carlos & Yovera, 2025; Almeida & Proaño, 2024).

En síntesis, la discusión del objetivo específico 1 confirma que el grupo se encuentra en una fase de desarrollo del pensamiento numérico con predominio de Proceso en todas las dimensiones, y con brechas recurrentes en: orden y regularidades, selección estratégica, verificación, lenguaje matemático y equivalencias/justificación de reglas. Este perfil es especialmente útil para la tesis porque justifica con evidencia que la propuesta no debe limitarse a “más ejercicios”, sino a talleres lúdico-matemáticos diseñados para consolidar autonomía y precisión mediante materiales concretos, retos interactivos, trabajo cooperativo y rutinas explícitas de explicación y verificación, tal como reportan investigaciones que muestran mejoras del desempeño cuando se interviene de forma sistemática y motivadora, con evaluación diagnóstica y criterios de logro claros (Gallegos & Juarez, 2023; Pisfil & Salazar, 2025; Guillén, 2021).

Objetivo específico 2 Los hallazgos del diagnóstico en el O.E 1, muestran que, en los 27 estudiantes de 3.º grado de la I.E.P. 11513–Pátapo, el desempeño se concentra mayoritariamente en Proceso en razonamiento lógico-matemático, resolución de problemas, comunicación matemática y correspondencia signo–signo, con proporciones menores en Logrado. Este patrón describe un aprendizaje en construcción: existen avances funcionales, pero aún faltan automatización, flexibilidad y control para sostener respuestas correctas de manera estable, especialmente en indicadores que exigen decidir estrategias y explicar reglas. En coherencia con los enfoques contemporáneos del sentido/pensamiento numérico, estas

brechas suelen aparecer cuando el alumnado domina procedimientos parciales, pero todavía no integra representaciones, relaciones numéricas y criterios de razonabilidad para actuar con seguridad en distintas tareas (Jordan et al., 2022).

Desde el sustento teórico, los talleres lúdico-matemáticos se justifican como una vía didáctica pertinente para desplazar progresivamente el rendimiento desde Proceso hacia Logrado, porque el juego, cuando se diseña con intención pedagógica, incrementa participación, atención sostenida y oportunidades de práctica significativa. La evidencia sintetizada en revisiones recientes sobre aprendizaje basado en juegos en matemática de primaria reporta efectos favorables en aprendizaje y motivación, con un mensaje clave: los mejores resultados ocurren cuando el juego está alineado a objetivos, reglas claras, progresión de dificultad y mediación docente (Dan et al., 2024). En la misma línea, experiencias de aula en matemática de primaria confirman que el juego funciona como contexto para razonar, discutir estrategias y ajustar respuestas, evitando que la actividad se reduzca a “diversión sin propósito” (Debreñti, 2024).

Asimismo, el sustento teórico-cognitivo respalda que, en 3.º grado, las actividades deben priorizar el tránsito de lo concreto a lo simbólico, porque la comprensión numérica se fortalece cuando el estudiante manipula, representa y luego formaliza. Esta lógica es coherente con el enfoque constructivista del aprendizaje por acción y con el principio de progresión representacional (Piaget, 1972; Bruner, 1966). Metodológicamente, esto se traduce en talleres con material manipulativo (p. ej., base diez, tarjetas, recta numérica, dados, regletas) y tareas graduadas para consolidar orden, comparación, descomposición y significado de operaciones; de hecho, una revisión sistemática sobre manipulativos físicos y virtuales en la enseñanza de matemática en primaria destaca su valor para hacer visibles las cantidades y favorecer la comprensión cuando se integran con intencionalidad didáctica (Ochugboju & Díez-Palomar, 2025).

En el sustento sociocultural, la necesidad detectada en tu diagnóstico —sobre todo en selección de estrategias y verificación de la respuesta— demanda talleres que incorporen andamiaje (pistas, modelado breve, preguntas guía, retroalimentación) y aprendizaje cooperativo (roles, metas compartidas, discusión de procedimientos). La revisión sobre andamiaje docente en aprendizaje basado en juegos en educación K-12 subraya que el apoyo del docente y su retiro gradual influyen en el compromiso y el logro, porque el juego exige orientar la atención hacia lo matemático y no solo hacia la dinámica lúdica (Sun et al., 2023). Además, la evidencia meta-analítica muestra que el aprendizaje cooperativo se asocia con mejoras en rendimiento matemático, lo que justifica que los talleres incluyan momentos estructurados de explicación entre pares y contrastación de estrategias (Talkhan et al., 2025).

De manera específica, el indicador más crítico de tu diagnóstico —“verifica la respuesta”— sostiene metodológicamente la inclusión de rutinas de metacognición dentro de cada taller (checklist de verificación, estimación previa, “¿tiene sentido?”, explicación del porqué). La evidencia experimental indica que incorporar preguntas metacognitivas breves dentro de una lección puede mejorar la comprensión matemática y favorecer el monitoreo del propio desempeño, con efectos que se extienden a contenidos vinculados como aritmética y valor posicional (Fyfe et al., 2022). Por ello, en tu propuesta, la fase de cierre del taller debe institucionalizar la verificación como hábito: revisar procedimiento, comprobar con otra estrategia y justificar el resultado.

Finalmente, el sustento metodológico de los talleres se consolida al organizar la intervención en planificación–ejecución–evaluación: planificar significa secuenciar juegos con criterios de complejidad, indicadores observables y materiales pertinentes; ejecutar implica generar práctica guiada, interacción y retroalimentación oportuna; evaluar supone seguimiento continuo para ajustar la enseñanza y evidenciar progreso con instrumentos como tu guía de observación. En matemática, la evaluación formativa resulta especialmente coherente con tu

necesidad diagnóstica, porque permite recoger evidencias durante la actividad y tomar decisiones inmediatas (reforzar estrategia, reexplicar, modelar verificación), y una revisión sistemática en educación matemática destaca que la efectividad de esta evaluación depende de su implementación regular, criterios claros e instrumentos alineados (Maskos et al., 2025). En conjunto, tus resultados no solo justifican la propuesta, sino que orientan con precisión qué componentes deben enfatizarse en los talleres para que el grupo avance de Proceso a Logrado de forma sostenida.

En relación con el objetivo específico 3, se elaboró una propuesta de talleres lúdico-matemáticos orientada a mejorar el pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.P. 11513–Pátapo, considerando de manera prioritaria la edad y características evolutivas del grupo, así como las necesidades evidenciadas en el diagnóstico mediante la guía de observación, donde predominó el nivel Proceso en dimensiones clave como razonamiento lógico-matemático, resolución de problemas y comunicación matemática. En consecuencia, la propuesta se estructuró en sesiones tipo taller con actividades lúdicas graduales (de lo simple a lo complejo), uso intencional de materiales concretos y consignas claras, a fin de fortalecer indicadores críticos como identificación de patrones, selección de estrategias, verificación de respuestas y uso del lenguaje matemático. Este diseño se fundamentó en Piaget, al proponer experiencias activas acordes con el pensamiento propio de la etapa de operaciones concretas, favoreciendo la construcción del conocimiento a partir de la manipulación y la acción sobre situaciones numéricas; y en Bruner, al asegurar el tránsito progresivo por los modos enactivo– icónico–simbólico, promoviendo que los estudiantes pasen de la experiencia manipulativa a representaciones visuales y, finalmente, a la formalización con símbolos y procedimientos, con retroalimentación continua y criterios de logro que permitan evidenciar avances hacia el nivel Logrado.

V. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

4.1. Denominación:

Talleres lúdico-matemáticos para mejorar el pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.P 11513- Pátapo

4.2. Fundamentación

j La problemática que da origen a la propuesta se evidencia en que, en el 3.º grado de primaria de la I.E.P. 11513–Pátapo, el pensamiento numérico no se consolida de manera estable, sino que se mantiene “en construcción”, lo cual se expresa cuando el estudiante resuelve algunas tareas, pero aún presenta vacilaciones al justificar, verificar y sostener procedimientos en situaciones variadas. Esta situación se vuelve relevante porque, a esta edad, el aprendizaje matemático requiere experiencias activas que permitan organizar relaciones numéricas y lógicas desde la acción sobre materiales y situaciones concretas, evitando que el número se reduzca a una repetición mecánica de signos. Por ello, si el aula mantiene un enfoque principalmente rutinario, las nociones como patrón, orden, equivalencia y relación entre cantidades tienden a comprenderse de forma parcial, sin convertirse en herramientas flexibles para pensar y decidir. En esa línea, la propuesta se orienta a transformar la experiencia matemática cotidiana en una secuencia de actividades lúdicas intencionales, donde el estudiante participa, manipula, compara y argumenta, construyendo el significado numérico con base en su desarrollo cognitivo. (Piaget, 1972).

En coherencia con lo anterior, los resultados diagnósticos ($n = 27$) muestran un predominio del nivel Proceso en dimensiones clave del pensamiento numérico, con proporciones menores en Logrado, lo que describe avances funcionales, pero aún no

automatizados ni generalizados. En particular, se aprecian brechas cuando el estudiante debe identificar y explicar reglas en secuencias, ordenar con precisión, seleccionar estrategias, verificar respuestas y comunicar procedimientos con vocabulario matemático claro; es decir, logra “hacer”, pero todavía no integra con seguridad el porqué de lo que hace ni controla la razonabilidad del resultado. Estas dificultades son consistentes con un aprendizaje que requiere fortalecer conexiones entre representaciones (acción, imagen y símbolo) y sostener la comprensión en distintos formatos de tarea, para evitar que el desempeño dependa del tipo de ejercicio o del apoyo inmediato. Por tanto, la propuesta de talleres se justifica como una intervención sistemática que convierte cada sesión en una oportunidad de representación, discusión y verificación, de manera progresiva, para mover el rendimiento desde Proceso hacia Logrado con mayor estabilidad. (Bruner, 1966).

