

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y
EDUCACIÓN**

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



TESIS

**Talleres lúdicos matemáticos para fortalecer el principio de irrelevancia del
orden al contar en niños de 3 años de la IEI 447 Lambayeque.**

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

Investigadoras: Arboleda Puyen Ana Karen

Rojas Gutierrez Jessica del Milagro

Asesora: Dra. Liza Gonzales Julia Mirtha del Pilar

Lambayeque - Perú

2026

Talleres lúdicos matemáticos para fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años de la IEI 447 Lambayeque.

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

Bach. Arboleda Puyen Ana Karen
Investigadora

Bach. Rojas Gutierrez Jessica del Milagro
Investigadora

Dra. Vera Carpio Graciela
Presidente

Dr. Miranda Vilchez Jorge Luis
Secretario

Dra. Morillo Valle Daría Nelly
Vocal

Dra. Julia Mirtha Del Pilar Liza Gonzales
DNI 16620328
ASESORA

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS **N° 415-2026**

Siendo las 17:00 horas, del día miércoles 27 de mayo 2026 se reunieron vía online mediante la plataforma virtual Google Meet: <https://meet.google.com/srr-cfoy-rdn> por mandato de la **Resolución 1651-2026-D-FACHSE** de fecha 26 de mayo de 2026, que autoriza la sustentación, se reunieron los miembros del Jurado designado según **Resolución N° 220-2026-D-FACHSE** de fecha 29 de enero del 2026; Jurado integrado por los siguientes miembros:

Presidente(a)	: Dra. Graciela Vera Carpio
Secretario(a)	: M.Sc. Jorge Luis Miranda Vilchez
Vocal	: M.Sc. Daria Nelly Morillo Valle
Asesor(a) Metodológico	: Dra. Liza Gonzales Julia Mirtha Del Pilar
Asesor(a) Científico	:



Con la finalidad de evaluar la(e) Tesis titulada(o): **TALLERES LÚDICOS MATEMÁTICOS PARA FORTALECER EL PRINCIPIO DE IRRELEVANCIA DEL ORDEN AL CONTAR EN NIÑOS DE 3 AÑOS DE LA IEI 447 LAMBAYEQUE.** Presentada por **ANA KAREN ARBOLEDA PUYEN Y JESSICA DEL MILAGRO ROJAS GUTIERREZ** para obtener el Título profesional de **Licenciado(a) en Educación, especialidad de Educación Inicial.**

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 al/los sustentante(s), quien(es) respondió(eron) las interrogantes planteadas.

Dada la deliberación correspondiente por parte del jurado, se sucedió la valoración, **obteniendo el calificativo de 16 en la escala vigesimal, que equivale a la mención de BUENO.** Siendo las 17:57 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. Graciela Vera Carpio
PRESIDENTE(A)

M.Sc. Jorge Luis Miranda Vilchez
SECRETARIO(A)

M.Sc. Daria Nelly Morillo Valle
VOCAL

OBSERVACIONES: _____

El presente acto académico se sustenta en el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) los artículos 20º, 33º, 46º, 54º o 66º del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (aprobado con Resolución N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio del 2023 y su modificatoria aprobada por Resolución N° 385-2023-CU de fecha 11 de diciembre del 2023) y por la Resolución N° 403-2023-CU de fecha 27 de diciembre de 2023, ésta última que amplía el límite de las fechas de sustentación de proyectos aprobados del 2017 al 2020.

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

Titulada: **Talleres lúdicos matemáticos para fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años de la IEI 447 Lambayeque.**

Cuyas autoras son Bach. Arboleda Puyen Ana Karen; con DNI N°46318075 y Bach. Rojas Gutierrez Jessica Del Milagro con DNI N°17629043; declaro que la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud 7%, verificables en el Resumen del Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

La suscrita analizó reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos,

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque; 20 de marzo del 2026

Adjunta:
*Resumen de Reporte
automatizado de similitudes
Recibo digital*



Dra. Julia Mirtha Del Pilar Liza Gonzales
DNI 16620328
ASESORA

INFORME DE SIMILITUD DE TURNITIN

Talleres lúdicos matemáticos para fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años de la IEI 447 Lambayeque.

INFORME DE ORIGINALIDAD

7 %	7 %	3 %	3 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	1 %
2	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1 %
3	eprints.ucm.es Fuente de Internet	1 %
4	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	1 %
5	fr.scribd.com Fuente de Internet	1 %
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
7	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
8	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %

DRA. LIZA GONZÁLES JULIA MIRTHA DEL PILAR

DNI: 16620328

ASESORA

9	rixplora.upn.mx Fuente de Internet	<1 %
10	dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
11	apirepositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	revistas.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.uflo.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
15	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.eesppjbtacna.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Universidad Católica de Trujillo Trabajo del estudiante	<1 %
18	Submitted to Universidad Católica Sedes Sapientiae Trabajo del estudiante	<1 %
19	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %

doczz.es



DRA. LIZA GONZALES JULIA MIRTHA DEL PILAR

DNI:16620328

ASESORA

20	Fuente de Internet	<1 %
21	Submitted to POSGRADO Trabajo del estudiante	<1 %
22	colegioanciladei.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio-api.eespli.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	repositorio.upsc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	Submitted to Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC Trabajo del estudiante	<1 %
26	Submitted to Universidad Politecnica Salesiana del Ecuador Trabajo del estudiante	<1 %
27	Submitted to Uniminuto Virtual Trabajo del estudiante	<1 %
28	Submitted to Escuela de Educacion Superior Pedagogica Publica Jose Jimenez Borja Trabajo del estudiante	<1 %
29	Ruiz Rios, Leonardo Yeferson. "Juegos cooperativos para mejorar la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes de 3 años de la institución	<1 %



DRA. LIZA GONZÁLES JULIA MIRTHA DEL PILAR

DNI:16620328

ASESORA

educativa "Horizonte Jire"- Satipo, 2019",
Universidad Católica los Ángeles de Chimbote
(Peru)

Publicación

30	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
31	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
32	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
33	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
34	sisgestion.ugel07.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
35	dspace.unach.edu.ec 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 DE SIMILITUD



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: Arboleda Puyen Ana Karen Rojas Gutierrez Jessica Del Milagro
Título del ejercicio: Quick Submit
Título de la entrega: Talleres lúdicos matemáticos para fortalecer el principio de irr..
Nombre del archivo: TESIS_FINAL_JESSICA_Y_KAREN_20_MARZO_DE_2026.docx
Tamaño del archivo: 778.97K
Total páginas: 131
Total de palabras: 28,405
Total de caracteres: 158,727
Fecha de entrega: 20-mar-2026 08:16a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 2908166009

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



TESIS

Talleres lúdicos matemáticos para fortalecer el principio de irracionalidad del
orden al cuatro en niños de 7 años de la EBI 007 - Lambayeque

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

Investigadora: Arboleda Puyen Ana Karen
Rojas Gutierrez Jessica Del Milagro

Asesora: Dra. Liza González Julia Mirtha del Pilar
Lambayeque - Perú
2026

DRA. LIZA GONZÁLES JULIA MIRTHA DEL PILAR

DNI: 16620328

ASESORA

DEDICATORIA

Con inmenso amor y gratitud, dedico esta tesis a Dios, por ser mi guía en cada paso de este camino y por darme la fortaleza necesaria para superar los desafíos presentados durante este proceso. Asimismo, la dedico a mi familia, por su apoyo incondicional, su comprensión y sus palabras de aliento, que fueron el motor para seguir adelante y culminar esta importante meta académica.

Ana Karen

A quienes han sido parte fundamental de mi vida, dedico este logro con profundo orgullo y agradecimiento. A dios por iluminar mi camino y guiarme con sabiduría, paciencia y perseverancia para no rendirme. A mi familia por su amor, confianza y acompañamiento constante, ya que su apoyo fue esencial para para alcanzar con satisfacción esta etapa tan significativa en mi formación profesional.

Jessica

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro profundo agradecimiento a la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (UNPRG), por habernos brindado una formación académica sólida y el respaldo necesario para llevar a cabo esta investigación, contribuyendo así al fortalecimiento de nuestras capacidades profesionales y nuestro compromiso con la educación. De manera especial, manifestamos nuestra más sincera gratitud a nuestra asesora, Dra. Julia Mirtha del Pilar Liza Gonzales, por su valiosa orientación, acompañamiento permanente y aportes académicos durante todo el desarrollo del estudio. Su dedicación, exigencia y vocación investigativa fueron fundamentales para guiarnos en la consolidación y culminación satisfactoria de este trabajo.

Ana y Jessica

ÍNDICE

ACTA DE SUSTENTACIÓN	3
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	12
I. DISEÑO TEÓRICO.....	¡Error! Marcador no definido.
1.1. Antecedentes	14
1.2. Bases teóricas.....	19
1.2.2. Teorías que sustentan el principio de irrelevancia del orden	23
1.3. Bases conceptuales.....	¡Error! Marcador no definido.
1.3.1. Variable independiente:	25
1.3.2. Variable dependiente:	28
II. DISEÑO METODOLÓGICO.....	¡Error! Marcador no definido.
2.1. Tipo de investigación:.....	31
2.2. Población y muestra	32
2.3. Técnicas, instrumentos, equipos y materiales	33
2.4. Procedimientos.....	36
2.5 El análisis de datos.....	¡Error! Marcador no definido.
III. RESULTADOS	¡Error! Marcador no definido.
IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	42
V. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	47
Criterios de evaluación	67
CONCLUSIONES.....	107
RECOMENDACIONES.....	108
REFERENCIAS.....	109
ANEXOS	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cantidad de niños de 4 años en la IEL.....	32
Tabla 2: Rangos de los niveles establecidos.	34
Tabla 3: Dimensión de reconocimiento de la heterogeneidad de los elementos	37
Tabla 4 : Dimensión generalización del conteo a diversos contextos	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 5: Dimensión desvinculación de características irrelevantes.....	¡Error! Marcador no definido.

RESUMEN

La presente investigación, titulada “Talleres lúdicos matemáticos para fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años de la IEI 447 – Lambayeque”, tuvo como objetivo general proponer talleres lúdicos matemáticos orientados al fortalecimiento de dicho principio en los estudiantes de 3 años de esta institución. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo-propositivo, con diseño no experimental y corte transversal. La población y muestra estuvieron conformadas por 12 estudiantes. Como técnica se empleó la observación y, como instrumento, una guía de observación para medir el principio de irrelevancia del orden al contar. Los resultados evidenciaron un predominio del nivel Inicio en la variable y en sus tres dimensiones: invarianza de la cantidad (63,5 %), procedimental de conteo flexible (65,6 %) y explicativa o metacognitiva (65,5 %). Estos hallazgos muestran que la mayoría de los niños aún presenta dificultades para comprender que la cantidad permanece constante, aunque cambie la posición, la forma o el recorrido de los objetos al contar. Asimismo, se observaron limitaciones para iniciar el conteo desde cualquier elemento, obtener el mismo resultado en distintos órdenes y justificar verbalmente por qué la cantidad no cambia. En conclusión, se propone la implementación de talleres lúdicos matemáticos como una estrategia pedagógica pertinente y significativa para fortalecer progresivamente este principio en la educación inicial.

Palabras clave: talleres lúdicos matemáticos, principio de irrelevancia del orden, conteo infantil, educación inicial, noción de cantidad, aprendizaje matemático.

ABSTRACT

This research, entitled “Play-Based Mathematics Workshops to Strengthen the Principle of Order Irrelevance in Counting among 3-Year-Old Children at IEI 447 – Lambayeque,” aimed to propose play-based mathematics workshops designed to strengthen this principle in the 3-year-old students of this institution. The study was conducted under a quantitative approach, at a descriptive-propositional level, with a non-experimental, cross-sectional design. The population and sample consisted of 12 students. Observation was used as the data collection technique, and an observation guide was employed as the instrument to measure the principle of order irrelevance in counting. The results showed a predominance of the Beginning level in the variable and in its three dimensions: quantity invariance (63.5%), procedural flexible counting (65.6%), and explanatory or metacognitive (65.5%). These findings show that most children still have difficulties understanding that quantity remains constant even when the position, shape, or arrangement of objects changes during counting. Likewise, limitations were observed in starting the count from any object, obtaining the same result in different counting orders, and verbally justifying why the quantity does not change. In conclusion, the implementation of play-based mathematics workshops is proposed as a relevant and meaningful pedagogical strategy to progressively strengthen this principle in early childhood education.

Keywords: play-based mathematics workshops, principle of order irrelevance, children’s counting, early childhood education, notion of quantity, mathematical learning.

INTRODUCCIÓN

La comprensión temprana de los principios del conteo, especialmente la irrelevancia del orden, es fundamental para el desarrollo matemático infantil y la preparación para la primaria. UNICEF (2023) señala que estas habilidades de numerosidad deben fortalecerse desde los primeros años mediante acciones intencionadas en el hogar y la escuela. Además, el ECDI2030 muestra que los países con mejores oportunidades educativas tempranas logran más niños con un desarrollo adecuado, mientras que los contextos vulnerables presentan mayores rezagos.

El Currículo Nacional de la Educación Básica y los fascículos pedagógicos recientes del Ministerio de Educación del Perú orientan a los docentes a promover experiencias activas y lúdicas que permitan a los niños explorar, comparar y cuantificar colecciones aplicando de manera integrada los principios de correspondencia uno a uno, cardinalidad, estabilidad del orden y flexibilidad en el recuento (MINEDU, 2016; Mautua Aguilar, 2024). Sin embargo, entre los años 2020 y 2025, los reportes oficiales del MINEDU y de la Unidad de Medición de la Calidad no evidencian indicadores porcentuales específicos sobre el dominio del principio de irrelevancia del orden en niños de educación inicial, lo que genera un vacío de información sobre cómo estos aprendizajes se consolidan en contextos reales de aula (UMC-MINEDU, 2024).

En la IEI 447 – Lambayeque, el grupo de 3 años presenta dificultades para consolidar los principios básicos del conteo, especialmente el principio de irrelevancia del orden (reconocer que la cantidad de un conjunto no cambia, aunque se altere la secuencia de los objetos), lo que se refleja en intentos de enumeración dependientes de la memorización de la serie numérica y en respuestas inestables cuando se reorganizan los materiales durante las actividades de aula. Esta situación limita la comprensión de la cardinalidad, la

correspondencia uno a uno y la comparación de colecciones, y reduce la transferencia de lo aprendido a situaciones cotidianas del niño. En el contexto institucional se observan prácticas centradas en fichas y consignas repetitivas, escaso uso sistemático de material manipulativo variado y pocas oportunidades de juego matemático libre y guiado que promuevan la reflexión sobre el número. Además, la participación familiar en experiencias lúdicas de conteo suele ser intermitente, lo que dificulta la continuidad entre hogar y escuela. Frente a este panorama, se plantea la siguiente pregunta.

Es por ello que surge la necesidad de plantear el siguiente problema de investigación: ¿La propuesta de talleres lúdicos matemáticos contribuye para fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años de la IEI 447 – Lambayeque?, el objetivo general que fue: Proponer talleres lúdicos matemáticos para fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años IEI 447 – Lambayeque y los objetivos específicos 1. Diagnosticar el nivel de dominio del principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años IEI 447 – Lambayeque.,2. Sustentar teórica y metodológicamente la propuesta de talleres lúdicos matemáticos para fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años IEI 447 – Lambayeque y 3. Diseñar una propuesta de talleres lúdicos matemáticos para fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años IEI 447 – Lambayeque.

El capítulo I delimita el problema y su base teórica; el capítulo II explica la metodología e instrumentos; el capítulo III presenta y analiza los resultados; el capítulo IV contrasta los hallazgos con teorías y antecedentes; y el capítulo V propone la propuesta pedagógica e incluye conclusiones y recomendaciones.

Capítulo I: Diseño Teórico

1.1. Antecedentes

1.1.1.A nivel internacional

Carriel et al., (2025), desarrollaron la investigación Didáctica para la enseñanza del conteo y la cardinalidad en educación inicial, en el Distrito 12D03 Mocache–Quevedo (provincia de Los Ríos), el objetivo general fue analizar el impacto de una didáctica basada en actividades lúdicas para potenciar el conteo y la cardinalidad; el problema se centró en dificultades de aprendizaje matemático temprano asociadas a prácticas poco motivadoras y a un uso limitado de recursos didácticos adaptados a la edad; el tipo de investigación se ejecutó con enfoque mixto (exploratorio–descriptivo) y un diseño cuasi experimental, apoyándose en cuestionarios tipo Likert, observación y evaluaciones antes/después con una población amplia (estudiantes y docentes) del distrito; como conclusión, se identifica que la incorporación sistemática de juegos y recursos manipulativos incrementó la motivación, la participación y el desempeño en tareas de conteo/cardinalidad, reforzando la necesidad de planificar estrategias lúdicas intencionales desde el aula; esto es relevante para nuestra investigación porque nos orienta a estructurar tus talleres lúdico-matemáticos por fases (diagnóstico–intervención–evaluación), con actividades concretas que permitan verificar avances en principios del conteo, incluyendo la irrelevancia del orden mediante reordenamientos intencionales de colecciones sin alterar la cantidad.

De la misma forma, Guachamín ,(2025), elaboró la propuesta titulada El juego como estrategia para fortalecer el ámbito de relaciones lógico-matemáticas con niños de 4 a 5 años, en la Universidad Politécnica Salesiana (Ecuador). El objetivo general fue diseñar una guía de actividades lúdicas para fortalecer relaciones lógico-matemáticas; el problema fue la presencia de dificultades en nociones matemáticas básicas cuando predominan prácticas tradicionales

que reducen el interés infantil; el tipo de investigación/propuesta se planteó como diseño de una guía metodológica (propuesta educativa) con seis actividades alineadas al currículo, sostenida por revisión bibliográfica, observación del contexto y validación interna/externa por expertos; como conclusión, la guía se consolida como herramienta práctica para innovar en el aula, promoviendo aprendizajes activos, cercanos a la infancia y adaptables a realidades distintas; esto es relevante para nuestra investigación porque nos aporta un modelo claro de “propuesta”, con estructura, actividades lúdicas definidas y validación experta, lo que podemos replicar para diseñar talleres específicos que trabajen la irrelevancia del orden (cambiar el orden de conteo en la misma colección y sostener el “mismo total” con evidencia)”.