Desde el sustento teórico de Piaget, la propuesta se fundamenta en que el estudiante de 3.º grado se encuentra en la etapa de operaciones concretas, donde el pensamiento lógico se fortalece cuando se manipulan objetos, se comparan cantidades, se clasifican y se ordenan colecciones, y se comprenden relaciones como “más/menos/igual” a partir de acciones observables. En este marco, los talleres lúdico-matemáticos se estructuran como experiencias activas que priorizan la exploración guiada: el estudiante construye patrones con fichas, descompone números en decenas y unidades, contrasta equivalencias y valida procedimientos con material concreto antes de formalizar. Así, el juego no se plantea como entretenimiento, sino como un medio didáctico para que el niño reorganice su pensamiento numérico mediante la interacción con situaciones significativas y reglas claras, logrando que habilidades como seriación, clasificación y generalización se conviertan en herramientas de razonamiento. En consecuencia, la propuesta incorpora retos graduales que permiten consolidar la lógica numérica desde la acción y la reflexión, favoreciendo aprendizajes con sentido y control. (Piaget, 1972).

Metodológicamente, la propuesta se sostiene en Bruner al organizar cada taller bajo una progresión representacional enactivo–icónico–simbólico: primero el estudiante resuelve con acción y material (enactivo), luego registra y explica mediante dibujos, esquemas o descomposiciones (icónico), y finalmente formaliza con números, signos y expresiones (simbólico). Esta secuencia asegura que las habilidades críticas del diagnóstico—como verificar resultados, explicar reglas, leer y escribir expresiones, y sostener comparaciones—se desarrollen de manera escalonada, con oportunidades reales de argumentación y comunicación matemática. Además, los talleres se planifican con propósito claro, consignas breves y criterios observables, de modo que la guía de observación permita monitorear el progreso durante la ejecución, retroalimentar de inmediato y ajustar la ayuda para promover autonomía. En síntesis, la fundamentación integra teoría y método para que el estudiante avance desde “resolver con apoyo” hacia “resolver, explicar y verificar con seguridad”, incrementando sostenidamente la proporción en Logrado mediante una intervención lúdica, estructurada y pertinente a su edad. (Bruner, 1966).

4.5. Programa de talleres

La Carrera de Patrones	Que el estudiante identifique, continúe y explique patrones numéricos (crecientes y decrecientes) en secuencias cortas, reconociendo y justificando la regla de formación con apoyo de material concreto, para avanzar hacia respuestas más autónomas y precisas.
El Laboratorio de Reglas Numéricas (Clasifica y Generaliza)	Que el estudiante clasifique y ordene números según criterios y explique la regla que sustenta su decisión, fortaleciendo la generalización y el razonamiento al argumentar por qué un número pertenece a una categoría y cómo se organiza una serie.

Mercado de Números: Clasifica y Ordena	Que el estudiante clasifique números según criterios (par/impar, mayor/menor, decenas/unidades) y ordene precios para tomar decisiones de compra simulada, justificando el criterio y verificando la suma del presupuesto con apoyo mínimo.
La Tienda del Cambio Exacto.	Que el estudiante comprenda situaciones de compra y cambio, seleccione una estrategia (contar, descomponer, sumar/restar) y verifique su respuesta, explicando el procedimiento con apoyo de material concreto para avanzar hacia un desempeño más autónomo y preciso.
Misión Detectives de Datos	Que el estudiante lea problemas cortos, identifique datos relevantes, elija una operación (suma o resta) y explique por qué esa estrategia resuelve la situación, verificando la respuesta mediante representación y comprobación en el contexto.
El Micrófono Matemático	Que el estudiante comunique su razonamiento al resolver situaciones aditivas simples, usando expresiones claras, vocabulario matemático básico y representaciones (dibujo, material o números), respondiendo preguntas y verificando su respuesta.
Galería de Representaciones	Que el estudiante represente una misma situación numérica de tres maneras (material/dibujo, operación y explicación oral), comparando representaciones y comunicando con precisión su procedimiento.

Dominó de Representaciones Numéricas	Que el estudiante relacione un mismo número en diferentes símbolos (numeral, palabra y descomposición en decenas y unidades), verificando equivalencias y explicando la correspondencia con apoyo mínimo.
Semáforo de Signos ($>$, $<$, $=$, $+$, $-$)	correctamente signos matemáticos con su significado (mayor que, menor que, igual, suma y resta), construyendo y leyendo expresiones y verificando si son verdaderas.

4.6. Desarrollo de los talleres

Taller 1: La Carrera de Patrones

Área	Matemática
Grado	3.º de primaria
Competencia	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.
Capacidades	• Traduce datos y condiciones a expresiones de regularidad. • Comunica y representa ideas matemáticas. • Elabora y usa estrategias. • Razona y argumenta con base en regularidades.
Desempeños (MINEDU)	Continúa, completa y crea patrones numéricos; describe la regla que los genera usando palabras, material concreto y representaciones; verifica sus respuestas comparando y justificando el procedimiento.
Propósito de la sesión	Que el estudiante identifique, continúe y explique patrones numéricos (crecientes y decrecientes) en secuencias cortas, reconociendo y

	justificando la regla de formación con apoyo de material concreto, para avanzar hacia respuestas más autónomas y precisas.
Tiempo estimado	20 a 25 minutos

Materiales y organización

Materiales	Organización
• Tarjetas con secuencias (p. ej., 2–4–6–__, 9–7–5–__, 3–6–9–__, 5–8–11–__, 20–18–16–__) • Fichas o tapitas (para representar “saltos”) • Hoja A4 o pizarrita por equipo y plumones/lápices • Cinta adhesiva (opcional, para estaciones) • Reloj/cronómetro	Equipos de 3 a 4 estudiantes. Cada equipo trabaja en una estación de tarjetas y rota por estaciones (3 rondas).

Sustento pedagógico (Piaget y Bruner)

En la etapa de operaciones concretas, el estudiante aprende mejor cuando actúa sobre materiales y situaciones reales; por ello, la sesión inicia con manipulación y comparación de cantidades para construir la idea de “regla” (Piaget). A la vez, se planifica el tránsito enactivo–icónico–simbólico: primero representa con fichas (enactivo), luego dibuja o marca los saltos en la hoja (icónico) y finalmente escribe la regla y completa la secuencia con números (simbólico) (Bruner).

Secuencia metodológica (planificación – ejecución – evaluación)

Momento	Desarrollo narrativo en presente
Inicio	La docente presenta el reto en la pizarra con dos secuencias sencillas y pregunta qué ocurre con los números; escucha hipótesis y las valida pidiendo ejemplos. Luego recuerda la norma del juego: el equipo piensa primero y responde con una sola voz. A modo de modelado, la docente usa fichas para mostrar cómo se descubre el “salto” entre términos (por ejemplo, sumar 2 o restar 1) y enfatiza que la meta es completar y explicar la regla.
Desarrollo	Cada equipo recibe una tarjeta de secuencia incompleta y fichas para representar los saltos. El grupo coloca fichas para visualizar cómo cambia el número de un término al siguiente, completa el número faltante y escribe la regla en palabras simples (por ejemplo, “va de 3 en 3”). Cuando termina, levanta la tarjeta; la docente verifica con preguntas breves (“¿Cómo lo supieron?” “¿Qué sumaron o restaron?”) y promueve que el verificador del equipo compruebe el patrón con un paso más. Luego los equipos rotan a una nueva estación; en cada ronda aumenta ligeramente la dificultad (saltos mayores o patrón alternado). Para sostener la motivación, se asigna 1 punto por completar y 1 punto adicional por explicar con claridad la regla.
Cierre	Cada equipo comparte una tarjeta y explica la regla usando fichas o un dibujo rápido. La docente sistematiza la idea de “regla” y recupera estrategias que funcionan (representar, comparar y verificar). Finalmente, cada estudiante completa una mini-secuencia individual de dos ítems, lo que permite registrar evidencia inmediata del progreso.

Evaluación

Instrumento	Guía de observación
Criterios de evaluación (2)	• Completa correctamente la secuencia numérica aplicando la regularidad identificada. • Explica y justifica la regla del patrón usando material, dibujo o lenguaje numérico con mínima ayuda.
Evidencias	• Tarjetas completadas y regla escrita por el equipo. • Mini-secuencia individual resuelta y explicación oral breve.
Retroalimentación formativa	La docente brinda preguntas guía, modelado breve y devolución inmediata; promueve que el estudiante explique la regla, verifique y corrija con apoyo mínimo.

Taller 2: El Laboratorio de Reglas Numéricas (Clasifica y Generaliza)

Área	Matemática
Grado	3.º de primaria
Competencia	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.
Capacidades	• Traduce datos y condiciones a relaciones de regularidad. • Elabora y usa estrategias. • Razona y argumenta. • Comunica representaciones y conclusiones.
Desempeños (MINEDU)	Clasifica números según criterios (paridad, múltiplos simples, decenas/unidades); establece comparaciones y orden; reconoce regularidades y enuncia reglas para justificar sus decisiones.

Propósito de la sesión	Que el estudiante clasifique y ordene números según criterios y explique la regla que sustenta su decisión, fortaleciendo la generalización y el razonamiento al argumentar por qué un número pertenece a una categoría y cómo se organiza una serie.
Tiempo estimado	25 a 30 minutos

Materiales y organización

Materiales	Organización
• Tarjetas de números (0 a 99) y tarjetas de “criterios” (Par/Impar, múltiplos de 5, mayor/menor que 50, decenas) • Aros de papel o carteles para categorías (2 a 4) • Recta numérica impresa o dibujada en papelote (opcional) • Fichas de verificación (checklist breve: criterio, orden, prueba) • Pizarra/hoja A4 por equipo y plumones	Equipos de 4 estudiantes con roles: clasificador/a, ordenadores (2) y verificador/a. Trabajo por rondas y socialización final.

Sustento pedagógico (Piaget y Bruner)

El taller aprovecha que, en operaciones concretas, el estudiante razona mejor cuando manipula, agrupa y ordena objetos; por ello, clasifica tarjetas físicas y contrasta categorías

para construir la regla (Piaget). En la secuencia de Bruner, primero actúa con tarjetas y aros (enactivo), luego registra en una tabla o recta numérica (icónico) y finalmente expresa la regla con numerales y vocabulario matemático (simbólico), consolidando la generalización y la argumentación.

Secuencia metodológica (planificación – ejecución – evaluación)

Momento	Desarrollo narrativo en presente
Inicio	La docente plantea el reto como un “laboratorio” y presenta dos categorías en el aula (por ejemplo, Par e Impar). Pide a los estudiantes que recuerden una regla simple para decidir y, con un ejemplo, muestra cómo verificar (mirar la última cifra o dividir en pares). Luego asigna roles por equipo y explica que el verificador usa la ficha de verificación para comprobar criterio y orden antes de dar la respuesta.
Desarrollo	En la Ronda 1, cada equipo recibe 12 tarjetas numéricas y clasifica en Par/Impar, justificando verbalmente la decisión. En la Ronda 2, la docente cambia el criterio (por ejemplo, múltiplos de 5 y no múltiplos) y el equipo repite el procedimiento, pero ahora el verificador pide una “prueba” (termina en 0 o 5) y corrige si hay inconsistencias. En la Ronda 3, el equipo elige 6 tarjetas de una categoría y las ordena de menor a mayor; registra el orden en la hoja y explica qué pasos sigue para no equivocarse. Durante el trabajo, la docente circula, hace preguntas de alto nivel (“¿Qué regla usas?” “¿Cómo compruebas?” “¿Qué pasa si cambia el número?”) y retira gradualmente la ayuda cuando el equipo muestra mayor autonomía.
Cierre	

Cada equipo comparte una clasificación y una ordenación, y explica la regla que usa para decidir. La docente sistematiza las reglas más útiles y resalta la importancia de verificar antes de afirmar. Para cerrar, cada estudiante resuelve una tarea breve: clasifica dos números con un criterio y ordena tres números, dejando evidencia individual para la guía de observación.

Evaluación

Instrumento	Guía de observación
Criterios de evaluación (2)	• Clasifica números correctamente según el criterio propuesto y lo justifica con una regla explícita. • Ordena números de menor a mayor sin errores y verifica su decisión con un procedimiento simple (recta numérica, comparación por decenas/unidades).
Evidencias	• Registro del equipo (clasificación y serie ordenada) con regla escrita. • Tarea individual de salida (clasificación y ordenación) y participación oral en la socialización.
Retroalimentación formativa	La docente brinda preguntas guía, modelado breve y devolución inmediata; promueve que el estudiante explique la regla, verifique y corrija con apoyo mínimo.

Taller 3: Mercado de Números: Clasifica y Ordena

Área	Matemática
-------------	------------

Grado	3.º de primaria
Dimensión a fortalecer	Razonamiento lógico-matemático
Competencia	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.
Capacidades	• Elabora y usa estrategias. • Razona y argumenta a partir de regularidades. • Comunica y representa ideas matemáticas. • Usa procedimientos para verificar.
Desempeños	Clasifica y ordena números según criterios (paridad, comparación y valor posicional); explica la regla usada; verifica resultados al comparar y calcular en situaciones contextualizadas.
Propósito de la sesión	Que el estudiante clasifique números según criterios (par/impar, mayor/menor, decenas/unidades) y ordene precios para tomar decisiones de compra simulada, justificando el criterio y verificando la suma del presupuesto con apoyo mínimo.
Tiempo estimado	25 a 30 minutos

Materiales y organización

Materiales	Organización
• Tarjetas de “productos” con precios (0 a 99) y nombre del producto (p. ej., cuaderno S/ 18)	Equipos de 4 estudiantes con

• Billetes y monedas de juguete o papel (montos simples) • Canastas o sobres por equipo (para separar categorías) • Carteles de categorías (Par/Impar; Menor que 50 / Mayor o igual que 50; Decenas: 10–19, 20–29, 30–39, etc.) • Recta numérica impresa o dibujada en papelote (opcional) • Ficha breve del verificador (checklist: criterio – orden – suma – verificación) • Pizarra/hoja A4 por equipo y plumones/lápices	roles: vendedor/a, comprador/a 1, comprador/a 2 y verificador/a. Trabajo por rondas.
---	--

Sustento pedagógico (Piaget y Bruner)

El taller se sustenta en Piaget porque el estudiante de 3.º grado (operaciones concretas) construye el razonamiento al manipular, clasificar y ordenar objetos reales o representados; por ello, usa tarjetas y dinero para tomar decisiones con sentido. Además, sigue la secuencia de Bruner: el estudiante actúa con tarjetas y monedas (enactivo), registra y organiza en sobres o tablas/recta numérica (icónico) y finalmente expresa reglas, compara y suma con numerales (simbólico), logrando mayor generalización y precisión.

Secuencia metodológica (planificación – ejecución – evaluación)

Momento	Desarrollo narrativo en presente (planificación – ejecución – evaluación)
Inicio La docente presenta el “mercado” y explica que, para comprar bien, primero se clasifica y ordena los precios antes de decidir. Luego asigna roles y enfatiza que el verificador comprueba con la recta numérica o analizando decenas y unidades. La docente modela con	

una tarjeta (por ejemplo, 18) cómo clasificar como par y ubicarlo en la decena 10–19, mostrando que la regla guía la decisión y evita errores.

Desarrollo

Cada equipo recibe 10 tarjetas de productos y el dinero de juego. En la Ronda 1, clasifica por par/impar y justifica la regla (termina en 0, 2, 4, 6 u 8). En la Ronda 2, usa un número “puerta” (50) para organizar precios en menor que 50 y mayor o igual que 50, explicando por qué cada tarjeta pertenece a su grupo. En la Ronda 3, selecciona 5 precios y los ordena de menor a mayor; después, decide qué productos comprar con un presupuesto dado y realiza la suma. Durante todo el proceso, el verificador revisa el criterio, comprueba el orden comparando decenas/unidades (o usando la recta numérica) y valida la suma total; si detecta error, el equipo corrige y explica el ajuste. La docente acompaña con preguntas guía (“¿Qué regla usas?”, “¿Cómo verificas?”, “¿Cuál es mayor y por qué?”) y retira gradualmente la ayuda cuando el equipo muestra mayor autonomía.

Cierre

Cada equipo muestra una clasificación y una ordenación, y explica el criterio utilizado con una regla clara. La docente cierra resaltando que clasificar y ordenar permite tomar decisiones y comprobar resultados, especialmente al sumar un presupuesto. Como evidencia final, cada estudiante resuelve dos ítems: clasifica un número (par/impar) y ordena tres números, mientras la docente registra el nivel de logro en la guía de observación.

Evaluación

Instrumento	Guía de observación
--------------------	---------------------

Criterios de evaluación (2)	• Clasifica los precios correctamente según el criterio propuesto y justifica su decisión con una regla explícita. • Ordena precios de menor a mayor y verifica la suma del presupuesto utilizando comparación por decenas/unidades o recta numérica con apoyo mínimo.
Evidencias	• Sobres/canastas con clasificación y lista de precios ordenados con la regla escrita. • Ítems individuales de salida y cálculo del presupuesto del equipo revisado por el verificador.
Retroalimentación formativa	La docente observa, pregunta y retroalimenta en el momento; promueve que el verificador explique el criterio, compruebe el orden y revise la suma del presupuesto, retirando gradualmente la ayuda.

Taller 4: La Tienda del Cambio Exacto.

Datos de la sesión

Área	Matemática
Variable	Pensamiento numérico
Dimensión trabajada	Resolución de problemas (situaciones de cantidad con dinero)
Competencia	Resuelve problemas de cantidad.
Capacidades	• Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

	• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.
Desempeños	Plantea y resuelve situaciones de compra y cambio con números naturales; selecciona estrategias de cálculo (conteo, descomposición, suma/resta); representa con material concreto y registros; verifica y justifica si el resultado es razonable.
Propósito de la sesión	Que el estudiante comprenda situaciones de compra y cambio, seleccione una estrategia (contar, descomponer, sumar/restar) y verifique su respuesta, explicando el procedimiento con apoyo de material concreto para avanzar hacia un desempeño más autónomo y preciso.
Tiempo estimado	25 a 30 minutos

Materiales y organización

Materiales	Organización
• Tarjetas de productos con precios (0 a 50) • Billetes y monedas de juguete o recortes (1, 2, 5, 10, 20) • Carteles: “PAGO” y “CAMBIO” • Hojas A4 por equipo y lápices • Recta numérica pequeña (opcional) • Ficha breve del verificador (checklist: datos – estrategia – cálculo – verificación)	Equipos de 3 a 4 estudiantes con roles: vendedor/a, comprador/a, cajero/a y verificador/a. Los roles rotan a mitad del juego.

Sustento pedagógico (Piaget y Bruner)

El taller se sustenta en Piaget porque, en la etapa de operaciones concretas, el estudiante construye el razonamiento al manipular objetos y actuar sobre situaciones reales; por ello, usa monedas y billetes para comprender el cambio como relación entre cantidades. Asimismo, se articula con Bruner al organizar el aprendizaje en la secuencia enactivo– icónico–simbólico: primero actúa con dinero y tarjetas (enactivo), luego registra el procedimiento en una hoja o recta numérica (icónico) y finalmente expresa la solución con números y operaciones (simbólico), favoreciendo comprensión, cálculo con sentido y verificación.

Secuencia metodológica (planificación – ejecución – evaluación)

Momento	Desarrollo (planificación – ejecución – evaluación)
Inicio	La docente instala el contexto de la “tienda” y presenta un reto breve: “Si el cuaderno cuesta 18 y pago con 20, ¿cuánto cambio recibo?”. Guía la lectura del problema destacando datos (precio y pago) y la pregunta (cambio). Luego modela una estrategia con monedas: representa 18, coloca 20 como pago y muestra cómo hallar el cambio contando hacia adelante o restando. Antes de iniciar el juego, acuerda que el verificador siempre comprueba el resultado y explica cómo lo hace.
Desarrollo	Cada equipo recibe seis tarjetas de compra y organiza su mesa con el cartel de PAGO y CAMBIO. En cada ronda, el comprador elige un producto; el cajero arma el pago con billetes y monedas; el vendedor entrega el producto; y el equipo decide la estrategia para hallar el cambio: contar hacia adelante desde el precio hasta el pago, restar, o descomponer (por ejemplo, $20 = 18 + 2$). El verificador comprueba de dos maneras: 1) suma precio + cambio

y verifica que coincide con el pago, o 2) usa la recta numérica y cuenta los saltos. Si aparece un error, el equipo corrige y explica qué dato o paso ajusta. La docente acompaña con preguntas guía (“¿Qué datos tienes?”, “¿Qué operación te conviene?”, “¿Cómo verificas?”) y retira gradualmente la ayuda cuando observa mayor autonomía.