También Ruiz et al., (2022), desarrolló la investigación Juegos interactivos y su importancia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de 4 años en la Unidad Educativa “Kerlly Annabel Torres Cedeño”, en Ecuador. El objetivo general fue determinar la influencia de los juegos interactivos en el pensamiento lógico-matemático; el problema se vinculó con un desarrollo insuficiente de destrezas lógico-matemáticas cuando el aula aplica pocos recursos interactivos y el juego se usa de forma limitada; el tipo de investigación se trabajó desde un paradigma positivista con enfoque cuantitativo, diseño de campo y nivel descriptivo, utilizando guía de valoración para niños, cuestionario a docente y encuestas a familias; como conclusión, tú observas que los juegos interactivos median de manera efectiva nociones lógico-matemáticas, favorecen habilidades cognitivas y motoras y apoyan la resolución de dificultades de aprendizaje, recomendándose alternarlos con otras estrategias para ampliar oportunidades; esto es relevante para nuestra investigación porque nos justifica que el juego (incluido el interactivo/manipulativo) mejora el desempeño en procesos como clasificar, ordenar y contar, y te da base para que tus talleres enfatizen el principio de

irrelevancia del orden con experiencias repetidas de conteo en diferentes secuencias sin cambiar la cantidad.

1.1.2. A nivel nacional

En la misma línea, Aivar (2023), desarrolló la tesis Juegos tradicionales en el pensamiento lógico matemático en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 38379, Ayacucho, 2022, realizada en Ayacucho. El objetivo general de determinar de qué manera los juegos tradicionales mejoran el pensamiento lógico matemático; el problema se formuló desde dificultades para reconocer números y limitaciones para reconocer características de objetos, además de nociones vinculadas a espacio y tiempo; el tipo de investigación fue cuantitativa de nivel explicativo con diseño preexperimental (pretest–intervención–postest), aplicando un programa de juegos tradicionales y evaluando con observación y lista de cotejo; como conclusión, se determinó que los juegos tradicionales mejoran significativamente el pensamiento lógico matemático ($p < .05$) y elevan el nivel de logro en el postest, destacando avances en nociones como clasificar objetos; esto sirve para que nuestros talleres tomen el potencial de los juegos tradicionales (clasificación, comparación, seriación y conteo) y lo orienten a actividades donde el niño compruebe que el total no cambia si reordenas los elementos, reforzando la irrelevancia del orden desde experiencias concretas.

Neyra y Vizcacho (2023), elaboraron la tesina “*Desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad a través del modelo didáctico “Star-Matic, aprendo jugando” en estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna, 2022*”, desarrollada en Tacna–Perú (con aplicación en la I.E. N° 42218 “Mariscal Cáceres”). El objetivo general fue determinar el efecto del modelo didáctico en el desarrollo de la competencia “resuelve problemas de cantidad”; el problema se vinculó al bajo nivel de logro de dicha competencia en los estudiantes; el estudio se abordó como investigación experimental con diseño

preexperimental con pre y post test, recolectando datos mediante observación y lista de cotejo; como conclusión, se evidenció la efectividad del modelo al incrementar el nivel de logro (por ejemplo, reportan que tras la aplicación una alta proporción alcanzó logro destacado), confirmando la mejora del desempeño en tareas de cantidad; esto sirve para que nuestros talleres adopten una estructura didáctica por fases (comprender–planificar–ejecutar–verificar) y, dentro de esas fases, incluyan retos de conteo con reordenamiento de colecciones (misma cantidad, distinto orden) para fortalecer específicamente la irrelevancia del orden en niños de 3 años.

1.1.4. A nivel local

Villalobos (2025), desarrolló la tesis “*Taller de juegos didácticos en la resolución de problemas de cantidad en niños de cuatro años, aplicada en una institución educativa de Chiclayo (Lambayeque)*”. El objetivo general fue *determinar la influencia del taller de juegos didácticos en la resolución de problemas de cantidad*; el problema se justificó por las *dificultades para resolver problemas de cantidad* asociadas a escasa integración de juegos didácticos y limitada estimulación del interés/cognición temprana; el tipo de investigación fue cuantitativa aplicada con diseño preexperimental (pre y post), muestra de 26 niños, muestreo por conveniencia y técnica de observación; como conclusión, tras implementar el taller, se reportaron mejoras en dimensiones ligadas al tratamiento de cantidades (comparación, clasificación, correspondencia y seriación); esto sirve para que nuestros talleres tomen como referencia una estructura de intervención (diagnóstico–implementación–evaluación–contraste) y articulen juegos que, además de “cantidad”, focalicen tareas de conteo donde el niño compruebe que el total no cambia aunque varíe el orden al contar.

Aguilar y Calle (2022), desarrollaron la tesis *Juego lúdico como estrategia para desarrollar la habilidad de conteo en niños de tres años de la Institución Educativa Inicial N°120*

Niños de Jesús, Chiclayo 2022. EL objetivo general fue determinar la influencia de los juegos lúdicos en la estimulación de la habilidad del conteo; el problema se centró en las dificultades evidenciadas en dicha habilidad en los niños de 3 años; metodológicamente se planteó un estudio cuantitativo, de tipo aplicada, con diseño preexperimental, usando observación sistemática y ficha de observación (10 ítems) y contrastando el cambio mediante pruebas estadísticas; como conclusión, reportaron que el taller propuesto “Aprendo jugando” mejora la habilidad del conteo y reduce los índices de dificultad (con evidencia estadística significativa), recomendando sostener la intervención con actividades lúdicas planificadas; esto sirve para que nuestros talleres incorporen una secuencia de sesiones “aprendo jugando” y evalúen el progreso con pre y post, añadiendo tareas donde el niño cuente la misma colección aunque cambie el orden o la disposición, para apuntar directamente a la irrelevancia del orden.

Medina (2020), desarrolló el trabajo académico Juegos tradicionales para desarrollar la habilidad de conteo en las niñas de 5 años de edad de la Institución Educativa N.º 11521 “María de Lourdes” del distrito de Pomalca – Chiclayo, en Pomalca (provincia de Chiclayo, región Lambayeque)”. El objetivo general fue elaborar y ejecutar una propuesta de juegos tradicionales estructurada en sesiones de enseñanza–aprendizaje para desarrollar la habilidad de conteo; el problema se sustentó en el *deficiente desarrollo del conteo* evidenciado en el aula seleccionada; el tipo de investigación fue una intervención aplicada con observación y evaluación de entrada y salida mediante una guía de observación basada en ítems del TEMT y principios del conteo (Gelman), seguida del diseño y aplicación de 15 sesiones; como conclusión, al comparar pre y post, se evidenció mejora en el desarrollo del conteo tras la ejecución sistemática de sesiones; esto sirve para que nuestros talleres (centrados en la *irrelevancia del orden*) se diseñen como propuesta secuenciada por sesiones, con instrumento

observacional y comparación pre/post para verificar avances en principios del conteo en niños pequeños.

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Teorías que sustentan los talleres lúdicos matemáticos

1.2.2. La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel

Moreira (2020), precisa que la propuesta de aprendizaje significativo (derivada de Ausubel) se centra en que el niño aprende con mayor solidez cuando lo nuevo se ancla a lo que ya sabe, de manera sustancial y con sentido, evitando que el aprendizaje sea mecánico o repetitivo. En nuestra investigación, esta idea sostiene que los talleres lúdicos matemáticos no deben ser “actividades sueltas”, sino una secuencia de experiencias que conecten la vida cotidiana del niño de 3 años (fila, turnos, repartir, juntar, guardar, “uno para ti y uno para mí”) con un objetivo cognitivo concreto: comprender que, al contar, la cantidad se mantiene aunque cambie el orden del recorrido o la disposición de los objetos; así, el taller se convierte en un puente entre la experiencia infantil y el principio de irrelevancia del orden, promoviendo comprensión y transferencia a situaciones nuevas.

Activación de saberes previos con organizadores previos en niños de 3 años

En el marco ausubeliano, los organizadores previos funcionan como un “andamio inicial” que prepara la mente para integrar el nuevo contenido, porque orientan la atención hacia las ideas clave antes de entrar al reto principal; en revisiones actuales se subraya que su utilidad aumenta cuando conectan explícitamente con lo ya conocido y guían qué comparar, qué observar y qué concluir (Bryce, 2023). En nuestros talleres, esto se traduce en un inicio breve y altamente concreto (1–3 minutos) donde el docente presenta un mini-juego de comparación: contar 3 fichas juntas, luego las mismas 3 fichas separadas, y preguntar “¿hay más o igual?” para activar el saber previo de conteo y abrir el foco hacia la idea “puede verse

diferente, pero contamos para comprobar”; con ello, el organizador previo no “explica” el principio, sino que crea la necesidad de comprobarlo contando.

Rodríguez (2011), sostiene que la diferenciación progresiva implica presentar primero una idea amplia y luego ir precisando sus matices, porque así el estudiante organiza su comprensión sin perder el sentido general del aprendizaje. Para niños de 3 años, esto se operacionaliza en talleres con retos graduales: empezar con colecciones pequeñas (2–3 objetos), pasar a 4–5, luego variar el punto de inicio del conteo (“empieza por este”), y después variar el recorrido (izquierda-derecha, derecha-izquierda) manteniendo la misma cantidad, de modo que el niño descubra regularidades: “si cuento bien, sale igual”. Esta progresión es clave para nuestra investigación porque el principio de irrelevancia del orden requiere estabilidad en dos frentes: (a) mantener la correspondencia uno a uno, (b) sostener que el resultado no cambia, aunque el orden cambie; si el taller incrementa la complejidad demasiado rápido, el niño confunde el cambio perceptivo con cambio de cantidad.

Reorganización de esquemas para comprender la irrelevancia del orden

La integración reconciliadora (o reconciliación integradora) se vuelve decisiva cuando el niño enfrenta situaciones que “parecen” contradecir su intuición (por ejemplo, una fila más larga parece “más”); en esta fase, la intervención docente busca que el niño reorganice su esquema y conecte lo nuevo con lo previo sin contradicciones (Novak & Gowin, 1984). En nuestros talleres, este componente se trabaja especialmente en el cierre, con dinámicas de contraste intencional: la misma cantidad en fila larga vs. corta, juntos vs. dispersos, contando desde otro objeto, y luego una verificación guiada (“contamos otra vez”, “¿salió igual?”). Lo decisivo es que el niño no se quede solo en el resultado, sino que lo vincule con una regla emergente: “da igual por dónde empieza, si cuento toda una vez, sale lo mismo”; ahí se consolida el principio como comprensión funcional y no como repetición verbal.

Criterios de diseño del taller como dispositivo pedagógico en educación inicial

Palmér (2023), muestra que la enseñanza de números en contextos preescolares se potencia cuando parte de actividades comunes y de las experiencias de los niños, cuidando el equilibrio entre interés/acción y foco matemático, de manera que el aprendizaje ocurra dentro de una práctica significativa y repetible. Para nuestra investigación, esto justifica que el “taller lúdico matemático” sea un dispositivo didáctico con reglas claras: materiales manipulables, consignas cortas, repetición con variaciones, momentos de verificación (volver a contar) y lenguaje docente consistente (“cuenta con tu dedo”, “uno por uno”, “¿sale igual?”). Bajo Ausubel, el taller cumple la función de contexto estable donde el niño puede anclar la idea de conservación del resultado del conteo ante cambios de orden, porque vive múltiples experiencias equivalentes que refuerzan el mismo significado matemático.

La teoría de Jerome Bruner (1960/1980)

Bruner (1966), sostiene que el aprendizaje ocurre cuando el niño construye activamente significados a partir de la interacción con su entorno y de una enseñanza que organiza experiencias para que “descubra” relaciones, en lugar de recibir contenidos de forma pasiva. En talleres lúdicos matemáticos con niños de 3 años, este enfoque implica diseñar situaciones de juego donde contar tenga un propósito inmediato (repartir, formar equipos, avanzar casillas, ordenar turnos) y, dentro de esa acción, el docente provoca comparaciones que lleven al principio que buscamos fortalecer: si cuentas la misma colección respetando uno a uno, el resultado no cambia, aunque empieces por otro objeto o recorras en otro orden. Así, el taller se convierte en una secuencia de experiencias breves, repetibles y con variaciones controladas, donde el niño va “dándose cuenta” de que el orden del conteo puede cambiar sin alterar la cantidad.

Modo enactivo: comprender contando con el cuerpo y con objetos

Desde la mirada de Gallenstein (2005), el primer nivel de representación en Bruner se fortalece cuando el niño actúa sobre objetos (manipulativos) y vive experiencias “manos-a-la-obra” que conectan acción y pensamiento. En nuestros talleres, el modo enactivo se concreta con juegos de conteo físico: tocar y desplazar fichas una por una, “pasar” tapitas a una caja mientras dices la serie, avanzar pasos en una alfombra de huellas, o repartir 3 bloques a cada muñeco; luego, sin cambiar la cantidad, se invita a contar empezando por otro elemento o recorriendo la colección “al revés” para que el niño experimente que “sale igual”. Esta base enactiva es clave en 3 años porque todavía predomina la comprensión por acción; por eso, antes de pedir verbalizaciones del principio, el taller debe asegurar muchas repeticiones con variaciones pequeñas (mismo total, distinto inicio/recorrido) hasta que la regularidad se vuelva evidente por la propia experiencia.

Modo icónico

Rodríguez et al., (2018), muestran que, en edades tempranas (3–4 años), las representaciones (objetos reales, imágenes y palabras numéricas) influyen en cómo los niños construyen conocimiento numérico; esto respalda que el modo icónico no sea decorativo, sino un puente real hacia la comprensión. En talleres lúdicos, el nivel icónico se trabaja con tarjetas de puntos, pictogramas, caminos dibujados o “tapetes” con espacios, donde el niño señala visualmente cada elemento mientras cuenta; después se cambia la disposición (en fila, en círculo, disperso) manteniendo la misma cantidad, y se propone un recorrido distinto (de izquierda a derecha o de abajo hacia arriba). Este soporte visual ayuda a que el niño sostenga la correspondencia uno a uno y, a la vez, comprenda que el resultado del conteo no depende del “camino” elegido, reforzando directamente el principio de irrelevancia del orden desde un lenguaje que el niño de 3 años puede procesar con facilidad.

Modo simbólico: lenguaje matemático inicial y verbalización simple del principio

McLeod (2024), explica que el modo simbólico en Bruner se expresa cuando el niño puede usar lenguaje y símbolos (palabras numéricas, gestos convencionales, marcas simples) para representar la experiencia sin depender siempre del objeto presente. En nuestros talleres, lo simbólico debe aparecer como cierre breve y no como punto de partida: luego de contar varias veces la misma colección con distinto orden, el docente ayuda a formular frases cortas y repetibles (“sale igual”, “es el mismo número”, “da igual por dónde empiece”) y puede introducir marcas simples (por ejemplo, mostrar el numeral del total o una tarjeta con “3” cuando ya es pertinente). Lo importante para 3 años es que el símbolo quede anclado a lo vivido: primero la acción y la imagen, luego el término; así el niño no memoriza una frase, sino que empieza a atribuirle significado porque la ha comprobado contando.

Implicancias para diseñar talleres lúdicos

Cohrsen (2016), evidencia que las actividades matemáticas basadas en el juego (3–5 años) funcionan mejor cuando el docente sostiene la intencionalidad: propone la situación lúdica, observa, interviene con preguntas precisas y reitera ideas matemáticas clave sin romper el juego. Para nuestra variable, esto orienta el diseño del taller como una “serie” de micro-retos: (1) contar una colección pequeña, (2) contar la misma colección con otra disposición, (3) contar empezando por otro elemento, y (4) verificar “¿salió igual?”; en cada paso, el docente cuida que el niño cuente una vez cada objeto, y usa retroalimentación breve (“uno por uno”, “no te saltes”, “cuenta otra vez”). Con esta estructura, el juego se mantiene motivador, pero siempre conduce al mismo aprendizaje: la cantidad permanece, aunque el orden del conteo cambie, que es exactamente el principio que buscamos fortalecer.

1.2.3. Teorías que sustentan el principio de irrelevancia del orden

Teoría de Gelman y Gallistel

Contar, desde esta teoría, no equivale a “recitar números”, sino a aplicar reglas conceptuales que le dan significado al acto de enumerar. En esa línea, Gelman y Gallistel (1978), explican que el niño “cuenta bien” cuando coordina cinco principios: correspondencia uno a uno (cada objeto recibe un solo número), orden estable (la serie numérica mantiene un orden convencional), cardinalidad (el último número dicho representa el total), abstracción (se puede contar cualquier tipo de colección) e irrelevancia del orden (el orden de recorrido no cambia el total). Esta mirada es clave para educación inicial porque permite evaluar avances reales en pensamiento numérico: un niño puede “sonar” fluido al contar y, aun así, no comprender qué significa el total o por qué el resultado debería mantenerse si cambias el recorrido. Por eso, los talleres lúdicos matemáticos no se diseñan para “practicar números” de forma repetitiva, sino para generar experiencias donde cada principio se active, se contraste y se vuelva comprensible mediante acción, lenguaje y verificación.

Principio de irrelevancia del orden al contar

En particular, el principio de irrelevancia del orden sostiene que una misma colección conserva su cantidad, aunque el niño cuente empezando por otro objeto o en un orden distinto, siempre que mantenga la correspondencia uno a uno y use una serie estable; por ello, el total debe coincidir porque el último número pronunciado sigue representando el cardinal. Esta idea es decisiva para pasar del conteo rígido al conteo flexible: cuando el niño comprende que puede contar “de izquierda a derecha”, “de derecha a izquierda” o “saltando” entre posiciones sin alterar el total, empieza a coordinar el número con la estructura de la colección y no con su apariencia superficial. En esa misma dirección, Torres et al., (2025), subrayan que trabajar el conteo desde situaciones didácticas (con comparación de colecciones y conteo en diferentes recorridos) fortalece la comprensión de los principios del conteo, incluyendo la irrelevancia del

orden, porque obliga a justificar por qué el resultado se mantiene y no solo a repetir una secuencia.