Cierre

Cada equipo comparte una tarjeta que le resultó desafiante y explica la estrategia que usa para resolverla. La docente sistematiza que resolver problemas implica comprender, elegir estrategia, ejecutar y verificar. Como evidencia final, cada estudiante resuelve un ítem individual de cambio exacto y completa la frase: “Verifico mi respuesta haciendo...”, permitiendo registrar el nivel de logro en la guía de observación.

Evaluación

Instrumento	Guía de observación
Criterios de evaluación (2)	• Resuelve la situación de compra y cambio identificando datos y aplicando una estrategia adecuada (conteo, suma/resta o descomposición). • Verifica el resultado con una segunda forma (suma inversa o recta numérica) y explica brevemente cómo comprueba su respuesta.
Evidencias	• Registro del equipo: tarjetas resueltas y procedimiento anotado (precio, pago, cambio y verificación). • Ítem individual de salida con verificación escrita y explicación breve.
Retroalimentación formativa	La docente observa en el momento, formula preguntas guía y brinda devoluciones breves; promueve que el estudiante explique su

	estrategia y verifique el resultado con una segunda forma antes de cerrar.
--	--

Taller 5 Misión Detectives de Datos

Datos

Área	Matemática
Grado	3.º de primaria
Variable	Pensamiento numérico
Dimensión trabajada	Razonamiento lógico-matemático (aplicado a la resolución de problemas)
Competencia (MINEDU)	Resuelve problemas de cantidad.
Capacidades	• Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.
Desempeños (MINEDU)	Identifica datos y preguntas en problemas aditivos; elige y justifica la operación (suma/resta) según la acción (juntar, quitar, comparar); representa con material o dibujos; verifica si el resultado es razonable en el contexto.
Propósito de la sesión	Que el estudiante lea problemas cortos, identifique datos relevantes, elija una operación (suma o resta) y explique por qué esa estrategia

	resuelve la situación, verificando la respuesta mediante representación y comprobación en el contexto.
Tiempo estimado	20 a 25 minutos

Materiales y organización

Materiales	Organización
• Tarjetas de problemas breves (suma y resta) con apoyo visual (dibujos) • Lupas de papel (opcional) o marcadores para “encontrar datos” • Tarjetas de estrategia: “Sumo”, “Resto”, “Dibujo”, “Uso material” • Fichas/tapitas para representar cantidades • Plantilla de 4 pasos por equipo: Datos – Pregunta – Estrategia – Verificación • Hojas A4 y lápices/colores	Parejas o equipos de 3 estudiantes. Roles: lector/a, estrategia y verificador/a; los roles rotan en cada tarjeta.

Sustento pedagógico (Piaget y Bruner)

El taller se sustenta en Piaget porque, en operaciones concretas, el estudiante organiza el pensamiento lógico al actuar sobre materiales y situaciones significativas; por ello, representa con fichas o dibujos antes de formalizar. Además, se articula con Bruner mediante la secuencia enactivo–icónico–simbólico: primero manipula fichas (enactivo), luego dibuja/registra datos y relaciones (icónico) y finalmente usa números y signos para resolver y justificar (simbólico), fortaleciendo la comprensión y la argumentación.

Secuencia metodológica (planificación – ejecución – evaluación)

Momento	Desarrollo narrativo en presente
----------------	---

Planificación (Inicio)

La docente presenta a la clase como “detectives” y explica que un buen detective primero encuentra pistas (datos) y luego decide qué hacer. Muestra una tarjeta ejemplo, lee en voz alta con el grupo y subraya los datos y la pregunta. A continuación, ofrece dos tarjetas de estrategia (“Sumo” y “Resto”) y pregunta cuál corresponde y por qué, conectando la decisión con la acción del problema (juntar/quitar/comparar). Modela una verificación simple: vuelve al contexto del problema y comprueba si la respuesta tiene sentido.

Ejecución (Desarrollo)

Cada equipo recibe una tarjeta de problema y completa la plantilla: escribe los datos, la pregunta y selecciona una estrategia (sumo, resto, dibujo o material). Luego representa la situación con fichas o un dibujo, realiza la operación y anota el resultado. El verificador revisa tres aspectos: 1) si se usan los datos correctos, 2) si la operación elegida coincide con la acción (juntar, quitar o comparar) y 3) si la respuesta es razonable. En cada nueva tarjeta, los roles rotan para que todos practiquen comprender, decidir, ejecutar y verificar. La docente acompaña con preguntas guía (“¿Qué te piden?”, “¿Qué datos usarás?”, “¿Cómo compruebas?”) y reduce la ayuda cuando el equipo argumenta con mayor claridad.

Evaluación (Cierre)

La docente organiza una socialización breve: dos equipos explican un problema y justifican por qué suman o restan, mostrando su representación. Se refuerza que no basta con operar; es necesario explicar la decisión y verificar. Como salida, cada estudiante resuelve una tarjeta corta y completa solo dos casillas: estrategia y verificación, lo que permite registrar evidencia inmediata del logro.

Evaluación

Instrumento	Guía de observación
--------------------	---------------------

Criterios de evaluación (2)	• Identifica datos y pregunta del problema, elige la operación adecuada (suma/resta) y justifica su decisión según la acción descrita. • Verifica la respuesta representando la situación (fichas/dibujo) y comprobando si el resultado es razonable en el contexto, con apoyo mínimo.
Evidencias	• Plantillas completas por equipo (Datos–Pregunta–Estrategia–Verificación) y tarjetas resueltas. • Tarjeta individual de salida con estrategia seleccionada y verificación escrita.
Retroalimentación formativa	La docente utiliza preguntas guía y modelado breve; solicita que el estudiante explique la decisión (sumar/restar), represente con material y verifique la razonabilidad del resultado, retirando progresivamente la ayuda.

Taller 6: El Micrófono Matemático

Datos

Área	Matemática
Grado	3.º de primaria
Variable	Pensamiento numérico
Dimensión trabajada	Comunicación matemática
Competencia	Resuelve problemas de cantidad.

Capacidades	• Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.
Desempeños	Explica oralmente y por escrito cómo resuelve una situación aditiva; usa vocabulario matemático básico (sumar, restar, total, diferencia, igual); representa con material o dibujo; ordena pasos y responde preguntas sobre su procedimiento, verificando la razonabilidad del resultado.
Propósito de la sesión	Que el estudiante comunique su razonamiento al resolver situaciones aditivas simples, usando expresiones claras, vocabulario matemático básico y representaciones (dibujo, material o números), respondiendo preguntas y verificando su respuesta.
Tiempo estimado	20 a 25 minutos

Materiales y organización

Materiales	Organización
• Tarjetas de retos matemáticos (sumas/restas de 1 paso) con apoyo visual (dibujos) • Micrófono de juguete o micrófono de cartulina • Tarjetas de conectores: “Primero...”, “Luego...”, “Porque...”, “Entonces...”	Ronda grupal y trabajo en parejas. Roles por turno: expositor/a y oyente/verificador/a; los roles rotan en cada tarjeta.

• Fichas/tapitas o regletas para representar • Mini pizarra o hoja A4 por estudiante y plumón/lápiz • Rúbrica breve del oyente/verificador (escucha – pregunta – verifica)	
--	--

Sustento pedagógico (Piaget y Bruner)

El taller se sustenta en Piaget porque, en la etapa de operaciones concretas, el estudiante aprende al actuar sobre objetos y organizar el pensamiento mediante acciones y explicaciones cada vez más lógicas; por ello, usa fichas o regletas antes de formalizar. Asimismo, se articula con Bruner mediante la secuencia enactivo–icónico–simbólico: primero representa con material (enactivo), luego apoya con dibujo o registros (icónico) y finalmente expresa con números y signos (simbólico). Esta progresión favorece que el estudiante no solo llegue a un resultado, sino que comunique con claridad el procedimiento y lo justifique.

Secuencia metodológica (planificación – ejecución – evaluación)

Momento	Desarrollo narrativo en presente
Planificación (Inicio)	
La docente presenta el “Micrófono Matemático” y establece el propósito: hablar como matemáticos, diciendo qué se hace y por qué. Modela un ejemplo breve con una tarjeta: representa la situación con fichas, registra la operación y verbaliza los pasos con un conector (“Primero..., luego..., porque..., entonces...”). Además, acuerda normas de escucha activa: mirar, esperar turno y formular una pregunta respetuosa para comprobar la explicación.	
Ejecución (Desarrollo)	

Cada estudiante toma una tarjeta de reto y resuelve usando el recurso que elige: material, dibujo o números. Luego se ubica en el centro de su equipo, toma el micrófono y explica su procedimiento usando al menos un conector. El oyente/verificador escucha, pregunta (“¿Por qué sumas/restas?”, “¿Cómo sabes que es correcto?”) y solicita una verificación simple (volver a representar o comprobar con una operación inversa básica cuando corresponda). La docente acompaña con retroalimentación breve: corrige vocabulario, ayuda a ordenar la explicación en pasos y anima a usar términos matemáticos (sumar, restar, total, diferencia, igual).

Evaluación (Cierre)

La docente recoge explicaciones destacadas y sintetiza criterios de una buena comunicación matemática: claridad, orden, vocabulario y verificación. Como evidencia final, cada estudiante escribe una ‘frase matemática’ de su solución (“Yo..., porque..., entonces...”) y marca cómo verifica su respuesta. La docente registra el desempeño en la guía de observación y define una meta breve por estudiante para la siguiente ronda.

Evaluación

Instrumento	Guía de observación / lista de cotejo
Indicadores a fortalecer	• Explica de forma clara el razonamiento utilizado • Usa vocabulario matemático básico (sumar, restar, total, diferencia, igual) • Presenta la solución de forma ordenada (pasos) • Responde coherentemente a preguntas sobre su procedimiento
Criterios de evaluación (2)	• Explica su procedimiento con orden (al menos 2 pasos) usando vocabulario matemático básico y un conector (Primero/Luego/Porque/Entonces).

	• Justifica su respuesta y responde coherentemente a una pregunta del verificador, mostrando una forma simple de verificación.
Evidencias	• Registro del estudiante (dibujo/material + operación escrita + frase matemática) • Guía de observación del turno con micrófono (claridad, vocabulario, orden y respuesta a preguntas)

Taller 7: Galería de Representaciones

Datos de la sesión (MINEDU)

Área	Matemática
Variable	Pensamiento numérico
Dimensión trabajada	Comunicación matemática
Competencia	Resuelve problemas de cantidad.
Capacidades	• Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.
Desempeños (MINEDU)	Representa situaciones aditivas con material/dibujo; expresa la situación en una operación; explica oralmente y por escrito el procedimiento; usa términos (total, más, menos, igual) y compara representaciones para verificar coherencia y razonabilidad.