Desarrollo progresivo en educación inicial

En niños pequeños, la irrelevancia del orden suele ser un logro más complejo porque exige integrar varios principios a la vez: no basta con “saber decir números”, sino sostener el control atencional para no repetir/omitir objetos, mantener la serie verbal y, además, aceptar cognitivamente que el total no depende del camino seguido. En una síntesis especializada sobre numeracy temprana, Baroody (2024), enfatiza que los aprendizajes matemáticos iniciales se construyen mejor cuando se parte de experiencias significativas y se promueve comprensión (no mecanización), de modo que el niño pueda relacionar sus acciones de conteo con el sentido del número y con la verificación del resultado. Esta idea se conecta directamente con tu variable, porque los talleres lúdicos matemáticos funcionan como un contexto sistemático para que el niño explore, contraste y establezca regularidades: “da lo mismo por dónde empiece” solo se vuelve una convicción cuando lo experimenta repetidas veces en escenarios variados y con mediación docente.

1.3. Definición y operacionalización de variables.

1.3.1. Definiciones conceptuales.

1.3.1.1. Variable 1: Talleres matemáticos

Los talleres matemáticos en educación inicial pueden entenderse como una estrategia pedagógica organizada en sesiones planificadas donde la docente propone situaciones lúdicas y retadoras para que las niñas y los niños construyan nociones matemáticas mediante la manipulación, la exploración guiada y la interacción. En esta lógica, el taller no es una actividad aislada, sino una secuencia con propósito (inicio–desarrollo–cierre) en la que se usan materiales

concretos, consignas breves, acompañamiento docente y evidencias rápidas de logro, de modo que el aprendizaje matemático se produce en la acción y se verifica con observación sistemática. Esta mirada coincide con la forma en que se operacionaliza el trabajo por sesiones en propuestas aplicadas de talleres lúdicos para matemática en niños de 3 años, donde la intervención se organiza y se evalúa como un conjunto de experiencias estructuradas (Mozombite,2022).

La importancia de los talleres matemáticos en la educación inicial:

Radica en que permiten convertir la matemática en una experiencia significativa, vinculada a situaciones cercanas y comprensibles para niñas y niños pequeños, favoreciendo el razonamiento temprano y el uso funcional del número. En la perspectiva curricular, el aprendizaje matemático en estas edades se orienta a que los estudiantes resuelvan situaciones de la vida cotidiana, usando la matemática como herramienta para buscar soluciones, lo cual exige propuestas didácticas activas y contextualizadas que movilicen conocimientos previos y creen nuevos aprendizajes. Por ello, los talleres matemáticos aportan un formato potente para sostener rutinas de exploración, juego y resolución de problemas con intencionalidad pedagógica clara (Ministerio de Educación del Perú,2020).

Asimismo, los talleres matemáticos son relevantes en inicial porque aprovechan el juego como vía privilegiada de aprendizaje: cuando el taller está bien planificado, el juego deja de ser “tiempo libre” y se convierte en una estrategia didáctica que promueve la comprensión de nociones lógico-matemáticas (seriación, correspondencia, comparación, conteo) desde el disfrute y la participación. En este sentido, se destaca que el juego, entendido como estrategia pedagógica, favorece aprendizajes matemáticos cuando el docente lo orienta con intención, organización y mediación adecuada, asegurando que las acciones lúdicas conduzcan a la construcción de conceptos y no a la repetición mecánica (Gallego et al.,2020).

Implicancia para fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de inicial

Los talleres matemáticos permiten diseñar experiencias repetidas y variadas en las que el niño comprueba que el total no cambia, aunque cuente los mismos objetos en distinto orden, siempre que no omita ni repita elementos. Al incluir dinámicas como contar una colección reordenada, contar por turnos, justificar si “sale lo mismo” y contrastar resultados con apoyo de materiales, el taller crea condiciones para que la comprensión del principio se vuelva estable y transferible a nuevas situaciones. Esta idea se alinea con enfoques de intervención educativa en preescolar que resaltan actividades lúdicas y manipulativas como vía efectiva para asimilar principios del conteo, incluyendo la irrelevancia del orden (Mora,2025).

Características:

Secuencia didáctica: Taller con actividades planificadas y progresivas (de lo simple a lo complejo) para consolidar aprendizajes matemáticos en el tiempo (Størksen et al., 2023).

Juego guiado: Aprendizaje matemático mediante juego, exploración e indagación, con intervención intencional del adulto para orientar el logro (NAEYC, 2020).

Material concreto: Uso de materiales manipulativos (objetos reales) para representar y operar cantidades de forma significativa (Cochancela et al., 2024).

Evaluación formativa: Observación y retroalimentación continua durante la actividad para ajustar la enseñanza y sostener el avance (Braund et al., 2021).

Dimensiones:

Planificación: Es la dimensión donde se anticipa y diseña el taller: se define el propósito matemático (conteo e irrelevancia del orden), se organiza la secuencia de juegos, tiempos, materiales concretos, consignas y criterios de observación, asegurando que la

experiencia sea significativa y adecuada a la edad (National Association for the Education of Young Children, 2020).

Ejecución: Es la dimensión de implementación en aula: se desarrolla el taller mediante juego intencional, mediación docente (preguntas breves, modelado, andamiaje) y uso de representaciones (lenguaje, acciones corporales, objetos) para sostener el aprendizaje matemático mientras los niños participan activamente (Lundvin y Palmér, 2025).

Evaluación: Es la dimensión de recogida de evidencias y retroalimentación durante y al cierre del taller: se observa, documenta y se ajusta la intervención en tiempo real, usando la evaluación formativa para guiar decisiones pedagógicas y mejorar el avance del aprendizaje (Braund et al., 2021).

1.3.1.2. Variable 2: Principio de irrelevancia del orden

Altúzar (2024), define el principio de irrelevancia del orden al contar como la comprensión de que los objetos de un conjunto pueden contarse en cualquier orden y, aun así, el resultado final (la cantidad total) no cambia, siempre que cada elemento sea contado una sola vez. En términos didácticos, este principio se evidencia cuando el niño puede iniciar el conteo desde distintos puntos del conjunto (por ejemplo, desde el primer, último o un objeto intermedio) y reconocer que el cardinal obtenido es el mismo, lo que expresa una comprensión conceptual del conteo y no una repetición mecánica de la secuencia numérica.

Importancia en la educación inicial

Mora (2025), sostiene que fortalecer los principios del conteo en educación inicial es clave porque construye una base sólida para el pensamiento matemático temprano y el rendimiento posterior: cuando los niños comprenden reglas como la irrelevancia del orden, avanzan desde “recitar números” hacia entender qué significa contar. Esta comprensión temprana favorece aprendizajes matemáticos posteriores (como comparar cantidades y resolver

situaciones numéricas cotidianas) y orienta a los docentes a diseñar experiencias lúdicas, manipulativas e interactivas que permitan verificar que el total permanece estable, aunque se reorganice el conjunto.

Kesicioğlu (2021), resalta la importancia del principio en la educación inicial al incorporarlo como una habilidad evaluable dentro del repertorio de competencias de conteo en preescolares: un indicador concreto es pedir al niño que “vuelva a contar empezando desde otro objeto” y observar si mantiene el resultado correcto. En ese sentido, la irrelevancia del orden funciona como un criterio pedagógico para identificar si el niño está construyendo una noción conceptual del conteo; cuando aún no la domina, se hace visible la necesidad de mediaciones (modelado, consignas breves, material concreto y oportunidades repetidas de recontar) para prevenir errores de doble conteo u omisiones y consolidar aprendizajes numéricos más estables.

El aprendizaje del conteo con comprensión conceptual integra varias habilidades, entre ellas la capacidad de variar el orden en que se cuentan los objetos (irrelevancia del orden), y que dicha integración sostiene el desarrollo del pensamiento numérico infantil. En la práctica, dominar este principio impacta el desarrollo de los niños de inicial porque les permite actuar con mayor flexibilidad cognitiva al contar durante el juego (reordenar, agrupar, volver a contar) sin perder el sentido de cantidad, lo cual favorece la construcción de relaciones numéricas tempranas y el tránsito hacia tareas más complejas (comparaciones, “uno más/uno menos” y primeras operaciones) desde experiencias significativas y corporizadas (Way y Cartwright, 2025).

Características:

- **Cardinalidad constante:** El “cuántos hay” no cambia, aunque cuentes los mismos elementos en otro orden (Malaspina y Arias, 2022).

- **Disposición irrelevante:** La forma de acomodar los objetos (fila, círculo, dispersos) no altera la cantidad del conjunto (Peake et al., 2021).
- **Orden libre:** Puedes contar los elementos sin seguir un orden específico y el total se mantiene igual (Carbonell et al., 2022).
- **Inicio variable:** El resultado se conserva, aunque empieces a contar desde el inicio o desde el medio (Kesicioğlu, 2021).

Dimensiones:

- **Dimensión de invarianza de cantidad:** Capacidad del niño para reconocer que una colección mantiene la misma cantidad, aunque se cambie su disposición espacial (por ejemplo, alineada, separada o reordenada), entendiendo que “es la misma” porque no se agregaron ni quitaron elementos; esta comprensión se vincula con la conservación del número en tareas donde el mismo conjunto aparece en configuraciones distintas (Ingelin et al., 2023).
- **Dimensión procedimental de conteo flexible:** Habilidad para contar una misma colección iniciando en cualquier elemento y recorriéndola en distintos órdenes, obteniendo el mismo total, siempre que respete la correspondencia uno a uno y use una secuencia numérica estable; esta flexibilidad refleja el dominio del principio de que el orden de conteo no altera el cardinal (Andika et al., 2024).
- **Dimensión explicativa o metacognitiva:** Capacidad del niño para verificar y justificar que el resultado se mantiene (“sale igual, aunque empiece por otro”), mostrando monitoreo de su propio procedimiento (revisar, detectar errores, corregir) y una explicación consciente de por qué el conteo conserva la cantidad; esto evidencia regulación cognitiva emergente en edades tempranas (Chen et al., 2025).

Capítulo II: Diseño Metodológico

2.1. Tipo de investigación:

La presente investigación se enmarcó en el enfoque cuantitativo, dado que permitió describir y analizar, a partir de la medición objetiva, de qué manera una propuesta de talleres lúdicos matemáticos se orientó al fortalecimiento del principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años de la IEI 447 – Lambayeque. Este enfoque resultó pertinente porque facilitó la recolección de datos numéricos y su posterior procesamiento estadístico, permitiendo una aproximación objetiva al fenómeno estudiado (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2022).

En cuanto a su tipo y nivel, la investigación correspondió a un estudio básico, descriptivo-propositivo. Fue básica porque se orientó a ampliar el conocimiento sobre el principio de irrelevancia del orden al contar en el nivel inicial; asimismo, fue descriptiva porque permitió caracterizar el estado actual de esta capacidad en los niños de 3 años; y fue propositiva porque, a partir de los resultados obtenidos, se elaboró una propuesta de talleres lúdicos matemáticos adaptada al contexto de la IEI 447 – Lambayeque, con la finalidad de contribuir al fortalecimiento de dicha noción matemática (Carrasco & Sánchez, 2023).

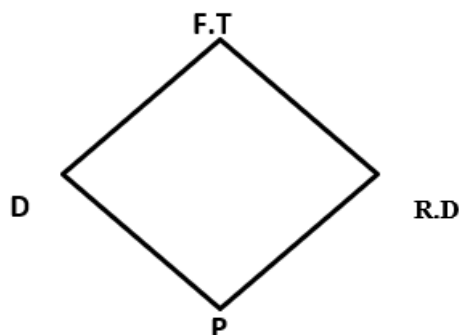
El diseño de investigación fue no experimental y de corte transversal. Fue no experimental porque no se manipuló deliberadamente la variable de estudio, sino que se observó tal como se presentó en su contexto natural; y fue transversal porque la recolección de la información se realizó en un solo momento, permitiendo obtener un diagnóstico específico de la realidad observada en el grupo de estudio (Arias, 2023).

El procedimiento metodológico seguido en la investigación se representó mediante el siguiente esquema:

D: Datos de la evaluación

F.T: Desarrollo del principio de orden estable

P: Propuesta de juegos didácticos secuenciados



R.D: Realidad deseada

2.2. Población, muestra y muestreo

2.2.1. La población

La población estuvo conformada por 12 niños de 3 años de la Institución Educativa Inicial N.º 447 – Lambayeque, quienes constituyeron la totalidad de sujetos vinculados directamente con la problemática investigada sobre el principio de irrelevancia del orden al contar. En ese sentido, la población fue finita y accesible, porque todos los integrantes compartieron características comunes relacionadas con la edad, el nivel educativo y el contexto institucional donde se propuso fortalecer el conteo mediante talleres lúdicos matemáticos. Esta delimitación fue coherente con la ruta cuantitativa de una investigación descriptiva-propositiva, en la cual se identificó primero la realidad del grupo para luego formular una propuesta pedagógica pertinente (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).

Tabla 1

Cantidad de niños en la IEI

Grupo	C	G	TOTAL
Niñas	7	3 años	7
Niños	5	3 años	5
		Total	12

Nota: Según nomina oficial de la IEI

2.2.2. Muestra

La muestra estuvo constituida por los mismos 12 niños de 3 años de la IEI N.º 447 – Lambayeque, debido a que la población fue pequeña, concreta y accesible para la aplicación del instrumento de diagnóstico. Por ello, se trabajó con una muestra censal, ya que se consideró al total de integrantes de la población, evitando excluir participantes que podían aportar

información relevante sobre el nivel de desarrollo del principio de irrelevancia del orden al contar. Esta decisión metodológica permitió recoger datos más completos y representativos del aula estudiada, de acuerdo con la orientación de Hernández-Sampieri y Mendoza (2023), quienes ubican la selección de la muestra como una fase esencial dentro de la ruta cuantitativa de investigación.

2.2.3. Muestreo

El muestreo fue censal y no probabilístico, porque no se realizó una selección aleatoria de participantes, sino que se incluyó a la totalidad de los 12 niños de 3 años que conformaron la población de estudio. Esta modalidad fue adecuada para una investigación descriptiva-propositiva, porque permitió diagnosticar el estado del principio de irrelevancia del orden al contar en todo el grupo disponible y, a partir de dichos resultados, orientar la propuesta de talleres lúdicos matemáticos. Asimismo, el procedimiento respondió a criterios de accesibilidad, pertinencia y relación directa de los participantes con el problema investigado, aspectos compatibles con la organización metodológica de la ruta cuantitativa propuesta por Hernández-Sampieri y Mendoza (2023).

2.3. Técnicas, instrumentos, equipos y materiales

2.3.1. La técnica

Se empleó la observación estructurada, ya que permitió recoger información de manera sistemática mediante un instrumento previamente diseñado, en el que se establecieron con anticipación las categorías, indicadores y conductas a observar. Esta técnica posibilitó evaluar de manera objetiva los desempeños de los estudiantes en situaciones reales de aprendizaje relacionadas con el principio de irrelevancia del orden al contar. Su uso resultó adecuado para la naturaleza descriptiva y no experimental de la investigación, dado que permitió registrar evidencias concretas del comportamiento matemático infantil dentro del aula (López & Serrano, 2024).

2.3.2. Instrumento

Se utilizó la guía de observación, la cual permitió organizar de forma sistemática los indicadores o aspectos relevantes que debían registrarse durante el proceso de observación. Este instrumento facilitó la recolección de información objetiva, confiable y comparable entre los participantes, dado que estableció previamente las categorías de análisis vinculadas con la variable de estudio. Del mismo modo, la guía permitió centrar la atención en aspectos específicos del principio de irrelevancia del orden al contar, evitando la dispersión de datos y favoreciendo una evaluación más precisa del objeto de estudio (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2022).

Tabla 2

Rangos de los niveles establecidos en la guía de observación

Dimensión principio de irrelevancia del orden al contar	Niveles		
	Inicio	Proceso	Logrado
Secuencia fija y repetible	0 – 2 puntos	2 – 4 puntos	4 – 5 puntos
Correspondencia uno a uno	0 – 2 puntos	2 – 4 puntos	4 - 5 puntos
Unicidad de las etiquetas numéricas	0 – 2 puntos	2 – 4 puntos	4 – 5 puntos
Aplicabilidad Universal	0 – 1 puntos	2 – 3 puntos	4 – 5 puntos
Escala	0 – 7 puntos	8 – 15 puntos	16 – 20 puntos

Los rangos establecidos permiten clasificar el nivel de logro de la dimensión principio de irrelevancia del orden al contar en tres categorías: inicio, proceso y logrado. En los subdimensiones secuencia fija y repetible, correspondencia uno a uno y unicidad de las

etiquetas numéricas, el nivel inicio comprende de 0 a 2 puntos, proceso de 2 a 4 puntos y logrado de 4 a 5 puntos. En aplicabilidad universal, el nivel inicio va de 0 a 1 punto, proceso de 2 a 3 puntos y logrado de 4 a 5 puntos. De manera global, en la escala total, inicio corresponde de 0 a 7 puntos, proceso de 8 a 15 puntos y logrado de 16 a 20 puntos.

Para asegurar la calidad del instrumento, se realizó la validez de contenido mediante juicio de tres expertos, quienes evaluaron la claridad, pertinencia, coherencia y relevancia de los ítems propuestos en la guía de observación. A partir de las sugerencias formuladas por los especialistas, se ajustó la redacción de algunos ítems y se fortaleció la relación entre dimensión, indicador e ítem, garantizando así que el instrumento respondiera adecuadamente a la variable de estudio y al contexto de aplicación en niños de 3 años.

2.3.3. Equipos

Los equipos utilizados en la investigación estuvieron conformados por una laptop, impresora, memoria USB y teléfono celular con cámara, los cuales permitieron organizar la información, elaborar los instrumentos, registrar evidencias pedagógicas y sistematizar los datos obtenidos durante el diagnóstico. Estos recursos fueron pertinentes para una investigación descriptiva-propositiva, porque facilitaron la recolección, organización y análisis de la información necesaria para diseñar la propuesta de talleres lúdicos matemáticos orientados al fortalecimiento del principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2023), la recolección de datos en la ruta cuantitativa requiere medios que aseguren orden, claridad y tratamiento adecuado de la información obtenida.

2.3.4. Materiales

Los materiales empleados estuvieron constituidos por hojas bond, fichas de observación, listas de cotejo, lápices, colores, plumones, tarjetas numéricas, bloques lógicos, tapas, semillas, cuentas, palitos, dados, láminas ilustradas y otros objetos manipulables

adecuados para niños de 3 años. Estos materiales se seleccionaron porque favorecieron la exploración, el juego, la manipulación concreta y la representación de cantidades en diferentes órdenes, aspectos necesarios para fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar. Esta elección se sustentó en Carbonell-Jornet et al. (2022), quienes evidenciaron que una propuesta instruccional con materiales y actividades específicas mejoró habilidades de conteo en niños de 3 años, incluido el principio de irrelevancia del orden; asimismo, Lundvin y Palmér (2025) destacaron que las representaciones corporales, verbales y mediante objetos favorecen la experiencia matemática en la educación preescolar.

2.4. Aspectos éticos de la investigación.

La investigación se desarrolló respetando los principios éticos de integridad científica, responsabilidad, confidencialidad y respeto a la dignidad de los participantes. Al trabajar con niños de 3 años de la IEI N.º 447 – Lambayeque, se consideró indispensable solicitar la autorización institucional y el consentimiento informado de los padres o apoderados, garantizando que la participación fuera voluntaria y que la información recogida se utilizara únicamente con fines académicos. Asimismo, se protegió la identidad de los niños mediante el anonimato de los datos, evitando cualquier forma de exposición, discriminación o afectación emocional durante la aplicación del instrumento diagnóstico. La investigadora actuó con honestidad en el registro, procesamiento e interpretación de los resultados, sin alterar datos ni manipular evidencias, conforme a los principios de integridad científica establecidos por el Concytec y a las exigencias metodológicas de la investigación cuantitativa planteadas por Hernández-Sampieri y Mendoza (2023), quienes resaltan la importancia del rigor, la validez y la responsabilidad ética en todo proceso investigativo (Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica [Concytec], 2024; Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023).H

Capítulo III: Resultados

Variable: principio de irrelevancia del orden

Tabla 3:

Dimensión Invarianza de la cantidad

INDICADORES	NIVEL ALCANZADO						Total
	Inicio		Proceso		Logrado		
	fr	%	fr	%	fr	%	
Reconoce la misma cantidad cuando los objetos cambian de lugar.	8	66,6	3	25	1	8,3	12
Acepta que hay igual cantidad en dos filas distintas.	7	58,3	4	33,3	1	8,3	12
No aumenta la cantidad al ver los objetos más separados.	9	75	2	16,7	1	8,3	12
No reduce la cantidad al ver los objetos más juntos.	7	58,3	3	25	2	16,7	12
Identifica que es el mismo grupo al cambiar de círculo a fila.	8	66,7	3	25	1	8,3	12
Confirma que la cantidad es igual antes y después de mover objetos.	7	58,3	3	25	2	16,7	12
No afirma más o menos solo por cambiar la forma del grupo.	9	75	2	16,7	1	8,3	12
Mantiene la idea de igual cantidad en distintas disposiciones.	6	50	4	33,3	2	16,7	12
TOTAL		63,5%		25 %		11,5%	100

Nota: Resultados obtenido de la guía de observación

En la dimensión Invarianza de la cantidad, los resultados evidencian un predominio del nivel Inicio (63,5 %), seguido del nivel Proceso (25 %) y una proporción reducida en Logrado (11,5 %), lo que indica que, en términos generales, la mayoría de los niños aún presenta dificultades para conservar la idea de cantidad cuando los objetos cambian de posición, forma o disposición espacial. Esta tendencia se observa con mayor fuerza en los indicadores “No aumenta la cantidad al ver los objetos más separados” y “No afirma más o menos solo por cambiar la forma

del grupo”, donde el 75 % se ubica en Inicio, mostrando que la percepción visual sigue influyendo notablemente en sus juicios cuantitativos. Del mismo modo, en indicadores como “Reconoce la misma cantidad cuando los objetos cambian de lugar” e “Identifica que es el mismo grupo al cambiar de círculo a fila”, alrededor de 66,6 % a 66,7 % permanece en el nivel inicial, confirmando limitaciones para comprender que la cantidad se mantiene constante pese a transformaciones espaciales. Aunque en algunos indicadores se aprecia una presencia moderada en Proceso y casos puntuales en Logrado, estos porcentajes todavía no son suficientes para evidenciar un dominio consolidado de la dimensión, por lo que se infiere que los estudiantes se encuentran en una etapa inicial de construcción de la noción de conservación de cantidad.

Tabla 4

Dimensión Procedimental de conteo flexible

INDICADORES	NIVEL ALCANZADO							
	Inicio		Proceso		Logrado		Total	
	fr	%	fr	%	fr	%		
Inicia el conteo desde cualquier objeto del grupo.	8	66,6	3	25	1	8,3	12	
Sigue la serie numérica al contar objetos.	7	58,3	4	33,3	1	8,3	12	
Cuenta cada objeto una sola vez.	9	75	2	16,7	1	8,3	12	
No omite objetos durante el conteo.	7	58,3	3	25	2	16,7	12	
Repite el conteo empezando en otro objeto.	8	66,7	3	25	1	8,3	12	
Obtiene el mismo número al contar en distinto orden.	7	58,3	3	25	2	16,7	12	
Acepta el mismo total cuando otro niño cuenta diferente recorrido.	9	75	2	16,7	1	8,3	12	
Cuenta de nuevo para verificar el resultado.	8	66,6	3	25	1	8,3	12	
TOTAL		65,6 %		24 %		10,4%	100	

Nota: Resultados obtenido de la guía de observación

En la dimensión Procedimental de conteo flexible, los resultados muestran un claro predominio del nivel Inicio (65,6 %), seguido del nivel Proceso (24 %) y una presencia limitada del nivel Logrado (10,4 %), lo que evidencia que la mayoría de los estudiantes aún no consolida procedimientos estables y flexibles para contar correctamente sin depender de un orden fijo. Esta situación se refleja especialmente en los indicadores “Cuenta cada objeto una sola vez” y “Acepta el mismo total cuando otro niño cuenta diferente recorrido”, donde el 75 % se ubica en Inicio, indicando dificultades tanto en la correspondencia adecuada durante el conteo como en la comprensión de que el resultado final no cambia, aunque varíe el punto de partida o el recorrido. De igual modo, en “Inicia el conteo desde cualquier objeto del grupo”, “Repite el conteo empezando en otro objeto” y “Cuenta de nuevo para verificar el resultado”, entre 66,6 % y 66,7 % permanece en el nivel inicial, lo que confirma un manejo aún incipiente del conteo flexible. Aunque algunos indicadores, como “No omite objetos durante el conteo” y “Obtiene el mismo número al contar en distinto orden”, presentan porcentajes algo mayores en el nivel Logrado (16,7 %), estos siguen siendo reducidos frente al predominio del nivel inicial. En conjunto, los datos permiten inferir que los niños se encuentran en una fase temprana de apropiación del conteo flexible, por lo que requieren experiencias didácticas sistemáticas que fortalezcan la secuencia numérica, la precisión en el señalamiento y la comprensión de la invariancia del total al variar el orden de conteo.

Tabla 5

Dimensión Explicativa o metacognitiva

INDICADORES	NIVEL ALCANZADO						Total
	Inicio		Proceso		Logrado		
	fr	%	fr	%	fr	%	
Dice que es igual, aunque empiece a contar en otro lugar.	8	66,6	3	25	1	8,3	12
Explica que separar los objetos no cambia	7	58,3	4	33,3	1	8,3	12

cuántos hay.							
Explica que juntar objetos no cambia la cantidad.	9	75	2	16,7	1	8,3	12
Responde que hay lo mismo antes y después de mover objetos.	7	58,3	3	25	2	16,7	12
Dice que el último número indica cuántos hay.	8	66,7	3	25	1	8,3	12
Comenta que, si cuenta bien, siempre obtiene el mismo número.	7	58,3	3	25	2	16,7	12
Corrige cuando alguien dice que cambió la cantidad por mover objetos.	9	75	2	16,7	1	8,3	12
TOTAL		65,5%	23,8%		10,7%		100

Nota: Resultados obtenido de la guía de observación

En la dimensión Explicativa o metacognitiva, los resultados muestran un predominio marcado del nivel Inicio (65,5 %), seguido del nivel Proceso (23,8 %) y un porcentaje reducido en Logrado (10,7 %), lo que evidencia que la mayoría de los estudiantes aún presenta dificultades para verbalizar, justificar y reflexionar sobre la conservación de la cantidad al contar. Esta tendencia se observa con mayor intensidad en los indicadores “Explica que juntar objetos no cambia la cantidad” y “Corrige cuando alguien dice que cambió la cantidad por mover objetos”, donde el 75 % se concentra en Inicio, lo que indica limitaciones para argumentar matemáticamente y sostener sus respuestas frente a cambios espaciales de los objetos. Asimismo, en “Dice que es igual, aunque empiece a contar en otro lugar” y “Dice que el último número indica cuántos hay”, alrededor de 66,6 % y 66,7 % permanece en el nivel inicial, revelando escasa consolidación de la explicación del conteo y del principio de cardinalidad. Aunque algunos indicadores, como “Responde que hay lo mismo antes y después de mover objetos” y “Comenta que, si cuenta bien, siempre obtiene el mismo número”, alcanzan un 16,7 % en Logrado, estos porcentajes siguen siendo insuficientes frente al predominio del nivel inicial. En conjunto, los datos permiten inferir que los estudiantes aún no han desarrollado de

manera sólida la capacidad metacognitiva para explicar por qué la cantidad permanece invariable, por lo que requieren mayores oportunidades pedagógicas para argumentar, justificar y verbalizar sus procesos de conteo.

IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

objetivo específico 1, orientado a diagnosticar el nivel de dominio del principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años de la IEI 447 – Lambayeque, los resultados muestran un panorama claramente inicial, ya que en las tres dimensiones evaluadas predominó el nivel Inicio: invarianza de la cantidad (63,5 %), procedimental de conteo flexible (65,6 %) y explicativa o metacognitiva (65,5 %). Estos hallazgos permiten afirmar que la mayoría de los niños aún no logra comprender con solidez que la cantidad permanece constante, aunque los objetos cambien de posición, forma o recorrido durante el conteo. Esta dificultad se expresa con mayor notoriedad en indicadores vinculados con la influencia de la percepción visual sobre el juicio cuantitativo, como cuando los niños consideran que hay “más” por estar los objetos separados o “menos” por estar juntos, así como en la dificultad para iniciar el conteo desde cualquier objeto y sostener verbalmente por qué el total no cambia. En consecuencia, el diagnóstico evidencia un dominio incipiente del principio de irrelevancia del orden, lo que resulta esperable en función de la edad, pero también revela la necesidad de una intervención pedagógica intencional y sistemática.

Estos resultados guardan relación con lo reportado por Carriel et al. (2025), quienes identificaron dificultades en el aprendizaje matemático temprano cuando predominaban prácticas poco motivadoras y un uso limitado de recursos didácticos ajustados a la edad. En su estudio, la incorporación sistemática de actividades lúdicas y recursos manipulativos favoreció avances en el conteo y la cardinalidad, lo que coincide con la realidad encontrada en la presente investigación, donde las limitaciones diagnosticadas sugieren que los niños requieren experiencias concretas y guiadas para construir la idea de que el total no se altera por cambios espaciales. Del mismo modo, Guachamín (2025) concluyó que el juego constituye una herramienta metodológica pertinente para fortalecer las relaciones lógico-matemáticas en la infancia, especialmente cuando se organiza mediante actividades estructuradas y adaptadas al

desarrollo infantil. Desde esa perspectiva, los resultados obtenidos en la IEI 447 – Lambayeque confirman que el bajo dominio del principio evaluado no debe interpretarse como una incapacidad del niño, sino como la manifestación de un proceso en construcción que necesita mediaciones didácticas más activas, concretas y secuenciadas. En la misma línea, Ruiz et al. (2022) sostienen que los juegos interactivos potencian el pensamiento lógico-matemático y favorecen habilidades cognitivas esenciales, lo cual respalda la idea de que las dificultades encontradas pueden ser atendidas eficazmente mediante experiencias lúdicas reiteradas y significativas.

En el ámbito nacional, los hallazgos también se articulan con los estudios de Aguilar y Calle (2022), quienes demostraron que los juegos lúdicos mejoran la habilidad de conteo en niños de tres años. Esta coincidencia es importante, porque la población estudiada posee una edad semejante a la de la presente investigación, lo que fortalece la interpretación de que el predominio del nivel Inicio en el principio de irrelevancia del orden refleja una necesidad real de estimulación didáctica. Asimismo, Aivar (2023) encontró que los juegos tradicionales mejoran significativamente el pensamiento lógico-matemático, generando avances en nociones vinculadas a clasificación, comparación y organización de objetos; ello permite inferir que el conteo y sus principios también pueden fortalecerse cuando el niño interactúa con materiales y situaciones significativas. A ello se suma el trabajo de Neyra y Vizcacho (2023), quienes evidenciaron que un modelo didáctico basado en el aprender jugando mejora la competencia para resolver problemas de cantidad. En conjunto, estos antecedentes nacionales respaldan la interpretación de que el bajo desempeño diagnosticado en los niños de 3 años de la IEI 447 no constituye un resultado aislado, sino una condición susceptible de mejora cuando se aplican estrategias pedagógicas lúdicas, organizadas y centradas en la acción infantil.

A nivel local, los resultados dialogan estrechamente con lo encontrado por Medina (2020) en Pomalca, quien comprobó que una propuesta de juegos tradicionales estructurada en sesiones permitió mejorar la habilidad de conteo en niñas de 5 años. Aunque se trata de una población de mayor edad, la coincidencia radica en que el fortalecimiento del conteo exige procesos didácticos continuos, observables y organizados. De manera similar, Villalobos (2025) evidenció en Chiclayo que un taller de juegos didácticos mejoró el desempeño en tareas relacionadas con cantidad, comparación, correspondencia y seriación, resultados que refuerzan la pertinencia de utilizar talleres secuenciados para atender las debilidades encontradas en esta investigación. Por tanto, la discusión de resultados permite sostener que el diagnóstico realizado cumple plenamente con el objetivo específico 1, al demostrar que los niños se encuentran en una etapa inicial en el dominio del principio de irrelevancia del orden. A la vez, los antecedentes internacionales, nacionales y locales coinciden en señalar que estas limitaciones pueden superarse progresivamente mediante propuestas lúdicas planificadas, lo que otorga consistencia empírica y pedagógica a la necesidad de diseñar talleres matemáticos específicos para esta población.

Respecto al objetivo específico 2, sustentar teórica y metodológicamente los juegos didácticos secuenciados para mejorar el principio de orden estable en los niños de 3 años de la IEI 447 – Lambayeque., los resultados diagnósticos obtenidos en la investigación, caracterizados por el predominio del nivel Inicio en todas las dimensiones del principio de orden estable, permiten fundamentar con solidez la pertinencia de una propuesta basada en juegos didácticos secuenciados, ya que evidencian la necesidad de brindar experiencias pedagógicas progresivas, motivadoras y ajustadas al nivel evolutivo de los niños. Desde el plano teórico, esta propuesta se sostiene en la teoría sociocultural de Vygotsky, que reconoce el valor del juego guiado y de la mediación docente para promover aprendizajes dentro de la zona de desarrollo próximo; asimismo, se respalda en Piaget, al considerar que en la etapa

preoperacional el niño aprende mejor mediante la acción, la manipulación y la secuenciación gradual de experiencias; del mismo modo, se apoya en Bruner, quien plantea que el aprendizaje por descubrimiento requiere actividades organizadas de manera progresiva para que el niño construya la regularidad del orden numérico a partir de la experiencia; y en Gelman y Gallistel, cuya teoría reconoce al orden estable como principio esencial del conteo, indispensable para la comprensión numérica posterior. En el plano metodológico, esta fundamentación se fortalece con investigaciones previas que demuestran la eficacia de intervenciones estructuradas y secuenciadas en niños de edades cercanas a los 3 años, como la de Pellizzoni et al. (2024), quienes comprobaron que un entrenamiento numérico organizado produjo mejoras medibles en habilidades de conteo; de igual manera, los estudios de Polo y Ticona (2024), Janampa y Vega (2024) y Aguilar et al. (2024) evidencian, en el contexto nacional, que los programas de juegos matemáticos y estrategias lúdicas planificadas generan avances significativos en competencias numéricas infantiles. A nivel local, los aportes de García (2022), Castillo (2023) y Aguilar (2024) refuerzan la lógica de diagnosticar primero y proponer después, mediante sesiones organizadas, indicadores observables y actividades graduadas, confirmando que las experiencias lúdicas secuenciadas constituyen una vía metodológica pertinente y viable para atender debilidades detectadas en el aula. En consecuencia, la propuesta de juegos didácticos secuenciados no solo encuentra respaldo en teorías del desarrollo y del aprendizaje infantil, sino también en evidencias empíricas internacionales, nacionales y locales que validan su capacidad para favorecer progresivamente la estabilización de la secuencia numérica y fortalecer el principio de orden estable en niños de 3 años (Pellizzoni et al., 2024; Polo & Ticona, 2024; Janampa & Vega, 2024; Aguilar et al., 2024; García, 2022; Castillo, 2023; Aguilar, 2024).