Propósito de la sesión	Que el estudiante represente una misma situación numérica de tres maneras (material/dibujo, operación y explicación oral), comparando representaciones y comunicando con precisión su procedimiento.
Tiempo estimado	25 a 30 minutos

Materiales y organización

Materiales	Organización
• Carteles/hojas A3 o papelotes para la ‘galería’ • Tarjetas de situaciones (p. ej., “Tengo 14 canicas y me regalan 5...”) • Pegatinas o cinta adhesiva • Plumones y lápices de colores • Fichas/tapitas o regletas para representar cantidades • Tarjetas de ‘etiquetas matemáticas’: total, más, menos, igual • Plantilla opcional del póster con 3 secciones: Dibujo/Material – Operación – Explicación	Equipos de 4. Cada equipo arma un póster con tres secciones: Dibujo/Material – Operación – Explicación; roles sugeridos: coordinador/a, ilustrador/a, registrador/a y vocero/a.

Sustento pedagógico (Piaget y Bruner)

El taller se sustenta en Piaget porque, en la etapa de operaciones concretas, el estudiante construye significados matemáticos cuando manipula, representa y explica lo que hace; por eso, inicia con fichas y luego pasa a registros más formales. Asimismo, se articula con Bruner al organizar el tránsito enactivo–icónico–simbólico: primero representa con material

(enactivo), luego lo convierte en dibujo o esquema (icónico) y finalmente lo expresa con números y signos en una operación (simbólico). Esta progresión fortalece la comprensión y mejora la precisión del lenguaje matemático al comunicar procedimientos.

Secuencia metodológica (planificación – ejecución – evaluación)

Momento	Desarrollo narrativo en presente
Planificación (Inicio)	La docente anuncia que se arma una ‘galería’ y explica que en matemática se comunica con dibujos, números y palabras. Presenta el póster modelo con tres secciones y explicita el propósito: mostrar la misma idea numérica en distintas formas. Resuelve un ejemplo corto frente al grupo: representa con fichas, dibuja la situación y escribe la operación, señalando que todas las representaciones deben expresar el mismo significado. Se acuerdan roles por equipo y criterios de trabajo: orden, claridad y uso de etiquetas matemáticas.
Ejecución (Desarrollo)	Cada equipo recibe una tarjeta de situación y primero la representa con fichas; luego convierte esa representación en un dibujo en el póster. Después escribe la operación correspondiente y redacta una explicación breve usando etiquetas matemáticas (total, más, menos, igual). Al terminar, el equipo recorre la galería: observa dos pósters de otros equipos y formula una pregunta o comentario matemático (“¿Por qué usaron suma/resta?”, “¿Dónde se ve el total?”, “¿Cómo comprobaron?”). La docente acompaña para que las preguntas se centren en el significado, en la coherencia entre representaciones y en la verificación del resultado.
Evaluación (Cierre)	Dos equipos presentan su póster y explican cómo se conecta el dibujo con la operación y la explicación escrita. La docente cierra destacando que comunicar es representar, justificar y

verificar, y que explicar ayuda a detectar errores. Como salida rápida, cada estudiante elige una situación, escribe la operación y redacta una oración que la explique usando al menos dos etiquetas matemáticas. La docente registra en la guía de observación el uso de lenguaje matemático, la claridad y la coherencia entre representaciones.

Evaluación

Instrumento	Guía de observación / lista de cotejo
Indicadores a fortalecer	• Representa y explica ideas matemáticas (dibujo, material, símbolos) • Usa lenguaje matemático con precisión (más/menos/total/igual) • Interpreta y explica procedimientos de otros compañeros • Presenta soluciones de forma ordenada y comprensible
Criterios de evaluación (2)	• Representa la situación de manera coherente en al menos dos formas (material/dibujo y operación), manteniendo el mismo significado. • Explica con claridad la relación entre la representación y la operación, usando al menos dos palabras matemáticas (total, más, menos, igual).
Evidencias	• Póster de la galería con tres secciones completas (material/dibujo – operación – explicación) • Ítem individual de salida (operación + explicación breve con etiquetas matemáticas)

Taller 8: Dominó de Representaciones Numéricas

Área	Matemática
Variable	Pensamiento numérico
Dimensión trabajada	Correspondencia signo–signo
Competencia	Resuelve problemas de cantidad.
Capacidades	• Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.
Desempeños	Relaciona una cantidad expresada en cifras con su lectura en palabras y con su descomposición en decenas y unidades; representa y verifica equivalencias (por ejemplo, $34 = 30 + 4$); explica la correspondencia usando vocabulario matemático (decenas, unidades, igual) y comprueba la coherencia entre representaciones.
Propósito de la sesión	Que el estudiante relacione un mismo número en diferentes símbolos (numeral, palabra y descomposición en decenas y unidades), verificando equivalencias y explicando la correspondencia con apoyo mínimo.
Tiempo estimado	20 a 25 minutos
Rango sugerido	0 a 99 (ajustable según avance del grupo)

Materiales y organización

Materiales	Organización
• Fichas de dominó (cartulina) con 3 tipos de caras: (a) número en cifras, (b) número en palabras, (c) descomposición (p. ej., 30 + 4 / 3D 4U) • Tarjetas de apoyo con “banco de palabras” (veinte, treinta, cuarenta...) • Fichas/tapitas o bloques base diez para verificar (opcional) • Hoja A4 por equipo para registrar 3 equivalencias correctas (con breve explicación) • Plumones o lápices para registrar	Equipos de 3 a 4. Se reparten fichas; se juega por turnos. Un estudiante cumple rol de verificador/a y rota en cada ronda.

Sustento pedagógico (Piaget y Bruner)

El taller se sustenta en Piaget porque, en 3.º grado (etapa de operaciones concretas), el estudiante aprende al actuar sobre objetos y organizar relaciones lógicas; por ello, manipula material base diez o fichas para construir el significado de decenas y unidades antes de formalizar. Asimismo, se articula con Bruner mediante la secuencia enactivo– icónico–simbólico: primero representa con material (enactivo), luego apoya con un dibujo rápido o registro de decenas/unidades (icónico) y finalmente valida con símbolos (numeral, palabra y descomposición) (simbólico). Esta progresión favorece que la correspondencia signo–signo sea comprendida, explicada y verificada, y no solo memorizada.

Secuencia metodológica (planificación – ejecución – evaluación)

Momento	Desarrollo narrativo en presente
----------------	---

Planificación (Inicio)

La docente muestra tres formas de escribir el mismo número (cifra, palabra y descomposición) y pregunta: “¿Cómo sabemos que dicen lo mismo?”. Modela una equivalencia usando base diez: arma 34 con 3 decenas y 4 unidades (enactivo), realiza un dibujo simple (icónico) y lo registra como 34 y $30 + 4$ (simbólico). Explica la regla del juego: solo se une una ficha si representa el mismo número, aunque cambie el símbolo; además, recuerda que el verificador comprueba antes de aceptar la jugada.

Ejecución (Desarrollo)

Cada equipo recibe sus fichas y las coloca boca arriba. El jugador de turno busca una ficha que “encaje” con un extremo del dominó por equivalencia (por ejemplo, une ‘34’ con ‘treinta y cuatro’ o con ‘ $30 + 4$ ’). Antes de colocarla, explica en voz alta la correspondencia: “Es el mismo número porque 30 y 4 hacen 34” o “porque ‘treinta y cuatro’ se escribe 34”. El verificador comprueba con decenas y unidades, dibujando o usando material, y autoriza la jugada. Si aparece un error, el equipo corrige y verbaliza qué símbolo confundió (palabra, decena o unidad), y vuelve a justificar. La docente circula y formula preguntas guía: “¿Qué decena tiene?”, “¿Qué unidades sobran?”, “¿Cómo lo lees?”, “¿Cómo lo verificas?”. Durante el juego, cada equipo registra tres equivalencias correctas en su hoja como evidencia, incluyendo una frase breve de explicación.

Evaluación (Cierre)

La docente solicita que cada equipo muestre una equivalencia registrada y la explique. Resume que la correspondencia signo–signo consiste en reconocer la misma cantidad en símbolos distintos y verificar que coinciden. Como salida rápida, cada estudiante recibe un número en cifra y elige una opción: escribirlo en palabras o descomponerlo en decenas y unidades, comprobando con base diez o con un dibujo. La docente registra el desempeño en la guía de observación, considerando exactitud, explicación y verificación.

Evaluación (criterios, evidencias y adaptaciones)

Instrumento	Guía de observación / lista de cotejo
Indicadores a fortalecer	• Relaciona número en cifras con su forma en palabras • Relaciona número en cifras con su descomposición en decenas y unidades • Explica la equivalencia usando vocabulario matemático básico (decenas, unidades, igual) • Verifica coherencia entre representaciones antes de aceptar una unión
Criterios de evaluación (2)	• Une fichas correctamente demostrando equivalencia entre dos representaciones del mismo número (cifra–palabra o cifra–descomposición). • Explica y verifica la correspondencia usando decenas y unidades con apoyo mínimo (material o dibujo).
Evidencias	• Cadena final del dominó con uniones correctas • Registro del equipo: 3 equivalencias correctas justificadas • Salida individual (palabra o descomposición de un número)
Sugerencias de adaptación	• Si el grupo presenta dificultad, se usa rango 0–50 y solo dos tipos de fichas (cifra–palabra) antes de incluir descomposición. • Si el grupo avanza, se incluye una cuarta representación: ubicación en recta numérica (por ejemplo, marcar 34 entre 30 y 40). • Se mantiene banco de palabras visible y material base diez disponible para verificar durante todo el taller.