Respecto al objetivo específico 3, diseñar una propuesta de juegos didácticos secuenciados para mejorar el principio de orden estable en los niños de 3 años de la IEI 447 –

Lambayeque, plantea una propuesta pedagógica estructurada de manera progresiva, considerando la edad y características evolutivas de los niños, los resultados de la evaluación diagnóstica que evidenciaron dificultades predominantes en las dimensiones del principio de orden estable y el sustento teórico correspondiente. Desde la perspectiva de María Montessori, la propuesta asume que el niño aprende mejor mediante la manipulación, la repetición, el orden, la exploración autónoma y el uso de materiales concretos en un ambiente preparado, por lo que los juegos didácticos secuenciados constituyen una estrategia pertinente para favorecer aprendizajes significativos en la educación inicial. Asimismo, se retoma la teoría de Gelman y Gallistel (1978), quienes sostienen que el orden estable es un principio fundamental del conteo, ya que implica que los números deben decirse siempre en una secuencia fija y constante. En ese sentido, la propuesta estará conformada por juegos breves, motivadores, concretos y organizados de lo simple a lo complejo, con la finalidad de fortalecer progresivamente la estabilidad de la secuencia numérica, la asignación ordenada de las palabras-número y su aplicación en diversas situaciones de conteo, respondiendo así a las necesidades reales detectadas en los niños de 3 años.

V. PROPUESTA

5.1. Denominación: Talleres lúdicos matemáticos para fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años de la IEI 447 – Lambayeque.

5.2. Fundamentación:

La presente propuesta de intervención se fundamenta en la necesidad de atender las dificultades observadas en los niños de 3 años de la IEI 447 – Lambayeque respecto al principio de irrelevancia del orden al contar, entendido como la comprensión de que una colección mantiene la misma cantidad, aunque se cambie el orden de recorrido o el punto de inicio del conteo. En esta etapa, es frecuente que los niños se dejen guiar por la apariencia perceptiva de los objetos y supongan que una disposición diferente implica una cantidad distinta, lo que evidencia que aún no han consolidado esta noción. Frente a ello, los talleres lúdicos matemáticos se plantean como una alternativa pertinente porque responden a las características evolutivas de los niños de 3 años, quienes aprenden mejor mediante la acción, la manipulación, la repetición significativa, el juego y la mediación docente.

Desde la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, la propuesta se sustenta en la necesidad de que el niño relacione el nuevo aprendizaje con experiencias cercanas a su vida cotidiana, de modo que el conocimiento no se adquiera de manera mecánica, sino con sentido. En esa línea, los talleres lúdicos matemáticos se diseñan como experiencias secuenciadas que parten de acciones familiares para el niño, como repartir objetos, ordenar turnos, juntar, guardar o contar elementos concretos, permitiéndole descubrir progresivamente que la cantidad no cambia, aunque varíe el orden del conteo. Asimismo, esta teoría respalda la importancia de activar saberes previos, introducir retos graduales y propiciar momentos de comparación y

verificación, de modo que el niño reorganice sus esquemas y logre comprender la irrelevancia del orden desde experiencias vividas y comprensibles.

Asimismo, la teoría de Gelman y Gallistel brinda el sustento conceptual central de la propuesta, ya que plantea que contar correctamente implica coordinar principios como correspondencia uno a uno, orden estable, cardinalidad, abstracción e irrelevancia del orden. En particular, este último principio señala que una colección conserva su cantidad, aunque el conteo se realice comenzando por otro objeto o siguiendo un recorrido distinto, siempre que cada elemento sea contado una sola vez y se mantenga la serie verbal. Por ello, la propuesta considera talleres donde los niños cuenten colecciones pequeñas en distintas disposiciones, cambien el punto de inicio, alteren el recorrido y verifiquen que el resultado final no varía. En consecuencia, los talleres lúdicos matemáticos se justifican plenamente como una vía pedagógica adecuada para fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años, ya que promueven un aprendizaje significativo, progresivo, activo y coherente con el desarrollo del pensamiento numérico infantil.

Objetivo de la propuesta:

Objetivo General: Fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar en los niños de 3 años de la IEI 447 – Lambayeque mediante la aplicación de talleres lúdicos matemáticos.

Objetivos específicos:

- Promover en los niños de 3 años la comprensión de que la cantidad de una colección no cambia, aunque se modifique el orden del conteo.
- Favorecer experiencias de conteo concreto, visual y verbal que permitan a los niños verificar que el resultado final se mantiene igual en diferentes recorridos.
- Diseñar talleres lúdicos matemáticos orientados al fortalecimiento del principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años de la IEI 447 – Lambayeque.

5.3. Descripción de los juegos

Talleres	Propósito
Los animalitos viajeros	Que los niños reconocen, mediante la manipulación y el recuento de pequeñas colecciones, que la cantidad se mantiene, aunque los animalitos cambien de posición, se distribuyan en otra fila, se dispongan en círculo o se separen en platos distintos.
Las frutas en caminos distintos.	Que los niños observen, manipulen y cuenten pequeñas colecciones de frutas, comprendiendo progresivamente que la cantidad se mantiene, aunque los objetos se organicen en trayectorias espaciales distintas.
Tapitas que se mueven, cantidad que se queda	Que los niños de 3 años comprendan, a través de la manipulación de tapitas, el conteo espontáneo y la comparación visual, que una misma colección conserva su cantidad, aunque cambie de posición, distancia o forma espacial, fortaleciendo así el conteo flexible y la comprensión inicial del principio de irrelevancia del orden.
El trencito que cuenta por delante y por detrás	Favorecer que los niños cuenten una misma colección concreta iniciando el señalamiento desde un extremo y luego desde el otro, manteniendo la correspondencia uno a uno y comprendiendo progresivamente que el total no cambia cuando solo varía el punto de inicio del conteo.
Las tapitas en ronda saltarina	Que los niños y las niñas de 3 años fortalezcan el conteo flexible al contar una misma colección de 4 o 5 elementos organizados en ronda, iniciando desde distintas tapitas y siguiendo diferentes trayectorias, para comprender progresivamente que el total no

	cambia cuando se modifica el punto de partida o la dirección del recorrido, siempre que cada objeto se cuente una sola vez.
¿Empiezo aquí o allá?	Favorecer que el niño explique, con apoyo verbal y gestual, que una colección alineada conserva la misma cantidad, aunque empiece a contar desde un extremo distinto o desde una tapita intermedia, expresando ideas como “hay lo mismo”, “sale igual” o “no cambia”.
La ronda que siempre tiene los mismos amigos	Favorecer que el niño explique, con lenguaje sencillo y apoyo gestual, que una colección ubicada en círculo conserva la misma cantidad, aunque se elija cualquier elemento como punto de partida para el conteo, fortaleciendo así la comprensión del principio de irrelevancia del orden.

5.4. Desarrollo de los talleres de juegos

Taller lúdico matemático para fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar

Niños de 3 años – Dimensión: Invarianza de cantidad

1. Los animalitos viajeros

La presente sesión se redacta en clave pedagógica y narrativa para el nivel de Educación Inicial. Se organiza desde la secuencia metodológica de planificación, ejecución y evaluación, y articula el área de Matemática con la competencia vinculada a la construcción de la noción de cantidad. El taller propone experiencias de conteo visibles, pausadas y significativas para que el niño observe que una colección conserva su cantidad, aunque los objetos cambien de lugar, de fila o de agrupación.

Área	Matemática.
Título de la sesión	Los animalitos viajeros: descubro que la cantidad no cambia, aunque los objetos se muevan.
Edad	3 años
Dimensión / variable	Dimensión: Invarianza de cantidad. Variable: principio de irrelevancia del orden al contar.
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.
Desempeño	El niño agrupa objetos por características perceptuales, compara colecciones usando cuantificadores sencillos y recurre a conteos espontáneos con pequeñas colecciones para resolver situaciones cotidianas. En esta sesión el desempeño se fortalece al iniciar con tres animalitos y ampliar, con apoyo docente, a cuatro cuando el niño muestra seguridad.
Propósito de aprendizaje	Que los niños reconocen, mediante la manipulación y el recuento de pequeñas colecciones, que la cantidad se mantiene, aunque los animalitos cambien de posición, se distribuyan en otra fila, se dispongan en círculo o se separen en platos distintos.

Evidencia esperada	El niño vuelve a contar la colección después del cambio espacial, mantiene la atención en los mismos elementos y expresa oralmente, con apoyo o espontáneamente, que siguen siendo los mismos porque solo cambian de lugar.
---------------------------	---

Referente	Aporte a la sesión
Gelman y Gallistel	La variable central se sostiene en el principio de irrelevancia del orden al contar: el resultado no cambia, aunque varíe el orden o la disposición de los objetos, siempre que se cuenten todos y no se agregue ni se quite ninguno. La docente, además, cuida los otros principios que acompañan la comprensión del conteo: correspondencia uno a uno al señalar cada animalito, orden estable en la secuencia oral y cardinalidad al preguntar cuántos hay al final. Por eso las transformaciones espaciales se hacen de manera lenta, visible y repetida, de modo que el niño contraste la apariencia con la cantidad real.

Materiales a usar
Animalitos de plástico o siluetas grandes; dos mantitas o tapetes; platos de cartón; una caja sorpresa; cinta para delimitar el espacio; tarjetas con números solo para apoyo docente; canción breve para transición; lista de conteo; registro anecdótico; cámara o portafolio si la institución recoge evidencias gráficas.

Momento	Desarrollo narrativo de la sesión
----------------	--

Planificación

Antes de recibir a los niños, la docente prepara el ambiente con intencionalidad matemática y emocional. Ella organiza los tapetes, verifica que los animalitos sean visibles y seguros, y decide una secuencia gradual que inicia con tres elementos para respetar el nivel esperado de 3 años y que, según la respuesta del grupo, amplía a cuatro animalitos como reto acompañado. Mientras dispone el material, anticipa las preguntas que ayudarán a pensar: “¿Hay más, menos o la misma cantidad?”, “¿Qué cambió: la cantidad o el lugar?”, “¿Apareció alguno nuevo?”. También prevé frases estables que sostienen la comprensión: “solo cambió el lugar”, “siguen siendo los mismos”, “no entró ninguno”, “no salió ninguno”. En este momento la docente no improvisa; proyecta un taller en el que cada desplazamiento del objeto tiene sentido, donde el movimiento se convierte en pensamiento y la observación orienta la mediación. Asimismo, deja a mano la lista de cotejo para registrar quién recuenta, quién necesita apoyo gestual y quién ya verbaliza que la cantidad se conserva.

Ejecución – Inicio

La docente recibe al grupo con una canción breve y los invita a sentarse en semicírculo. Con voz cálida presenta la caja sorpresa y crea expectativa: “Hoy llegaron unos animalitos viajeros y quieren jugar con nosotros”. Saca lentamente los personajes, los nombra uno a uno y permite que los niños los miren con atención. Coloca primero tres animalitos sobre el tapete, en una fila clara, y modela el conteo señalando con el dedo cada uno mientras verbaliza despacio: “uno, dos, tres”. Luego pregunta: “¿Cuántos animalitos hay aquí?”. Escucha las respuestas, las recoge sin apuro y afirma con serenidad: “Hay tres animalitos”. Si observa seguridad en el grupo, incorpora un cuarto animalito y vuelve a contar del mismo modo para ampliar el desafío. Desde el inicio, la docente enfatiza que mirar, tocar con la

vista, señalar y decir la secuencia ayuda a no perder ninguno. El ambiente se mantiene lúdico, pero a la vez ordenado: el niño sabe dónde mirar, qué escuchar y qué acción seguir. La docente valida los intentos, invita a repetir juntos y hace del conteo una experiencia compartida y comprensible.

Ejecución – Desarrollo

La parte central del taller se desarrolla cuando la docente anuncia que los animalitos van a viajar. Sin añadir ni retirar ninguno, toma el primer animalito y lo traslada a un plato, luego mueve el segundo a otro plato y continúa hasta reubicar toda la colección. Ahora los objetos ya no están en una fila única, sino distribuidos de otra forma. Antes de responder por ellos, la docente pregunta: “Mírenlos bien, ¿ahora hay más, menos o la misma cantidad?”. Si algunos niños se dejan llevar por la nueva apariencia y dicen que hay más porque los ven separados, la docente no corrige de manera brusca; los invita a comprobar. Vuelven a contar juntos, señalando cada animalito, y al finalizar ella verbaliza: “Siguen siendo tres; solo cambiaron de lugar”. Después repite la experiencia con otra transformación: de platos separados a círculo; del círculo a un grupo cercano; del grupo cercano a una fila más larga. Cada vez el cambio espacial es lento, visible y deliberado.

Cuando el grupo ha observado varias demostraciones, la docente entrega pequeñas colecciones a parejas o tríos. Les pide que hagan viajar a sus propios animalitos: “Primero los contamos; ahora los cambiamos de sitio; después volvemos a contar”. Recorre el espacio y acompaña con preguntas cortas: “¿Cuántos había al comienzo?”, “¿Cuántos hay ahora?”, “¿Qué cambió realmente?”, “¿Se fue alguno?”, “¿Llegó uno nuevo?”. En esta fase la mediación es muy fina. Si un niño pierde la cuenta, la docente retoma el señalamiento uno a uno; si otro responde de memoria sin mirar, lo anima a verificar; si uno afirma que hay menos porque están más juntos, lo conduce a confrontar la idea con la acción de contar. El objetivo

no es la rapidez, sino la toma de conciencia. Así, el taller convierte el conteo en una práctica reflexiva: el niño observa, manipula, cuenta, compara y concluye que la colección conserva su cantidad. La experiencia también integra rasgos montessorianos: material concreto, repetición significativa, movimiento con propósito, libertad regulada y autocorrección a través del recuento visible.

Ejecución

Para cerrar, la docente vuelve a reunir al grupo frente a una colección visible y pregunta qué han descubierto. Recupera algunas voces infantiles y ayuda a completar las ideas con expresiones sencillas: “aunque viajan, siguen siendo los mismos”, “solo cambiaron de lugar”, “la cantidad no cambia”. Luego propone un último reto demostrativo: coloca los animalitos otra vez en una fila, los cuenta, los pasa a los platos y solicita a dos o tres niños que expliquen qué observan. Esta verbalización final es importante porque permite transformar la acción en lenguaje matemático inicial. La docente felicita el esfuerzo, no solo la respuesta correcta, y reconoce a quienes verifican contando de nuevo. Finalmente, invita a guardar los materiales contando otra vez cada animalito, de modo que el cierre mantiene coherencia con el propósito de la sesión y consolida la idea de invarianza de cantidad en un contexto afectivo y ordenado.

Evaluación

La evaluación se desarrolla de manera formativa durante todo el taller y no se limita al final. Mientras los niños manipulan y cuentan, la docente observa si mantienen la atención en la misma colección, si vuelven a contar después del reordenamiento y si logran expresar que la cantidad permanece igual. Registra frases significativas como “siguen siendo tres”, “solo se movieron” o, en caso contrario, anota dificultades frecuentes, por ejemplo, cuando el niño

crea que hay más por ver los objetos más separados. Al terminar la sesión, la docente revisa sus evidencias y analiza qué apoyos necesita cada niño: algunos requerirán más experiencias con tres elementos y mayor modelado de correspondencia uno a uno; otros ya podrán enfrentar retos con cuatro elementos y nuevas disposiciones espaciales. La retroalimentación se ofrece en el momento, con tono sereno y preguntas que invitan a verificar, nunca a adivinar. De este modo, la evaluación alimenta la siguiente planificación y permite que el taller conserve su carácter lúdico, respetuoso y verdaderamente pedagógico.

Criterio	Indicadores observables durante la sesión	Instrumento	Nivel de logro esperado
1. Recuenta la colección luego del cambio espacial.	Observa la reubicación de los animalitos, señala uno por uno al volver a contar y concluye que la colección mantiene la misma cantidad cuando nadie entra ni sale del conjunto.	Lista de cotejo	Logro esperado cuando el niño recuenta con apoyo o de forma espontánea colecciones de tres elementos y, en algunos casos, cuatro con mediación.

<p>2. Explica que la cantidad no cambia, aunque cambie la disposición.</p>	<p>Utiliza expresiones como “siguen siendo los mismos”, “solo cambiaron de lugar”, “no hay más” o “no se fue ninguno”, aun cuando necesite apoyo verbal de la docente.</p>	<p>Registro anecdótico</p>	<p>Logro esperado cuando verbaliza la invarianza de cantidad con frase breve, gesto afirmativo o respuesta guiada coherente con lo observado.</p>
---	--	----------------------------	---

Taller 2. Las frutas en caminos distintos.

1. Articulación curricular y propósito de la sesión

Aspecto	Descripción
Área curricular	Matemática.
Competencia	Construye la noción de cantidad, en el marco de la competencia del área "Resuelve problemas de cantidad" para el II ciclo de Educación Inicial.
Capacidades	Traduce cantidades a expresiones numéricas; comunica su comprensión sobre los números y las operaciones; usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

Desempeños referenciales de 3 años	Relaciona objetos de su entorno según características perceptuales y los agrupa libremente; establece comparaciones entre colecciones usando cuantificadores como "muchos" y "pocos"; utiliza conteos espontáneos con objetos hasta 3 para resolver situaciones cotidianas.
Dimensión y variable	Dimensión: Invarianza de cantidad. Variable: principio de irrelevancia del orden al contar.
Propósito de la sesión	Que los niños observen, manipulen y cuenten pequeñas colecciones de frutas, comprendiendo progresivamente que la cantidad se mantiene, aunque los objetos se organicen en trayectorias espaciales distintas.
Evidencia de aprendizaje	El niño vuelve a contar la misma colección de frutas después de reubicarla en un camino recto, curvo o circular y expresa, con palabras, gestos o acciones, que sigue habiendo la misma cantidad.

2. Materiales y ambiente preparado

Componente	Detalle
Materiales	Frutas de plástico o cartulina plastificada, canastas pequeñas, mantel o alfombra, cintas adhesivas de colores para marcar un camino recto, uno curvo y uno circular, caja o canasta central, música breve para transición y lista de cotejo.
Organización del grupo	El grupo se reúne primero en semicírculo para la modelación inicial. Luego los niños trabajan en pequeños grupos o parejas para trasladar una fruta a la vez, observar el recorrido y volver a contar juntos.

3. Sustento teórico que orienta la sesión

Sustento	Aplicación en la sesión
Gelman y Gallistel	La propuesta toma como referencia los principios del conteo y enfatiza la irrelevancia del orden. La misma colección se reordena en trayectorias distintas para que el niño comprenda que cambiar la disposición espacial no altera la cantidad; por ello, la docente promueve el señalamiento uno a uno y la verbalización pausada del conteo.

4. Secuencia metodológica de la sesión

Etapa	Intencionalidad	Desarrollo narrativo en presente
Planificación		<p>La docente planifica la sesión considerando las características de los niños de 3 años y selecciona una colección pequeña de cuatro frutas. Define preguntas breves y reiterativas, como: "¿Cuántas frutas había al comienzo?", "¿Ahora hay más, menos o igual?" y "¿Qué cambió: la cantidad o el camino?". Antes de iniciar, marca en el piso un camino recto, uno curvo y uno circular, ubica la canasta en el centro y deja el espacio libre de distractores. También decide acompañar el conteo señalando una fruta a la vez para que los niños observen con nitidez que la colección se conserva.</p>

Ejecución: inicio

La sesión comienza cuando la docente reúne a los niños en semicírculo y conversa brevemente sobre las frutas que comen en casa. Luego saca cuatro frutas de la canasta, las nombra y las coloca sobre el camino recto. La cuenta con el grupo, señalando una por una y verbalizando: "Aquí hay cuatro frutas". Después plantea la pregunta retadora: "Si estas frutas se van por otro camino, ¿seguirán siendo cuatro?". Con ello activa la curiosidad y prepara a los niños para observar la relación entre posición y cantidad.

Ejecución: desarrollo

A continuación, la docente traslada las mismas cuatro frutas, una a una y de manera visible, desde el camino recto hacia el camino curvo. Procura que todos miren el proceso completo y enfatiza que no aparece ninguna fruta nueva y que tampoco desaparece ninguna. Cuando termina, pregunta: "¿Ahora hay más, menos o la misma cantidad?" e invita a contar nuevamente. Después repite la experiencia en el camino circular y, en una tercera ronda, permite que pequeños grupos de niños realicen el traslado mientras sus compañeros observan y comprueban que la colección se mantiene. Durante este momento acompaña con expresiones estables: "Solo cambió el camino", "Vamos a tocar y contar otra vez" y "Siguen siendo las mismas frutas". Si un niño cree que hay más porque las frutas están más separadas o porque el camino es más largo, la docente no corrige de manera brusca; lo invita a verificar mediante el conteo y la comparación con la colección inicial. Así, el niño confronta la apariencia espacial con la cantidad real y avanza en la comprensión de la invarianza de cantidad.

Ejecución: cierre

Sintetiza el aprendizaje y promueve la verbalización del descubrimiento.

En el cierre, la docente reúne nuevamente las frutas cerca de la canasta y dialoga con el grupo sobre lo ocurrido. Retoma la idea central con palabras sencillas: "Hoy movimos las frutas por caminos distintos, pero siguieron siendo cuatro". Luego invita a algunos niños a mostrar con acciones o palabras qué pasó cuando las frutas cambiaron de lugar. Para consolidar el aprendizaje, acompaña una breve frase rítmica: "Si se mueven de lugar, igualitas van a estar". Finalmente, propone guardar las frutas contando otra vez una por una.

Evaluación

La evaluación se realiza de manera continua. La docente observa si el niño participa en el traslado ordenado de las frutas, si vuelve a contar cuando la colección cambia de trayecto y si reconoce, con apoyo o de manera autónoma, que la cantidad permanece. El registro se realiza mediante una lista de cotejo y anotaciones breves. La retroalimentación es inmediata, afectuosa y descriptiva; por ejemplo: "Las volviste a contar y viste que siguen siendo cuatro" o "Te diste cuenta de que el camino cambió, pero las frutas siguen siendo las mismas".

5. Criterios para evaluar la sesión

Criterio de evaluación	Evidencia observable	Instrumento
Cuenta nuevamente una misma colección de frutas después de reubicarla en caminos distintos y verifica que la cantidad no cambia.	Señala o toca una fruta a la vez, vuelve a contar la colección y mantiene el mismo total, aunque la disposición espacial sea recta, curva o circular.	Lista de cotejo.

<p>Expresa, con palabras, gestos o acciones, que la cantidad permanece, aunque cambie el lugar o la forma del camino.</p>	<p>Dice "igual" o demuestra con su acción que solo cambió la ubicación de las frutas y no la cantidad.</p>	<p>Registro anecdótico.</p>
--	--	-----------------------------

Taller 3: “Tapitas que se mueven, cantidad que se queda”

Aspecto	Descripción pedagógica
Área curricular	Matemática.
Competencia	Construye la noción 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.
Desempeño	Utiliza como estrategia los conteos espontáneos con objetos hasta 3 para resolver situaciones cotidianas. Además, establece comparaciones entre colecciones usando cuantificadores como “muchos” y “pocos”. El taller adapta este desempeño para que el niño observe, manipule y verifique que la cantidad no cambia cuando la misma colección de tapitas se reordena en posiciones distintas.
Propósito	Que los niños de 3 años comprendan, a través de la manipulación de tapitas, el conteo espontáneo y la comparación visual, que una misma

	colección conserva su cantidad, aunque cambie de posición, distancia o forma espacial, fortaleciendo así el conteo flexible y la comprensión inicial del principio de irrelevancia del orden.
Aprendizaje	El niño observa, mueve y vuelve a contar una misma colección de tapitas, comprobando que la cantidad permanece estable, aunque estén juntas, separadas, en fila larga o en grupo compacto.
Sustento teórico	Desde Gelman y Gallistel, la propuesta promueve el principio de irrelevancia del orden al mostrar que la cantidad total no depende de la disposición espacial ni del punto desde el que se vuelva a contar, siempre que la colección sea la misma.
Materiales a usar	Tapitas grandes de colores; cartones o bandejas; hojas con círculos dibujados cercanos y separados; bolsitas con colecciones pequeñas; tarjetas numéricas opcionales para la docente; mantel o alfombra; caja o canasta para guardar; cinta adhesiva para señalar espacios de trabajo.
Adecuación para 3 años	La experiencia inicia prioritariamente con colecciones de 3 tapitas, y solo se amplía a 4 o 5 cuando el niño demuestra seguridad en el conteo y mantiene la atención durante el traslado de los objetos.

Momento	Desarrollo narrativo de la sesión
Planificación	

La docente planifica la sesión considerando que el aprendizaje matemático en los niños de 3 años surge del contacto directo con materiales concretos, visibles y seguros. Sobre una alfombra amplia organiza dos cartones: en uno dibuja círculos muy cercanos y en los otros círculos separados; además dispone una tercera posibilidad de organización en fila larga y una cuarta en grupo compacto. Coloca las bolsitas con tapitas grandes en una canasta al alcance de la docente para dosificar el material y evitar saturación visual. Antes de iniciar, verifica que las colecciones sean pequeñas, preferentemente de tres elementos, porque esta cantidad responde mejor al nivel de desempeño esperado para los niños de 3 años y permite sostener la atención durante el conteo espontáneo.

En esta etapa anticipa el propósito pedagógico: que el niño descubra que la cantidad no cambia cuando los objetos se mueven de lugar. También prevé preguntas breves y claras, pues a esta edad las consignas largas dispersan la atención. Decide, por ello, utilizar expresiones estables como “siguen siendo las mismas”, “solo cambiaron de lugar” y “vamos a mirar y contar otra vez”. Desde Gelman y Gallistel, la docente organiza la experiencia para que el niño confronte la percepción inicial —por ejemplo, creer que una fila más larga tiene más elementos— con la verificación concreta mediante el conteo. Asimismo, planifica su mediación evitando adelantar respuestas: observará, preguntará, dará tiempo para pensar y conducirá la comprobación tocando o señalando cada tapita. Finalmente, deja lista su guía de observación para registrar evidencias sobre atención, conteo espontáneo, verificación y verbalización de que la cantidad permanece igual.

Ejecución

Inicio. La docente reúne a los niños en semicírculo sobre la alfombra y presenta una bolsita diciendo con voz afectuosa que allí dentro hay “tapitas juguetonas” que hoy quieren cambiar

de lugar. Abre lentamente la bolsita, saca tres tapitas grandes y las coloca muy juntas sobre el primer cartón. Luego invita a mirar con atención y cuenta una a una con movimiento pausado del dedo: “una, dos, tres”. Después pregunta: “¿Cuántas tapitas hay?”. Escucha las respuestas, valida los intentos y reafirma: “Hay tres tapitas”. Enseguida toma las mismas tapitas y, sin ocultarlas ni reemplazarlas, las traslada una por una al cartón donde los círculos están separados. Mientras lo hace, cuida que todos observen el recorrido completo y plantea la pregunta desafiante: “Ahora que están más lejos, ¿hay más, hay menos o siguen siendo tres?”. No corrige de inmediato; invita a comprobar contando otra vez. Con esta acción inicia el conflicto cognitivo de manera natural y lúdica.

Desarrollo. En el desarrollo central, la docente propone nuevas transformaciones de la misma colección. Primero organiza las tapitas en una fila larga, luego las reúne en un grupo compacto y finalmente las vuelve a colocar sobre círculos separados. Cada modificación se hace despacio, sin agregar ni quitar ningún elemento, para que el niño pueda seguir visualmente que se trata de la misma colección. Después de cada cambio, la docente acompaña con preguntas breves: “¿Cuántas teníamos al inicio?”, “¿se perdió alguna?”, “¿apareció otra nueva?”, “¿qué cambió: la cantidad o el lugar?”. Cuando algún niño afirma que en la fila larga hay más, ella no desacredita la respuesta; le propone acercarse, tocar cada tapita y volver a contar. Así la verificación sustituye a la corrección brusca y fortalece el aprendizaje desde la experiencia.

Posteriormente, la docente entrega a cada pequeño grupo una bolsita con tres tapitas y les propone repetir el juego. Los niños primero las colocan juntas y las cuentan; luego las trasladan a los círculos separados; después forman una fila larga; finalmente hacen un pequeño montón. La docente circula entre los equipos, observa el modo de manipular, sostiene la atención y anima a expresar con palabras o gestos lo que descubren. Cuando un

niño mantiene la colección completa y vuelve a contarla, refuerza con frases como: “Muy bien, miraste, moviste y comprobaste”. Si nota mayor seguridad, ofrece una colección de cuatro tapitas como reto opcional, siempre que el niño no se frustre y mantenga el sentido del juego. Este trabajo por estaciones pequeñas responde también a Montessori, porque permite libertad de acción, orden del ambiente, elección guiada y aprendizaje con material concreto.

Cierre. En el cierre de la ejecución, cada equipo muestra una colección y explica, a su manera, cómo la movió. La docente recoge las ideas y construye con el grupo una síntesis oral sencilla: “Las tapitas se movieron, pero la cantidad se quedó igual”. Luego invita a guardar las tapitas contando nuevamente, de modo que la actividad termine con una acción coherente con el propósito. Antes de pasar a otra experiencia, canta o repite con ritmo una frase breve para fijar la idea principal: “Si cambian de lugar, igual van a quedar”. Este momento favorece que el aprendizaje se cierre de manera afectiva, comprensible y memorable.

Evaluación

La evaluación se desarrolla durante toda la experiencia mediante observación directa, respetando el ritmo de cada niño y valorando tanto sus acciones como sus expresiones orales o gestuales. La docente observa si el niño sigue con la mirada el traslado de la colección, si cuenta nuevamente después de cada reordenamiento y si logra comprender que una fila más larga o una disposición más separada no significan necesariamente mayor cantidad. Registra evidencias en una guía de observación breve, centrada en comportamientos observables y no en respuestas memorizadas. Esta forma de evaluar es coherente con el enfoque formativo, porque permite acompañar el proceso mientras el aprendizaje ocurre.

En el momento final, la docente retroalimenta desde lo que el niño sí logra: reconoce cuando verifica contando, cuando conserva todos los elementos durante el traslado y cuando comunica que “siguen siendo las mismas”. Si todavía persiste la idea de que más espacio significa más cantidad, propone nuevas oportunidades de comprobación con la misma colección y brinda apoyo señalando uno a uno los objetos. La evaluación, por tanto, no se reduce a decir si está bien o mal, sino que orienta la siguiente mediación pedagógica. Con ello, la docente decide si el niño requiere más experiencias con tres objetos, si ya puede trabajar con cuatro o si necesita reforzar la observación antes del conteo. Así, evaluar también significa ajustar el acompañamiento para que el aprendizaje se consolide progresivamente.

Criterios de evaluación

N.º	Criterio	Evidencia observable
1	Cuenta o verifica una misma colección de tapitas después de cambiar su disposición espacial, manteniendo la correspondencia uno a uno sin agregar ni quitar elementos.	Vuelve a contar la colección cuando está junta, separada, en fila o en grupo compacto y conserva todos los objetos durante el traslado.
2	Explica con palabras sencillas, gestos o señalamientos que la cantidad permanece igual aunque cambie el lugar de las tapitas.	Dice o expresa ideas como “siguen siendo las mismas”, “no cambió” o demuestra con el conteo que la colección conserva la misma cantidad.

Taller lúdico matemático 4 El trencito que cuenta por delante y por detrás

Datos	Descripción
Título	Talleres lúdicos matemáticos para fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años, en la dimensión procedimental de conteo flexible.
Competencia	Resuelve problemas de cantidad. En el ciclo II del nivel inicial, esta competencia se concreta en la construcción progresiva de la noción 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.
Desempeño	Utiliza como estrategia los conteos espontáneos con objetos hasta 3 para resolver situaciones cotidianas. En esta sesión se parte de colecciones de 3 elementos y, de manera gradual, se amplía a 4 o 5 solo cuando el niño demuestra seguridad en la correspondencia uno a uno.
Propósito de la sesión	Favorecer que los niños cuenten una misma colección concreta iniciando el señalamiento desde un extremo y luego desde el otro, manteniendo la correspondencia uno a uno y comprendiendo

Datos	Descripción
	progresivamente que el total no cambia cuando solo varía el punto de inicio del conteo.
Evidencia de aprendizaje	El niño cuenta la fila de vagones o animalitos empezando por delante y por detrás, toca cada elemento una sola vez, conserva el mismo total y verbaliza con frases sencillas que comenzó por otro lado, pero contó los mismos objetos.
Instrumento	Guía de observación o lista de cotejo con registro anecdótico breve durante la manipulación del material.
Crterios de evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuenta una misma colección pequeña iniciando desde cualquiera de los dos extremos sin omitir ni repetir elementos. 2. Reconoce y expresa que la cantidad final se mantiene igual, aunque cambie el lado desde donde empieza a contar.

Materiales a usar	Organización del espacio
<ul style="list-style-type: none"> • Vagones de juguete, bloques con imágenes de animales o carritos pequeños. • Cinta adhesiva para marcar una vía recta en el tapete. • Tarjetas de estación de salida y llegada. 	<p>La docente prepara un ambiente ordenado, tranquilo y accesible, siguiendo el principio montessoriano de ambiente preparado.</p> <p>En el centro del tapete marca una vía recta visible para todos y ubica dos estaciones en los extremos.</p>

Materiales a usar	Organización del espacio
<ul style="list-style-type: none"> • Aro pequeño, campanita o canción breve para señalar los turnos. • Tarjeta roja o azul para marcar visualmente el punto de inicio del conteo. • Bolsitas o cajas para guardar el material al finalizar. 	<p>Los materiales se colocan a la altura de los niños, en bandejas o cestas pequeñas, para que puedan observarlos, elegirlos, manipularlos y devolverlos con autonomía.</p> <p>Se evita la sobrecarga visual; por ello se presentan pocas piezas por vez, comenzando con tres elementos.</p>

Sustento	Idea central	Aplicación en la sesión
Gelman y Gallistel	El principio de irrelevancia del orden señala que la cantidad no depende del orden en que se enumeran los elementos, siempre que cada objeto se cuente una sola vez.	El taller mantiene la misma colección estable y solo cambia el punto de inicio del conteo. Así, el niño compara dos recorridos de enumeración sobre los mismos vagones y descubre que el total no cambia.
Enfoque del área	La matemática en inicial se construye a partir de situaciones concretas, cercanas, retadoras y significativas para el niño.	Guía de observación y notas anecdóticas. Retroalimentación inmediata y respetuosa.