Taller 9: Semáforo de Signos ($>$, $<$, $=$, $+$, $-$)

Área	Matemática
Variable	Pensamiento numérico
Dimensión trabajada	Correspondencia signo–signo
Competencia	Resuelve problemas de cantidad.
Capacidades	• Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.
Desempeños	Interpreta y usa signos matemáticos ($>$, $<$, $=$, $+$, $-$) para expresar relaciones y operaciones simples; lee y escribe expresiones numéricas con lenguaje adecuado; verifica si una igualdad o comparación es verdadera mediante estrategias (conteo, descomposición en decenas/unidades, material) y explica cómo comprueba la coherencia entre los símbolos y el significado.
Propósito de la sesión	Que el estudiante relacione correctamente signos matemáticos con su significado (mayor que, menor que, igual, suma y resta), construyendo y leyendo expresiones y verificando si son verdaderas.
Tiempo estimado	25 a 30 minutos
Rango sugerido	0 a 99 (comparaciones y operaciones simples)

Materiales y organización

Materiales	Organización
• Tarjetas de números (0–99) • Tarjetas de signos: $>$, $<$, $=$, $+$, $-$ • Tarjetas tipo “semáforo”: verde (verdadero), amarillo (revisar), rojo (falso) • Fichas/tapitas, regletas o material base diez para comprobar • Mini pizarra o hoja A4 por equipo para registrar expresiones • Recta numérica (opcional) para apoyar comparación y verificación	Equipos de 4. Roles: armador/a de expresión, lector/a, calculador/a y verificador/a; los roles rotan en cada ronda.

Sustento pedagógico (Piaget y Bruner)

El taller se sustenta en Piaget porque, en la etapa de operaciones concretas, el estudiante consolida relaciones lógicas cuando manipula y compara cantidades; por eso, inicia verificando con fichas, decenas y unidades antes de afirmar una relación. Asimismo, se articula con Bruner mediante el tránsito enactivo–icónico–simbólico: primero compara o calcula con material (enactivo), luego apoya con esquemas sencillos o recta numérica (icónico) y finalmente formaliza con símbolos ($>$, $<$, $=$, $+$, $-$) (simbólico). Esta progresión favorece que el signo tenga significado y que el estudiante argumente y verifique, evitando el uso mecánico de símbolos.

Secuencia metodológica (planificación – ejecución – evaluación)

Momento	Desarrollo narrativo en presente
Planificación (Inicio)	

La docente presenta los signos $>$, $<$ y $=$ con ejemplos concretos: compara dos cantidades con fichas y luego lo escribe con símbolos, modelando cómo el signo “dice” una relación. Recupera saberes previos sobre decenas y unidades para comparar con rapidez y recuerda que toda expresión puede comprobarse. Explica el juego: el equipo arma una expresión y la clase decide si es verdadera usando el semáforo; define roles y acuerda normas de participación: escuchar, justificar y verificar antes de mostrar el color.

Ejecución (Desarrollo)

En cada ronda, el armador toma dos tarjetas de números y una tarjeta de signo ($>$, $<$ o $=$) para formar una comparación, o toma un número, un signo ($+/ -$) y otro número para formar una operación con resultado (por ejemplo, $28 + 7 = 35$). El lector lee la expresión en voz alta usando lenguaje matemático (“veintiocho más siete es igual a...”; “cincuenta es mayor que cuarenta y nueve”). El calculador resuelve o compara usando estrategias (descomponer en decenas/unidades, contar hacia adelante/atrás, estimar) y el verificador comprueba con material o recta numérica. Luego el equipo muestra su semáforo: verde si es verdadero, amarillo si necesita ajustar, rojo si está falso. Si aparece amarillo o rojo, el equipo explica qué símbolo o número debe cambiar para que la expresión sea correcta, y vuelve a intentarlo. La docente guía con preguntas: “¿Qué significa este signo?”, “¿Qué decena es mayor?”, “¿La igualdad se cumple?”, “¿Cómo lo compruebas de otra manera?”.

Evaluación (Cierre)

La docente selecciona dos expresiones del juego y pide que el grupo las traduzca a palabras y explique cómo las verifica. Sintetiza que la correspondencia signo–signo implica usar símbolos con significado y coherencia, no solo colocarlos. Como salida rápida, cada estudiante completa 3 enunciados con el signo correcto ($>$, $<$ o $=$) y justifica uno con una frase basada en decenas/unidades o en una comprobación con material. La docente registra

el desempeño en la guía de observación, considerando uso correcto del signo, lectura de la expresión, verificación y explicación.

Evaluación (criterios, evidencias y adaptaciones)

Instrumento	Guía de observación / lista de cotejo
Indicadores a fortalecer	• Identifica el significado de los signos $>$, $<$, $=$, $+$ y $-$ • Lee y escribe expresiones matemáticas usando vocabulario adecuado • Comprueba si una expresión es verdadera (verificación) • Corrige una expresión ajustando número o signo con coherencia
Criterios de evaluación (2)	• Selecciona y usa el signo correcto para expresar una relación u operación simple ($>$, $<$, $=$, $+$, $-$) y lee la expresión con precisión. • Verifica la expresión con una estrategia (decenas/unidades, conteo o material) y explica su decisión con claridad.
Evidencias	• Expresiones construidas por el equipo (registro en hoja o pizarra) • Semáforo mostrado con explicación breve (verde/amarillo/rojo) • Salida individual: completar signos y justificar uno
Sugerencias de adaptación	• Si hay dificultad, trabajar primero solo con $>$, $<$, $=$ usando números hasta 50 y apoyo visual con fichas o base diez. • Para mayor reto, incluir expresiones con incógnita simple: $27 + __ = 35$ o $__ > 48$, y pedir justificar el valor faltante. • Dar una tarjeta ‘pista’ con decenas y unidades (por ejemplo, $48 = 4D\ 8U$) para apoyar la comparación y la verificación.

CONCLUSIONES

Se propusieron talleres lúdico-matemáticos para mejorar el pensamiento numérico, basados en un diagnóstico con predominio del nivel Proceso y dificultades en razonamiento, resolución, comunicación y correspondencia. La propuesta se sustentó teórica y metodológicamente, resaltando el juego planificado, el uso de materiales y la mediación docente para aprendizajes significativos.

El diagnóstico ($n = 27$) muestra que el pensamiento numérico se concentra en el nivel Proceso en todas las dimensiones, evidenciando avances aún no consolidados hacia Logrado. Las mayores dificultades se ubican en orden y generalización, selección de estrategias, verificación, lenguaje matemático y reglas/equivalencias (fracciones–decimales). Por ello, se requiere una intervención pedagógica focalizada y sistemática para fortalecer estos indicadores y aumentar sostenidamente el nivel Logrado.

El sustento se basa en el juego con intención pedagógica, el tránsito concreto–icónico–simbólico (Piaget y Bruner) y el andamiaje/cooperación. Así, con planificación, ejecución y evaluación formativa, se asegura práctica significativa, retroalimentación y seguimiento para mejorar el desempeño matemático.

En conclusión, se diseñó una propuesta de talleres lúdico-matemáticos pertinente a la edad de los estudiantes y sustentada en el diagnóstico, organizada en sesiones graduales con materiales concretos y consignas claras para fortalecer indicadores críticos del pensamiento numérico. Asimismo, la propuesta se fundamentó en Piaget y Bruner, al priorizar el aprendizaje activo propio de las operaciones concretas y el tránsito progresivo de lo manipulativo a lo representacional y simbólico, con retroalimentación y criterios de logro orientados a incrementar el nivel Logrado.

RECOMENDACIONES

La I.E.P. 11513–Pátapo debe implementar de forma institucional los talleres lúdico-matemáticos en el plan anual, asegurando materiales concretos (base diez, regletas, recta numérica) y tiempos fijos de aplicación y seguimiento.

Los docentes deben aplicar los talleres con progresión de dificultad y evaluación formativa, reforzando especialmente la selección de estrategias, la verificación de respuestas y el uso correcto del lenguaje matemático.

Los padres de familia deben realizar en casa juegos breves y frecuentes (conteo, compras simuladas, dados, cartas, series numéricas) y acompañar con preguntas de “cómo lo hizo” y “por qué”, sin presionar por rapidez.

La UGEL debe promover capacitaciones y acompañamiento pedagógico en estrategias lúdicas para matemática y dotar/gestionar recursos didácticos, priorizando escuelas con resultados en nivel Proceso en pensamiento numérico.

REFERENCIAS

- Allauca, J. (2023). *Repercusión del programa “Multinúmeros” en el aprendizaje de la multiplicación en los estudiantes de tercer grado de primaria en un colegio público de Lima Metropolitana* [Tesis de pregrado, Universidad Femenina del Sagrado Corazón]. <https://repositorio.unife.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/15e5b602-79dd-4bcd-8e9f-ed12f0197617/content>
- Alibraheim, E. A., & Alkhaldi, W. A. (2024). *Unlocking numerical sense: An in-depth analysis of teaching practices among mathematics teachers in primary schools*. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 20(7), em2471. doi:10.29333/ejmste/14737. https://www.ejmste.com/article/unlocking-numerical-sense-an-in-depth-analysis-of-teaching-practices-among-mathematics-teachers-in-14737?utm_source=chatgpt.com
- Almeida, M., y Proaño, A. (2024). Material concreto base 10 en el desarrollo del pensamiento numérico en estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Municipal Cayambe, en el periodo enero a marzo 2024 [Trabajo de titulación]. Universidad Central del Ecuador. <https://repository.uce.edu.ec/items/50f0b1d9-6ace-45ba-a030-c5b54cf3786f>
- Alsina, Á., Contreras, M., y Reyes, J. (2022). Matemáticas en contexto en Educación Primaria: conexiones con el entorno y la música. UNIÓN – Revista Iberoamericana de Educación Matemática, (64). <https://revistaunion.org/index.php/UNION/article/view/166>
- Araujo, H., y Ayala, B. (2025). *Uso de las regletas de Cuisenaire y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del III ciclo de primaria de la I.E. N.º 2265 “Angelitos de Valle Sol”, El Porvenir, Trujillo 2023* [Tesis de pregrado, Universidad Católica de

Trujillo Benedicto XVI]. <https://repositorio.uct.edu.pe/bitstreams/91b3ea6c-684f-465e-9a26-44a92da13705/download>

Arosquipa, J., Nuñoncca, R., Yallercco , F., Talavera, F., y Rucano , F. (2023). *The Impact of Serious Games on Learning in Primary Education: A Systematic Literature Review*. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 22(3), 379–395. <https://pdfs.semanticscholar.org/a19b/c261f6228b0cb26783017e21ee6a9574c754.pdf>

Beliakoff, A., Jordan, N., Klein, A., Devlin, B. L., & Huang, C.-W. (2025). Estabilidad de las competencias tempranas del sentido numérico para predecir dificultades en matemáticas. *Learning and Individual Differences*, 118, 102633. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2025.102633>