Secuencia metodológica	Recursos
<p>Planificación</p> <p>Antes de iniciar el taller, la docente prepara con intención pedagógica un ambiente sereno, limpio y accesible, coherente con la perspectiva Montessori. Sobre la alfombra marca una vía recta con cinta adhesiva y ubica una estación de salida y otra de llegada, de modo que los niños perciban con claridad que existe un punto de partida y un punto de retorno. Coloca en bandejas pequeñas los vagones o animalitos, priorizando piezas grandes y visibles para facilitar el señalamiento con el dedo y evitar la manipulación confusa de varios objetos al mismo tiempo.</p> <p>La docente selecciona primero colecciones de tres elementos, porque a los tres años el niño necesita seguridad, estabilidad visual y repeticiones breves para consolidar la correspondencia uno a uno. Observa previamente qué niños ya realizan conteos espontáneos con mayor firmeza y cuáles aún requieren apoyo para tocar cada objeto sin omitirlo ni repetirlo. A partir de ello, anticipa ayudas concretas: acercar la fila, separar un poco más los vagones, variar la velocidad del modelado o reducir temporalmente la cantidad.</p> <p>Asimismo, la docente decide que la experiencia no será presentada como un ejercicio verbal aislado, sino como una situación lúdica significativa: un tren que sale por una estación y regresa por la otra. Esta elección otorga sentido al conteo y permite que el cambio de extremo sea comprendido como parte natural del juego. Desde esta previsión metodológica, el objetivo no es que el niño repita números mecánicamente, sino que descubra, al mirar y volver a</p>	<p>Vía marcada, bandejas, vagones o animalitos, estaciones.</p> <p>La evaluación inicia desde la observación diagnóstica del modo en que cada niño mira, toca y cuenta.</p>

Secuencia metodológica	Recursos
<p>mirar la misma colección, que el total permanece estable, aunque el recorrido del conteo cambie.</p>	
<p>Ejecución – inicio</p> <p>La docente reúne a los niños en semicírculo y presenta el material con entusiasmo tranquilo, invitándolos a observar el pequeño tren que está listo para viajar. Uno a uno muestra los vagones o animalitos y los coloca despacio sobre la vía. Mientras lo hace, verbaliza preguntas sencillas que orientan la atención: cuál está primero, cuál está al final, por dónde podría salir el tren y por dónde podría regresar. De esta manera, activa la percepción de los extremos de la fila sin imponer una explicación abstracta.</p> <p>Cuando la fila queda formada, la docente modela el primer conteo de izquierda a derecha. Toca cada vagón con el dedo, pronuncia la secuencia numérica con pausa marcada y cuida que cada objeto reciba una sola palabra número. Al terminar, enuncia el total con voz clara y segura: el tren tiene tres vagones, o cuatro, según la colección presentada. Esta primera acción busca ofrecer al niño una referencia estable y comprensible del conjunto.</p> <p>Durante este momento inicial, los niños observan, anticipan oralmente, imitan algunos señalamientos y se disponen emocionalmente para participar. La campanita o una canción breve ayuda a anunciar los turnos y a sostener la atención sin tensión. La docente valida las intervenciones espontáneas y, si alguien se adelanta o se confunde, no interrumpe bruscamente; simplemente</p>	<p>Campanita o canción corta, fila visible, modelado docente.</p> <p>Se observa atención, disposición al conteo y seguimiento visual de cada elemento.</p>

Secuencia metodológica	Recursos
<p>retoma el ritmo, vuelve a señalar y ofrece un modelo claro para que todos puedan seguirlo.</p>	
<p>Ejecución – desarrollo</p> <p>Luego, la docente introduce la situación central del taller. Sin agregar ni quitar ningún vagón, anuncia que el tren ahora regresará por el otro lado. Coloca una tarjeta en el extremo opuesto o desplaza su mano hacia el último vagón para mostrar que el punto de inicio cambia. Empieza entonces a contar desde el extremo contrario, nuevamente con lentitud, manteniendo el toque individual sobre cada objeto. Cuando concluye, pregunta con serenidad cuántos vagones hay ahora y deja un breve tiempo para que los niños comparen con el total anterior. Con esta acción hace visible, en términos concretos, el principio de irrelevancia del orden descrito por Gelman y Gallistel: solo cambia el lugar donde se comienza, pero no cambia la cantidad porque siguen siendo los mismos objetos.</p> <p>Después del modelado, la docente organiza a los niños en pequeños grupos. Cada grupo recibe una colección corta y estable. Un niño cuenta empezando por un extremo; otro vuelve a contar comenzando por el lado opuesto; el resto observa si se tocó cada elemento una sola vez. La docente circula entre los grupos y acompaña con preguntas breves: desde qué lado empezaste, si quedó algún vagón sin tocar, si algún vagón fue contado dos veces, y qué total obtuvieron en ambos recorridos. Estas preguntas no buscan examinar, sino ayudar al niño a tomar conciencia de su propio procedimiento.</p>	<p>Tarjeta de inicio, vagones, animalitos, estaciones, apoyo gestual.</p> <p>Se registra si el niño cuenta desde ambos extremos, si conserva el total y si mantiene la correspondencia uno a uno.</p>

Secuencia metodológica	Recursos
<p>Si aparece confusión, la docente interviene de manera respetuosa y concreta. Reordena visualmente la fila, separa ligeramente los elementos, vuelve a señalar con el dedo y propone recomenzar. En ningún momento reemplaza la acción del niño por completo; más bien ofrece una guía temporal para que este recupere el control del conteo. Cuando advierte mayor seguridad, permite una pequeña ampliación con cuatro o cinco elementos, siempre que el niño conserve la correspondencia uno a uno.</p> <p>En una segunda ronda, los niños cambian la posición de los vagones dentro de la misma vía y vuelven a contar por delante y por detrás. Esta variación fortalece el conteo flexible porque el niño deja de depender de una sola imagen fija del conjunto y empieza a comprender que puede recorrer la colección de distintas maneras sin que el total se modifique. La repetición, la manipulación y la posibilidad de autocorrección convierten el taller en una experiencia activa, sensorial y reflexiva, muy acorde con la pedagogía Montessori.</p>	
<p>Ejecución – cierre</p> <p>Para cerrar, la docente vuelve a reunir a todo el grupo alrededor de una sola fila visible. Invita a dos o tres niños a mostrar cómo contaron: uno comienza por delante y otro por detrás. Después de cada demostración, pregunta al grupo si cambiaron los vagones o si solo cambió el lado desde donde empezaron. Los niños comparan, observan y responden desde su experiencia inmediata, no desde una definición memorizada.</p>	<p>Fila común, verbalización grupal, guardado del material.</p> <p>Se valora la explicación sencilla del niño y su</p>

Secuencia metodológica	Recursos
<p>La docente realiza una síntesis breve, afectiva y significativa. Expresa que hoy aprendieron que el trencito puede contarse por delante o por detrás y que la cantidad sigue siendo la misma porque se cuentan los mismos vagones, uno por uno. Esta verbalización final organiza la experiencia vivida y ayuda a transformar la acción concreta en una idea matemática incipiente.</p> <p>Finalmente, invita a guardar el material contando una vez más. Cada niño participa señalando, nombrando el total o llevando un vagón a la caja. El cierre, por tanto, no rompe el sentido del taller, sino que prolonga la experiencia de conteo en una acción funcional y ordenada. Así, la sesión termina con una sensación de logro, autonomía y claridad procedimental.</p>	<p>seguridad al repetir el procedimiento.</p>
<p>Evaluación</p> <p>La evaluación se desarrolla durante toda la sesión como observación cercana y continua. La docente atiende no solo al resultado final del conteo, sino al modo en que cada niño procede: cómo mira la colección, desde dónde inicia, si toca cada elemento una sola vez, si necesita volver a empezar, y si logra conservar el mismo total al cambiar de extremo. Este seguimiento permite comprender el nivel real de avance del niño en la dimensión procedimental del conteo flexible.</p> <p>Al finalizar, la docente registra evidencias breves y significativas en su guía de observación. Anota si el niño cuenta desde uno u otro extremo con apoyo o sin apoyo, si expresa verbalmente que comenzó por otro lado, y si reconoce que la colección sigue siendo la misma. Con base en esta información, decide</p>	<p>Guía de observación y notas anecdóticas.</p> <p>Retroalimentación inmediata y respetuosa.</p>

Secuencia metodológica	Recursos
<p>la retroalimentación inmediata y las adaptaciones para futuras experiencias: mantener tres elementos, ampliar a cuatro, ofrecer mayor separación visual entre objetos o reforzar el modelado.</p> <p>La retroalimentación se expresa en lenguaje sencillo y alentador. En lugar de centrarse en el error, la docente destaca el procedimiento: tocaste uno por uno, esta vez empezaste por el otro lado, contaste los mismos vagones y por eso salió igual. De esta forma, la evaluación fortalece la confianza, orienta la mejora y respeta el ritmo de aprendizaje propio de la primera infancia.</p>	

TALLER 5 Las tapitas en ronda saltarina

Talleres lúdicos matemáticos para fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar

Título de la sesión	Taller 2. Las tapitas en ronda saltarina.
Propósito	Que los niños y las niñas de 3 años fortalezcan el conteo flexible al contar una misma colección de 4 o 5 elementos organizados en ronda, iniciando desde distintas tapitas y siguiendo diferentes trayectorias, para comprender progresivamente que el total no cambia cuando se modifica el punto de partida o la dirección del recorrido, siempre que cada objeto se cuente una sola vez.
Competencia	Resuelve problemas de cantidad.

Desempeño	Utiliza como estrategia los conteos espontáneos con objetos hasta 5 para resolver situaciones cotidianas.
Capacidades	Traduce cantidades a expresiones numéricas; comunica su comprensión sobre los números y las operaciones; usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.
Enfoque y sustento pedagógico	La sesión se desarrolla desde el enfoque centrado en la resolución de problemas y se apoya en la teoría Montessori, pues prioriza el ambiente preparado, el uso de material concreto, la actividad autónoma, la observación y la intervención oportuna de la docente como guía. Asimismo, el taller se respalda en Gelman y Gallistel al trabajar el principio de irrelevancia del orden: la cantidad permanece estable, aunque cambie el lugar por donde se empieza a contar o el sentido del recorrido.
Aprendizaje que se busca	El niño cuenta colecciones de 4 o 5 elementos dispuestos en ronda, inicia desde un objeto diferente en cada intento, sigue una trayectoria continua y reconoce que el total no cambia cuando se modifica el punto de partida o la dirección del conteo.
Materiales a usar	Tapitas grandes de colores o fichas vistosas; flores o figuras redondas; alfombra circular o aro grande; flechas de cartulina para indicar el sentido del recorrido; muñequita, mariposita o figura pequeña para señalar el camino; canción breve de transición; tarjetas de apoyo visual; guía de observación y registro anecdótico de la docente.

Duración referencial	45 minutos.
-----------------------------	-------------

Secuencia metodológica
PLANIFICACIÓN
<p>La planificación inicia con la preparación intencional del ambiente, tal como lo sugiere la teoría Montessori. La docente dispone el aula con serenidad y orden, dejando en el centro una alfombra redonda o un aro amplio que se convierte en el espacio focal del taller. Alrededor coloca, primero, cuatro tapitas grandes bien separadas para que cada una pueda ser percibida con claridad. Junto al material ubica flechas de cartulina que permitirán marcar el punto de inicio y el sentido del desplazamiento. La selección de pocos elementos responde al principio montessoriano de aislar la dificultad: en esta sesión no se pretende aumentar la cantidad de objetos, sino concentrar la atención del niño en cómo se cuenta una misma colección desde distintos lugares.</p> <p>En esta fase, la docente anticipa que la experiencia debe ser pausada, concreta y visible. Por ello, prevé una canción breve de transición para convocar a los niños, elige una mariposita o muñequita que servirá como mediadora del señalamiento y revisa que el espacio permanezca libre de distractores. También decide de antemano las variaciones que propondrá: empezar desde la tapita roja, luego desde la azul y después desde la amarilla; contar en el mismo sentido y, más adelante, hacerlo en sentido contrario. Esta organización no se improvisa; busca que el niño observe regularidades, confronte resultados y construya la noción de que el total no depende del lugar desde donde se inicia el conteo.</p> <p>Asimismo, la docente define el propósito pedagógico de manera clara: favorecer la dimensión procedimental del conteo flexible dentro del principio de irrelevancia del orden al contar. En coherencia con el CNEB, planifica preguntas breves y significativas, por ejemplo: “¿Desde dónde</p>

Secuencia metodológica

empezamos ahora?”, “¿Seguimos por este lado o por el otro?”, “¿Cuántas tapitas hay en total?”, “¿Cambió la cantidad o solo cambió el inicio?”. También prevé los apoyos que brindará a quienes necesiten mayor acompañamiento: marcar visualmente la tapita inicial, usar la figura para tocar solo una vez cada elemento y detener el recorrido al completar la ronda. La evaluación se incorpora desde esta etapa mediante dos criterios observables que orientarán toda la sesión: iniciar el conteo desde distintas posiciones siguiendo una trayectoria continua, y mantener el mismo total al variar el punto de partida o la dirección del recorrido.

EJECUCIÓN

La ejecución comienza con una convocatoria afectuosa. La docente invita a los niños a sentarse alrededor de la ronda y, con tono cálido, les presenta las tapitas diciendo que hoy jugarán a hacerlas “saltar en círculo”. Primero genera un momento de observación: pregunta qué colores ven, cuál tapita les llama más la atención y cómo están colocadas. Después toma la mariposita y la posa sobre una de las tapitas, explicando que ella caminará de una en una sin saltarse ninguna. Con un ritmo lento, toca cada tapita mientras verbaliza la secuencia numérica y completa la vuelta. Al finalizar, expresa el total en voz clara y pide al grupo repetirlo. Esta primera demostración ofrece un modelo visible, concreto y ordenado, indispensable para que el niño comprenda la acción antes de ejecutarla por sí mismo.

Luego, la docente modifica únicamente el punto de partida. Coloca la mariposita en otra tapita de la misma ronda y comunica con naturalidad: “Ahora empezamos desde aquí”. Repite el señalamiento uno a uno, cuidando que cada objeto sea contado una sola vez. En un segundo intento cambia también el sentido del recorrido y usa una flecha de cartulina para indicar hacia dónde avanza. Después de cada conteo, pregunta cuántas tapitas hay y promueve la comparación de

Secuencia metodológica

resultados. Cuando los niños responden, la docente destaca verbalmente la idea central del taller: la cantidad sigue siendo la misma porque ninguna tapita apareció ni desapareció; solo cambió el lugar desde donde se empezó a contar. De este modo, el aprendizaje se construye desde la acción y la constatación, no desde la repetición mecánica.

Más adelante, dos o tres niños participan directamente. Uno elige la tapita inicial, otro sostiene la flecha que marca el camino y otro realiza el conteo mientras señala o desplaza la figura. El resto observa, acompaña oralmente y verifica si todas las tapitas fueron contadas. La docente interviene como guía: no reemplaza la acción del niño, pero sí sostiene el proceso cuando aparece alguna dificultad. Si un niño repite una tapita o pierde la secuencia, lo invita a volver a mirar la ronda, a tocar despacio y a completar la vuelta con serenidad. Esta mediación responde al enfoque Montessori porque respeta el error como oportunidad de ajuste y autorregulación. También dialoga con Gelman y Gallistel, ya que permite evidenciar que el conteo correcto exige correspondencia uno a uno, orden estable y comprensión de que el total no depende del orden espacial de los objetos. En un momento posterior, la docente introduce pequeñas variaciones sin romper la lógica del taller. Propone iniciar desde la tapita verde, luego desde la amarilla, y finalmente agrega una quinta tapita para ampliar levemente la exigencia cognitiva. Cada nueva ronda se realiza manteniendo apoyos visuales y ritmo pausado. Los niños observan que, aun cuando la ronda parece empezar en otro lugar, el conjunto conserva la misma cantidad. Para cerrar la ejecución, la maestra recupera lo vivido y conduce una última experiencia colectiva: todos cuentan juntos mientras la mariposita avanza lentamente de tapita en tapita hasta completar el círculo. Así, el taller culmina con una acción de síntesis que afianza la idea de totalidad estable dentro de una organización espacial cambiante.

Secuencia metodológica

EVALUACIÓN

La evaluación se desarrolla de manera continua, formativa y profundamente observacional. Durante todo el taller, la docente registra cómo cada niño se aproxima a la colección, desde dónde inicia el conteo, si sigue una trayectoria sostenida y si mantiene la correspondencia uno a uno al tocar cada tapita. No se espera una respuesta verbal extensa, pues en esta edad el progreso puede manifestarse también en gestos, elecciones, señalamientos y repeticiones cada vez más seguras. Por ello, la guía de observación se usa como instrumento flexible para anotar evidencias significativas: el niño que cambia espontáneamente de punto de inicio, el que necesita la flecha para no volver atrás, el que corrige su recorrido cuando advierte que repitió una tapita, o el que afirma que “siguen siendo cuatro” aunque ahora haya comenzado desde otro lugar.

Al final, la docente genera una breve conversación de metacognición infantil. Pregunta desde qué tapitas empezaron a contar, si la ronda cambió de cantidad y qué ocurrió cuando la mariposita comenzó por otro lado. Escucha las respuestas, las reformula con lenguaje sencillo y consolida una conclusión compartida: se puede empezar desde diferentes tapitas, pero el total sigue igual cuando se cuentan toda una sola vez. Con esta información, la maestra valora el nivel de avance de cada niño y decide las ayudas o variantes para próximos talleres: mantener cuatro elementos, pasar a cinco con mayor seguridad, retirar progresivamente la flecha o proponer rondas con otros materiales. La evaluación, así entendida, no cierra el aprendizaje, sino que orienta la siguiente experiencia pedagógica.

Criterios de evaluación	Evidencias esperadas	Técnica	Instrumento
Inicia el conteo desde distintas posiciones dentro de la ronda y sigue una trayectoria continua sin omitir ni repetir elementos.	Señala cada tapita una sola vez, acepta comenzar desde otra posición y completa el recorrido hasta cerrar la vuelta.	Observación directa.	Guía de observación.
Mantiene el mismo total al variar el punto de partida o la dirección del recorrido y empieza a expresar que cambió el inicio, pero no la cantidad.	Después de contar desde otra tapita o en sentido contrario, obtiene el mismo total y comunica con apoyo verbal que la colección sigue teniendo la misma cantidad.	Observación directa y diálogo pedagógico.	Guía de observación y registro anecdótico.

Taller 6 ¿Empiezo aquí o allá?

Dimensión explicativa o metacognitiva del principio de irrelevancia del orden al contar

Aspecto	Descripción
Área	Matemática.
Competencia	Construye la noción de cantidad (denominación de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en el ciclo II del nivel inicial).
Capacidades	Traduce cantidades a expresiones numéricas; comunica su comprensión sobre los números y las operaciones; usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.
Desempeño	Utiliza como estrategia los conteos espontáneos con objetos hasta 3 para resolver situaciones cotidianas. Asimismo, establece comparaciones entre colecciones de objetos en situaciones cotidianas utilizando cuantificadores como “muchos” y “pocos”.
Propósito de la sesión	Favorecer que el niño explique, con apoyo verbal y gestual, que una colección alineada conserva la misma cantidad, aunque empiece a contar desde un extremo distinto o desde una tapita intermedia, expresando ideas como “hay lo mismo”, “sale igual” o “no cambia”.
Aprendizaje que se busca	El niño verbaliza que la cantidad de tapitas no cambia cuando se cuenta en distinto orden, compara dos conteos de la misma colección y reconoce que lo único que varía es el punto de inicio.