Boussaha, K., Drissi, S., Rahab, A., Khelifi Touhami, K., y Boudraa, C. (2025). Hacia una nueva generación de juegos digitales diseñados con fundamentos de teorías psicológicas para mejorar las habilidades psicológicas y técnicas de los escolares de primaria en el aprendizaje de la aritmética. *Entertainment Computing*, 53, 100927. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2025.100927>

Bruner, J. S. (1966). *Hacia una teoría de la instrucción*. Harvard University Press. https://books.google.com/books/about/Toward_a_Theory_of_Instruction.html?id=F_d96D9FmbUC

Bryce, T., y Blown, E. (2023). El aprendizaje significativo de Ausubel revisitado. *Current Psychology*, 1–20. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04440-4>

- Byrne, E., Jensen, H., Thomsen, B., y Ramchandani, P. (2023). Intervenciones educativas que involucran manipulativos físicos para mejorar el aprendizaje y el desarrollo infantil: Una revisión de alcance. *Review of Education*, 11(2), e3400. <https://doi.org/10.1002/rev3.3400>
- Carlos, C., y Yovera, Y. (2025). *Estrategias didáctico socioformativas, para desarrollar la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas, en educandos del tercer grado de Educación Primaria* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. Repositorio Institucional UNPRG. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/15553>
- Carriazo, C., Pérez, M., y Gaviria, K. (2020). Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(Extra 3). <https://doi.org/10.5281/zenodo.3907048>
- Chida, S., y Avalos, D. (2025). Influencia de las actividades lúdicas en el desarrollo cognitivo de los niños de educación inicial. *Polo del Conocimiento*, 10(3), 2666–2688. <https://doi.org/10.23857/pc.v10i3.9208>
- Cisneros, J. (2025). Diferenciación pedagógica en la enseñanza de matemáticas con enfoque en la formación de futuros profesores. *Revista Neuronum*, 11(2), 77–94. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10034322.pdf>
- Cueva, J., Pacheco, M., Pinta, I., Intriago, M., y Paredes, I. (2025). Aprendizaje cooperativo para la enseñanza y aprendizaje de la matemática en estudiantes de educación básica. *Revista Científica Multidisciplinaria Ogma*, 4(1), 125–142. <https://doi.org/10.69516/mzzm4q66>

- Dan, N., Trung, L., Nga, N., y Dung, T. (2024). *Digital game-based learning in mathematics education at primary school level: A systematic literature review*. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(4), em2423. <https://www.ejmste.com/download/digital-game-based-learning-in-mathematics-education-at-primary-school-level-a-systematic-literature-14377.pdf>
- Debrenti, E. (2024). Experiencias de aprendizaje basado en juegos en la educación matemática de primaria. *Frontiers in Education*, 9, 1331312. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1331312>
- Escudero, L., Sánchez, M., y Cepero, N. (2025). Impacto de la resolución de problemas matemáticos en contextos reales en el desarrollo de habilidades en estudiantes de educación primaria. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(3), 3524–3533. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.3900>
- Fernández, N., y Tarazona, K. (2024). Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje significativo de las matemáticas en el Tercer Año EGB. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa REICOMUNICAR*, 7(13), 103–119. <https://reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/205>
- Filiz, T. (2024). Reflexiones sobre los juegos mentales usados en las clases de matemáticas de primaria y su impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje: Un estudio de caso. *Educational Academic Research*, 55, 93–106. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/4083753>
- Fuentes, C., y Agramonte, R. de la C. (2024). Mejorando la competencia comunicativa matemática en primaria: Análisis de estrategias didácticas eficaces en el campo de la

matemática. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 5(4), 1382–1394. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2342>

Gallegos, M., y Juárez, E. (2023). *Aplicación del juego en el aprendizaje de la matemática en cuarto grado de primaria de la Institución Educativa N.º 1189 Alberto Rivera y Piérola, Chacabayo, 2022* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/8812>

Garrosa, C. (2025). El uso de materiales manipulativos para trabajar matemáticas en educación infantil [Trabajo de fin de grado, Universidad de Valladolid]. UVA Doc. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/76416/TFG-B.%202339.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Ghazali, M., Mohamed, R., y Mustafa, Z. (2021). Revisión sistemática sobre la definición del sentido numérico infantil en los años de educación primaria. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(6), em1968. <https://doi.org/10.29333/ejmste/10871>

Gómez, E., y Caballero, M. (2025). Fortalecimiento del pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado mediante juegos interactivos [Trabajo de grado]. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/75903/1/egomezsand.pdf>

Gómez, O., Hurtado, D., Minotta, M., y Silva, I. (2023). Estrategia lúdica para fortalecer el componente numérico variacional en estudiantes de quinto grado de la I. E. LITECOM de Jamundí Valle del Cauca [Proyecto de intervención educativa, Especialización en Pedagogía de la Lúdica]. Fundación Universitaria Los Libertadores.

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstreams/2e2e155b-4b4e-43a3-ad96-c9f1442fa7cc/download>

Guillén, I. (2021). *Taller de estrategias lúdicas para potenciar la capacidad de resolución de problemas en estudiantes de segundo grado del nivel primaria en una institución educativa-Chiclayo* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Repositorio de Tesis USAT.

<https://repositorio.usat.edu.pe/items/94fd3223-eae2-4f00-a240-163d485c4186>

Gutiérrez, C., y Guerra, C. (2024). Juegos cooperativos y competencias matemáticas en educación inicial: una revisión sistemática. *Cienciamatria*, 10(19).

<https://doi.org/10.35381/cm.v10i19.1375>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1991). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana. (Impresión consultada: 1997).

https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/metodologia-de-la-investigaci%C3%83%C2%B3n_sampieri.pdf

Jordan, N., Devlin, B., y Botello, M. (2022). Fundamentos centrales de las matemáticas tempranas: Refinamiento del marco del sentido numérico. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 46, 101181. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2022.101181>

Jordan, N., y Devlin, B. (2023). Predictores tempranos del logro en matemáticas y de las dificultades de aprendizaje en matemáticas. *Encyclopedia on Early Childhood Development*.

<https://www.child-encyclopedia.com/numeracy/according-experts/early-predictors-mathematics-achievement-and-mathematics-learning>

- Kuzu, Ç. İ., Sarıkaya, K., y Özyürek, A. (2025). Representaciones utilizadas por estudiantes de primaria para resolver problemas matemáticos. *International Journal of Research in Education and Science*, 11(3), 636–652. <https://doi.org/10.46328/ijres.1305>
- Llerena, O. (2022). Resolución de problemas matemáticos para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de educación primaria: Array. *Maestro y Sociedad*, 19(1), 458–468. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5513>
- Meza, I. (2024). Estrategias lúdicas para el desarrollo del pensamiento matemático en los niños de 4 años de la I.E.P. “Mi Arbolito” 2024 [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Educación Inicial, Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública “San Francisco de Asís”]. https://repositorio.sanfranciscochinha.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.14762/114/MEZA%20QIC_TE.pdf?sequence=1
- Navarro, G., Castañeda, H., y Daza, V. (2022). El pensamiento numérico, la fracción con herramientas digitales. *Revista Sinergia*, (11). <https://doi.org/10.54997/rsinergia.n11a2>
- Orozco, C. (2022). Tipos de habilidades del pensamiento lógico desarrollado en estudiantes de básica. *REDHECS: Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, 30(19), 48–64. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/9267233.pdf>
- Pellegrini, M., Di Martino, V., y Trincherò, R. (2025). Efectos de la intervención Enactiva, Icónica y Simbólica (EIS) en las habilidades matemáticas del estudiantado en la escuela primaria. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, (31). <https://www.ledonline.it/index.php/ECPS-Journal/article/view/7027>

- Piaget, J., y Inhelder, B. (1972). *La psicología del niño*. Basic Books.
https://books.google.com.pe/books?id=etPoW_RGDkIC
- Pisfil, S., y Salazar, R. (2025). *El juego como estrategia para la resolución de problemas matemáticos en los niños de 2° grado de primaria de la I.E 10005 Pimentel* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. Repositorio Institucional UNPRG. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/15463>
- Polman, J., Hornstra, L., y Volman, M. (2021). El significado del aprendizaje significativo en matemáticas en la educación primaria superior. *Learning Environments Research*, 24, 469–486. <https://doi.org/10.1007/s10984-020-09337-8>
- Putri, H. E., Suwangsih, E., Rahayu, P., Nikawanti, G., Enzelina, E., & Wahyudy, M. (2020). Influencia del enfoque Concreto–Pictórico–Abstracto (CPA) en el fortalecimiento de la capacidad de razonamiento matemático en estudiantes de primaria. *Mimbar Sekolah Dasar*, 7(1), 119–132. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v7i1.22574>
- Rosauro, J., Dalla Porta, L., y Stefenon, L. (2024). Los mapas conceptuales como facilitadores del aprendizaje significativo en la enseñanza de las matemáticas. *Revista Aracê*, 6(3), 10360–10372. <https://doi.org/10.56238/arev6n3-359>
- Sacón, M., Sánchez, A., y Naranjo, G. (2025). *Uso de juegos didácticos como estrategia lúdica para el desarrollo del pensamiento numérico en estudiantes de quinto grado de Educación Básica*. *Revista G-ner@ndo*, 6(2), 4186–4211.
<https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/898>
- Sari, M., y Özmen, B. (2025). El papel del desempeño del sentido numérico en la relación entre la ansiedad matemática y el rendimiento matemático en estudiantes de segundo grado

- de primaria. *Kastamonu Education Journal*, 33(4), 889–902.
<https://doi.org/10.24106/kefdergi.1797587>
- Skene, K., O’Farrelly, C., Byrne, E., Kirby, N., Stevens, E., y Ramchandani, P. (2022). ¿Puede la guía durante el juego mejorar el aprendizaje y el desarrollo de los niños en contextos educativos? Una revisión sistemática y un metaanálisis. *Child Development*, 93(4), 1162–1180. <https://doi.org/10.1111/cdev.13730>
- Sun, L., Kangas, M., Ruokamo, H., y Siklander, S. (2023). Revisión sistemática de la literatura sobre el andamiaje docente en el aprendizaje basado en juegos en educación primaria. *Educational Research Review*, 40, 100546.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100546>
- Talkhan, E., Alhubaidah, S., Muthanna, A., y Qadhi, S. (2025). Efecto del aprendizaje cooperativo en el rendimiento matemático de estudiantes de primaria: Una revisión sistemática con metaanálisis. *Social Sciences & Humanities Open*, 12, 102247.
<https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.102247>
- Valentín, T., Zenteno, F., Matos, L., Albornoz, V., Álvarez, J., Rivera, T., Carhuaricra, J., Cárdenas, M., Ramos, C., Valentín, P., Gamarra, S., Bernaldo, L., Pariona, D., Gonzales, J., Sánchez, R., López, O., Berrospi, J., y Ramirez, A. (2023). Fundamentos pedagógicos de planificación, ejecución y evaluación de los aprendizajes por competencias. <https://doi.org/10.58299/utp.168>
- Vanegas, Y., Prat, M., y Rosell, C. (2025). Las trayectorias de aprendizaje: una herramienta para enseñar y aprender matemáticas en Educación Infantil. Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 14(1), 105–125.
<https://doi.org/10.24197/edmain.1.2025.105-125>

- Vega, C., Machuca, J., Salguero, G., Salas, L., Ramos, M., y Pilar, W. (2025). *Mejorando el rendimiento académico de las matemáticas a través de juegos recreativos en estudiantes de educación primaria*. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1–15. <https://epsir.net/index.php/epsir/article/view/1357>
- Velasquez, W. (2024). La evaluación formativa y la retroalimentación: Un reto en los estudiantes de secundaria. *Aula Virtual*, 5(12). <https://doi.org/10.5281/zenodo.11121674>
- Vygotsky, L. S. (1978). *La mente en la sociedad: El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Harvard University Press. https://books.google.com/books/about/Mind_in_Society.html?id=RxjjUefze_oC
- Yu, D., y Huang, Y. (2025). Características del discurso en el aula de matemáticas de primaria para cultivar el pensamiento de orden superior: Análisis basado en videos de clases de docentes expertos de primaria en China. *International Journal of Educational Research*, 131, 102577. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2025.102577>

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Talleres lúdico-matemáticos	Planificación	La propuesta considera la utilización de talleres lúdico-matemáticos	Lista de cotejo Inicio Proceso Logrado
		La propuesta toma en cuenta la problemática diagnosticada	
		La propuesta presenta fundamentos teóricos pertinentes.	
		Los talleres lúdicos matemáticos están orientadas a las dificultades del pensamiento matemático.	
		Los talleres lúdicos matemáticos están orientadas a las características de los estudiantes	
	Ejecución	La propuesta utiliza los talleres lúdicos matemáticos con los estudiantes	
		La aplicación de la propuesta sigue secuencia lógica y ordenada.	
		La propuesta propicia la participación de los estudiantes.	
	Evaluación	La propuesta tiene en cuenta los objetivos de la investigación.	
		La propuesta tiene en cuenta los objetivos del programa.	
Pensamiento numérico	Razonamiento lógico-matemático	Identifica patrones en secuencias numéricas	Guía de observación Logrado Proceso
		Clasifica objetos de acuerdo con características numéricas	
		Relaciona números con operaciones matemáticas básicas	
		Ordena números correctamente en una secuencia ascendente o descendente	
		Generaliza conceptos matemáticos de situaciones concretas	
	Resolución de problemas	Comprende el enunciado del problema matemático	
		Selecciona la estrategia adecuada para resolver el problema	
		Aplica procedimientos correctos para encontrar la solución	
		Verifica la respuesta obtenida con el problema	
		Explica de manera clara los pasos seguidos para resolver el problema	

	Comunicación matemática	Explica de forma clara el razonamiento utilizado	Inicio
		Usa correctamente el lenguaje matemático para expresar ideas	
		Presenta soluciones matemáticas de forma ordenada y comprensible	
		Responde de manera coherente a las preguntas sobre problemas matemáticos	
		Interpreta y explica procedimientos matemáticos de otros compañeros	
	Correspondencia signo-signo	Identifica patrones en secuencias numéricas	
		Clasifica elementos según criterios numéricos	
		El estudiante comprende cómo se relacionan diferentes tipos de números, como fracciones, decimales.	
		Ordena números de menor a mayor	
		reconocer patrones en números y describe la regla que los sustenta.	



“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”

ANEXO 2: Instrumento de validación

VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE LA GUIA DE OBSERVACIÓN PARA EVALUAR EL PENSAMIENTO NUMÉRICO EN ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E.P 11513- PÁTAPO

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos que permitirá recoger la información en la presente investigación:

Talleres lúdico-matemáticos para mejorar el pensamiento numérico en estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.P 11513- Pátapo. Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El ítem pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El ítem tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).



“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”



VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE LA GUIA DE OBSERVACIÓN PARA EVALUAR EL PENSAMIENTO NUMÉRICO EN ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E.P 11513- PÁTAPO

Variable	Dimensiones	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Pensamiento Numérico	Razonamiento lógico-matemático	Identifica patrones en secuencias numéricas	1	1	1	1	APTO
		Clasifica objetos de acuerdo con características numéricas	1	1	1	1	APTO
		Relaciona números con operaciones matemáticas básicas	1	1	1	1	APTO
		Ordena números correctamente en una secuencia ascendente o descendente	1	1	1	1	APTO
		Generaliza conceptos matemáticos de situaciones concretas	1	1	1	1	APTO
	Resolución de problemas	Comprende el enunciado del problema matemático	1	1	1	1	APTO
		Selecciona la estrategia adecuada para resolver el problema	1	1	1	1	APTO
		Aplica procedimientos correctos para encontrar la solución	1	1	1	1	APTO
		Verifica la respuesta obtenida con el problema	1	1	1	1	APTO
		Explica de manera clara los pasos seguidos para resolver el problema	1	1	1	1	APTO



“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”



	Comunicación matemática	Explica de forma clara el razonamiento utilizado	1	1	1	1	APTO
		Usa correctamente el lenguaje matemático para expresar ideas	1	1	1	1	APTO
		Presenta soluciones matemáticas de forma ordenada y comprensible	1	1	1	1	APTO
		Responde de manera coherente a las preguntas sobre problemas matemáticos	1	1	1	1	APTO
		Interpreta y explica procedimientos matemáticos de otros compañeros	1	1	1	1	APTO
	Correspondencia signo-signo	Identifica patrones en secuencias numéricas	1	1	1	1	APTO
		Clasifica elementos según criterios numéricos	1	1	1	1	APTO
		El estudiante comprende cómo se relacionan diferentes tipos de números, como fracciones, decimales.	1	1	1	1	APTO
		Ordena números de menor a mayor	1	1	1	1	APTO
		reconocer patrones en números y describe la regla que los sustenta.	1	1	1	1	APTO

GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA EVALUAR EL PENSAMIENTO NUMÉRICO EN ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E.P 11513- PÁTAPO

Nombre:

Duración: 45 minutos

Nº	Pensamiento matemático	Valoración		
	Items			
Razonamiento lógico-matemático		Siempre	A veces	Nunca
01	Identifica patrones en secuencias numéricas			
02	Clasifica objetos de acuerdo con características numéricas			
03	Relaciona números con operaciones matemáticas básicas			
04	Ordena números correctamente en una secuencia ascendente o descendente			
05	Generaliza conceptos matemáticos de situaciones concretas			
Resolución de problemas				
06	Comprende el enunciado del problema matemático			
07	Selecciona la estrategia adecuada para resolver el problema			
08	Aplica procedimientos correctos para encontrar la solución			
09	Verifica la respuesta obtenida con el problema			
10	Explica de manera clara los pasos seguidos para resolver el problema			
Comunicación matemática				
11	Explica de forma clara el razonamiento utilizado			
12	Usa correctamente el lenguaje matemático para expresar ideas			
13	Presenta soluciones matemáticas de forma ordenada y comprensible			
14	Responde de manera coherente a las preguntas sobre problemas matemáticos			
15	Interpreta y explica procedimientos matemáticos de otros compañeros			
Correspondencia signo-signo				
17	Identifica patrones en secuencias numéricas			
18	Clasifica elementos según criterios numéricos			



“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”

19	El estudiante comprende cómo se relacionan diferentes tipos de números, como fracciones, decimales.			
20	Ordena números de menor a mayor			
21	reconocer patrones en números y describe la regla que los sustenta.			
Puntaje				
Total				

¡Muchas gracias por su participación!



“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	GUIA DE OBSERVACIÓN PARA EVALUAR EL PENSAMIENTO NUMÉRICO EN ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E.P 11513- PÁTAPO
Objetivo del instrumento	EVALUAR EL PENSAMIENTO NUMÉRICO
Nombres y apellidos del experto	Mg. Ada Yelitza Tineo Torres
Documento de identidad	40055048
Años de experiencia en el área	10 años
Máximo Grado Académico	Mg. Psicología educativa
Nacionalidad	Peruana
Institución	IEI N° 20211-Piura
Cargo	DOCENTE
Número telefónico	955834410
Firma	 Mg. Ada Yelitza Tineo Torres
Fecha	12/011/2025

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	GUIA DE OBSERVACIÓN PARA EVALUAR EL PENSAMIENTO NUMÉRICO EN ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E.P 11513- PÁTAPO
Objetivo del instrumento	EVALUAR EL PENSAMIENTO NUMÉRICO
Nombres y apellidos del experto	Herrera Añasco Sylvia Yanet
Documento de identidad	16755313
Años de experiencia en el área	9 años
Máximo Grado Académico	Mg. Administración de la educación
Nacionalidad	Peruano
Institución	IEI N° 777-PIURA
Cargo	Docente y directora
Número telefónico	979457137
Firma	 



“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”

Fecha	12/011/2025
--------------	-------------

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	GUIA DE OBSERVACIÓN PARA EVALUAR EL PENSAMIENTO NUMÉRICO EN ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE PRIMARIA DE LA I.E.P 11513- PÁTAPO
Objetivo del instrumento	EVALUAR EL PENSAMIENTO NUMÉRICO
Nombres y apellidos del experto	Chinchay Tineo Norith
Documento de identidad	42654324
Años de experiencia en el área	10
Máximo Grado Académico	Mg. En psicología educativa
Nacionalidad	Peruana
Institución	N° 420 - Rumichaca
Cargo	Directora
Número telefónico	966293432
Firma	
Fecha	12/011/2025