Aspecto	Descripción
Enfoque teórico-metodológico	La sesión se desarrolla desde la teoría de Montessori, porque organiza un ambiente preparado, ordenado, atractivo y manipulable, ofrece material concreto, promueve la exploración autónoma con libertad dentro de límites claros y sitúa a la docente como observadora y mediadora. También se sustenta en el principio de irrelevancia del orden de Gelman y Gallistel, según el cual el total de una colección permanece igual aunque el conteo comience en lugares distintos, siempre que cada elemento sea contado una sola vez.
Evidencia	Explicaciones orales breves, gestos de comparación, señalamientos correctos del punto de inicio y verbalizaciones como “igual”, “lo mismo”, “no cambia”, “solo empezó por otro lado”.
Instrumento	Lista de cotejo o guía de observación centrada en verbalizaciones, comparación de conteos y reconocimiento del punto de inicio.

Materiales a usar

Material	Uso pedagógico en la sesión
Tapitas grandes de colores	Permiten el conteo manipulativo, el señalamiento individual y la comparación visual de la misma colección.
Tiras de cartulina	Ayudan a presentar las colecciones alineadas, ordenadas y visibles para todos los niños.

Material	Uso pedagógico en la sesión
Aros pequeños	Sirven para marcar el punto desde donde se iniciará el conteo o para destacar una tapita de referencia.
Tarjetas con flechas	Indican distintos puntos y direcciones de inicio, favoreciendo la reflexión sobre el cambio de recorrido.
Cinta adhesiva	Permite fijar temporalmente las tapitas a la tira para evitar desplazamientos y centrar la atención en el conteo.
Canasta de materiales	Organiza el ambiente preparado al estilo Montessori y facilita que el niño acceda al material de forma ordenada y autónoma.
Lista de cotejo / guía de observación	Permite registrar verbalizaciones, comparaciones y explicaciones metacognitivas durante la actividad.

Momento	Desarrollo de la sesión
PLANIFICACIÓN	
<p>La docente prepara el ambiente antes de la llegada de los niños, cuidando que el espacio esté ordenado, limpio, atractivo y accesible, en coherencia con el enfoque Montessori. Dispone una mesa baja o una alfombra de trabajo donde ubica la canasta con tapitas grandes de colores, las tiras de cartulina, los aros pequeños y las tarjetas con flechas. Cada material se coloca en un lugar fijo, visible y al alcance de los niños, de manera que la experiencia invite a la exploración autónoma y a la manipulación concreta. La organización del ambiente no es un aspecto</p>	

Momento	Desarrollo de la sesión
	<p>secundario, sino una condición pedagógica que favorece la concentración, el interés y la comprensión de la tarea matemática.</p> <p>Luego, la docente selecciona previamente colecciones pequeñas y pertinentes para la edad. Por ello, prioriza tiras con 3 tapitas alineadas y deja preparadas algunas con 4 tapitas para los niños que demuestren mayor seguridad durante la actividad. También prevé distintas posibilidades de inicio del conteo: desde el extremo izquierdo, desde el extremo derecho y desde una tapita intermedia marcada con un aro o una flecha. De esta manera, planifica situaciones en las que el niño no solo cuente, sino que compare lo ocurrido, piense sobre su propia acción y verbalice que la cantidad no se modifica, aunque cambie el punto de inicio.</p> <p>En esta fase, la docente define con claridad el propósito de aprendizaje y anticipa las mediaciones que utilizará. Prevé preguntas breves, concretas y cercanas al lenguaje infantil, tales como: “¿Por dónde empiezas?”, “¿Qué pasó cuando contaste desde aquí?”, “¿Sigue habiendo lo mismo?”, “¿Hemos quitado alguna tapita?” y “¿Cómo lo sabes?”. Estas preguntas permiten orientar la actividad hacia la dimensión explicativa o metacognitiva, pues ayudan a que el niño tome conciencia de lo que hizo, compare resultados y exprese una regla matemática inicial con palabras sencillas. Asimismo, la docente establece que su intervención será de acompañamiento respetuoso: observa, espera, modela solo cuando es necesario y evita resolver la tarea por el niño. Finalmente, organiza el registro de evaluación mediante una lista de cotejo centrada en dos aspectos fundamentales: la capacidad de explicar que la cantidad no cambia y la capacidad de reconocer que solo varía el lugar desde donde se empieza a contar. Con ello, la planificación</p>

Momento	Desarrollo de la sesión
	<p>queda alineada con el área de Matemática, con la competencia “Construye la noción de cantidad” y con el desempeño del MINEDU vinculado al uso de conteos espontáneos en niños de 3 años.</p>
	<p>EJECUCIÓN</p> <p>Inicio. La docente reúne a los niños en semicírculo y presenta, sobre una tira de cartulina, una colección alineada de 3 tapitas grandes. Les pide que observen con calma y abre el diálogo con preguntas de anticipación: “¿Qué ven aquí?”, “¿Cuántas tapitas creen que hay?”, “¿Por dónde podríamos empezar?”. Después señala la primera tapita del extremo izquierdo y cuenta en voz alta, tocando cada una con ritmo pausado: “uno, dos, tres”. Sin mover las tapitas, vuelve a mirar al grupo, cambia el punto de inicio y ahora cuenta desde el extremo derecho: “uno, dos, tres”. La docente deja un breve silencio para provocar sorpresa pedagógica y expresa: “Empecé por otro lado y salió igual”. Esta intervención inicial centra la atención de los niños en la regularidad matemática que interesa construir: el lugar por donde se empieza cambia, pero la cantidad permanece</p> <p>La docente continúa la experiencia presentando una tercera posibilidad. Coloca una flecha o un aro sobre una tapita distinta y plantea: “Ahora quiero empezar aquí. ¿Qué creen que pasará?”. Escucha las anticipaciones sin apresurarse a corregir. Permite que los niños miren, comparen y expresen libremente sus ideas, aunque todavía sean incompletas. Si alguno dice “va a ser diferente”, la docente recoge la respuesta con naturalidad y propone comprobarlo manipulando el material. Desde una lógica Montessori, ofrece primero la experiencia concreta y luego guía la formulación verbal, pues comprende que el pensamiento del niño pequeño se enriquece cuando puede tocar, observar y actuar sobre los objetos.</p>

Momento	Desarrollo de la sesión
	<p>Desarrollo. La docente entrega a cada niño una tira con 3 tapitas fijas y, cuando observa seguridad, ofrece una segunda tira con 4 tapitas como reto acompañado. Invita a manipular el material en un espacio individual de trabajo y acompaña diciendo: “Cuenta primero como tú quieras”. Mientras el niño señala cada tapita, la docente observa si establece correspondencia uno a uno, si mantiene la secuencia oral y si logra detenerse cuando termina la colección. Cuando concluye, le presenta una tarjeta con flecha ubicada en otro punto de inicio y lo anima a contar nuevamente la misma colección. Aquí la intención no es solo repetir el conteo, sino comparar dos acciones sobre un mismo conjunto.</p> <p>Durante esta fase, la mediación verbal es fundamental. La docente formula preguntas metacognitivas breves y significativas: “¿Salió igual o cambió?”, “¿Por qué sigue habiendo las mismas tapitas?”, “¿Hemos aumentado alguna?”, “¿Hemos quitado alguna?” y “¿Qué fue lo que sí cambió?”. Si el niño todavía no logra verbalizar con claridad, la docente modela frases incompletas para que él las continúe: “Hay lo mismo porque...”, “No cambia porque...”, “Solo empecé por...”. Con estas ayudas, el niño avanza desde la acción concreta hacia una explicación incipiente, propia de su edad, en la que reconoce que el total permanece estable.</p> <p>Luego, la docente organiza una interacción entre pares. Un niño cuenta la colección comenzando desde un lado y su compañero la cuenta empezando desde otro punto. Ambos observan, escuchan y comparan los resultados. La docente interviene para que dialoguen con expresiones sencillas: “A él también le salió tres”, “Los dos contaron la misma fila”, “Solo empezó por otro lado”. Este intercambio fortalece la dimensión explicativa porque el niño no solo actúa, sino que escucha otra estrategia, la contrasta con la propia y construye una conclusión compartida. El principio de</p>

Momento	Desarrollo de la sesión
	<p>irrelevancia del orden, planteado por Gelman y Gallistel, se hace visible justamente en esta comparación de recorridos distintos con un mismo total.</p> <p>Más adelante, la docente cambia la orientación de la colección: la coloca en forma vertical o ligeramente inclinada y vuelve a plantear el reto. Pregunta: “Ahora está parada, ¿cambia la cantidad o sigue igual?”. Los niños cuentan nuevamente y descubren que la disposición espacial o el punto de inicio no alteran la cantidad si todos los elementos se cuentan una sola vez. Este momento amplía la comprensión y evita que el niño asocie el conteo únicamente a una posición fija o a una sola dirección.</p> <p>Cierre. Para concluir, la docente vuelve a reunir al grupo y coloca una sola colección visible para todos. Solicita que distintos niños indiquen por dónde desean empezar: un extremo, el otro o una tapita del centro. Realiza los conteos propuestos y, al finalizar cada uno, invita a reflexionar en voz alta: “Hoy contamos empezando por diferentes lugares. ¿La cantidad cambió?”, “¿Qué aprendimos?”, “Cuando empiezo aquí o allá, ¿qué pasa con las tapitas?”. Valora cada respuesta, reformula cuando hace falta y consolida la idea central con una frase breve, comprensible y repetible: “Si cuento toda la colección, la cantidad sigue siendo la misma, aunque empiece en otro lugar”. Finalmente, propone que el grupo repita la conclusión de manera coral, acompañándola con gestos de señalar distintos puntos de inicio, para que la regla matemática quede fijada en un lenguaje infantil cercano y significativo.</p>
<p>EVALUACIÓN</p>	<p>La evaluación se realiza de manera formativa, continua y principalmente a través de la observación directa. Mientras los niños manipulan las tapitas, cuentan y explican lo que ocurre,</p>

Momento	Desarrollo de la sesión
	<p>la docente registra evidencias en su lista de cotejo y anota verbalizaciones significativas. No se centra únicamente en verificar si el niño dice la serie numérica, sino en identificar si comprende que la cantidad permanece igual, aunque cambie el punto de inicio. Por eso, valora tanto las palabras como los gestos, las comparaciones y las justificaciones simples que el niño produce durante la experiencia.</p> <p>Al terminar la actividad, la docente revisa sus registros y reconoce qué niños ya expresan con claridad ideas como “sale igual”, “hay lo mismo” o “no cambia”, y cuáles todavía requieren más experiencias de conteo concreto y acompañamiento verbal. Esta información le permite retroalimentar de inmediato, reforzar logros, replantear apoyos y prever nuevas situaciones lúdicas para seguir consolidando la dimensión explicativa o metacognitiva del conteo flexible. En coherencia con Montessori, la evaluación observa procesos auténticos de acción y reflexión; y, en coherencia con Gelman y Gallistel, verifica si el niño empieza a reconocer que el orden de inicio no modifica la cantidad final cuando el conteo se realiza correctamente.</p>

Criterios para evaluar la sesión

N.º	Criterio de evaluación	Evidencia observable
1	Explica con palabras o gestos sencillos que la cantidad de tapitas no cambia cuando cuenta la misma colección empezando desde otro lugar.	Dice o expresa ideas como “igual”, “lo mismo”, “sale igual” o “no cambia”.

N.º	Criterio de evaluación	Evidencia observable
2	Compara dos conteos de la misma colección y reconoce que solo cambió el punto de inicio o el recorrido, pero no la cantidad final.	Señala el lugar de inicio, distingue “empecé aquí” / “empecé allá” y mantiene el mismo resultado al contar.

Taller 7. El camino del osito contador

Dimensión explicativa o metacognitiva

Área	Matemática.
Competencia	Resuelve problemas de cantidad. En el II ciclo del nivel inicial esta competencia se concreta en la construcción progresiva de la noción 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.
Desempeño	Utiliza como estrategia los conteos espontáneos con objetos hasta 3 para resolver situaciones cotidianas.
Desempeño	Explica, con apoyo verbal y gestual, que una misma colección mantiene la misma cantidad, aunque el osito la recorra y se cuente desde trayectorias distintas, siempre que se toque cada objeto una sola vez.

Propósito	Promover que el niño justifique de manera sencilla que una colección distribuida en un pequeño recorrido mantiene la misma cantidad, aunque el personaje siga trayectorias distintas para contar.
Aprendizaje	El niño identifica que diferentes recorridos de conteo pueden llevar al mismo resultado y expresa verbalmente que los objetos siguen siendo los mismos.
Evidencia	Verbalizaciones breves como “sale igual”, “son las mismas piedras”, “solo cambió el camino” y comparación entre una situación donde solo cambia el recorrido y otra donde sí cambia la cantidad.
Duración	35 a 45 minutos, con flexibilidad según la participación y el ritmo del grupo.

Principio de irrelevancia del orden Gelman y Gallistel	<p>El taller se fundamenta en el principio de irrelevancia del orden planteado por Gelman y Gallistel, el cual sostiene que la cantidad total de una colección no cambia por variar el punto de inicio o el recorrido del conteo, siempre que cada objeto sea contado una sola vez y se mantenga la secuencia numérica.</p> <p>Por ello, la experiencia no se limita a que el niño diga números. La sesión busca que observe, compare, explique y tome conciencia de que el camino del conteo puede cambiar, mientras la colección permanece igual.</p> <p>La dimensión metacognitiva aparece cuando el niño logra decir, con sus propias palabras, qué cambió y qué no cambió en la situación.</p>
---	---

Material	Uso dentro de la sesión
Huella de osito o muñeco pequeño	Representa al personaje que realiza distintos recorridos de conteo y da sentido lúdico a la actividad.
Tarjetas con caminos de flechas	Señalan puntos de inicio y trayectorias diferentes para contar la misma colección.
Bloques o piedras de colores	Constituyen la colección a contar. La docente puede iniciar con 3 elementos y ampliar a 4 o 5 según la seguridad del grupo.
Cinta masking	Delimita el pequeño camino en el piso o mantel de trabajo.
Mantel o piso de trabajo	Organiza el espacio de exploración y permite que el niño visualice mejor el recorrido.
Canasta o bandeja	Presenta el material de forma ordenada y accesible, en coherencia con el ambiente preparado.

Planificación

La docente prepara el ambiente con anticipación y organiza un espacio sereno, limpio y accesible, donde cada material tiene un lugar definido. Sobre el piso o sobre un mantel amplio coloca un pequeño recorrido marcado con cinta masking y dispone, dentro de una canasta, el osito contador, las tarjetas con flechas y los bloques o piedras de colores. Cuida que los materiales sean seguros,

de tamaño adecuado para las manos de los niños y suficientemente llamativos para despertar interés sin generar sobrecarga visual. Desde la perspectiva montessoriana, esta preparación no es un detalle accesorio, sino una condición pedagógica que favorece la concentración, la autonomía y la acción significativa.

Antes de iniciar, la docente prevé cómo acompañará a los niños según sus necesidades. Decide comenzar con colecciones pequeñas y muy visibles, priorizando tres objetos para respetar el desempeño esperado del grupo etario y ampliando a cuatro o cinco solo cuando advierte seguridad en el conteo. También anticipa las preguntas metacognitivas que utilizará durante la sesión, así como las frases de apoyo verbal que modelará si los niños aún no logran explicar con claridad lo que observan. De esta manera, planifica no solo lo que hará, sino también cómo escuchará, cómo registrará y cómo intervendrá sin interrumpir la construcción personal del aprendizaje.

Asimismo, prepara una guía de observación sencilla para registrar expresiones clave vinculadas con la dimensión explicativa o metacognitiva, tales como “sale igual”, “son las mismas”, “solo cambió el camino” o “ahora sí hay una más”. Con ello se asegura de que la evaluación esté integrada al proceso y no se limite al final. La planificación contempla, además, un cierre reflexivo grupal donde los niños puedan verbalizar la regla matemática descubierta a partir del juego.

Ejecución

Inicio.

La docente reúne a los niños en semicírculo y presenta al personaje con una voz cercana y motivadora: “Hoy ha venido un osito que quiere visitar todas las piedras del camino”. Coloca frente al grupo una pequeña colección de bloques distribuidos en una ligera curva y permite unos segundos de observación libre para que los niños miren, anticipen y comenten. Luego mueve el osito desde un extremo del recorrido, toca cada piedra una sola vez y cuenta en voz alta con ritmo pausado.

Después vuelve al punto de partida, cambia el ingreso del osito al camino y repite el conteo desde el lado opuesto. Enseguida pregunta: “¿El osito caminó diferente, pero visitó las mismas piedras?”, “¿cuántas encontró al final?”. Con estas preguntas despierta la curiosidad y orienta la atención de los niños hacia la idea central: el recorrido cambia, pero la colección se mantiene.

Desarrollo.

La docente organiza a los niños en pequeños grupos y entrega a cada grupo su material de trabajo. Un niño toma la primera tarjeta con flechas, ubica al osito en el punto indicado y recorre la colección mientras toca cada bloque y verbaliza el conteo. La docente observa con atención, valida el esfuerzo y ofrece ayudas breves cuando es necesario: acerca el dedo al objeto que sigue, recuerda la secuencia oral o invita a detenerse para verificar si algún bloque quedó sin visitar. El énfasis no está solo en decir los números, sino en sostener un conteo ordenado, con correspondencia uno a uno y conciencia de la acción realizada.

Después, otro niño del mismo grupo toma una tarjeta distinta y cuenta la misma colección desde otro punto de inicio. En ese momento la docente impulsa la reflexión con preguntas claras y concretas: “¿Qué cambió, el camino o las piedras?”, “¿las piedras siguen completas?”, “¿por qué volvió a salir el mismo número?”. Si el niño responde con palabras aisladas, la maestra amplía el lenguaje con modelos simples que él puede repetir o completar: “sale el mismo número porque...”, “solo cambió el camino del osito”, “las piedras siguen siendo las mismas”. Así convierte la actividad en un espacio de explicación progresiva y no solo de ejecución.

La experiencia continúa con varios turnos para que los niños contrasten trayectorias. La docente favorece que un niño le explique a otro cómo sabe que la cantidad no cambió. Esta interacción fortalece la toma de conciencia sobre el propio pensamiento, porque el niño no solo actúa, sino que intenta justificar su resultado ante un compañero. Cada intervención valiosa es reconocida con una

retroalimentación puntual, por ejemplo: “Tú te diste cuenta de que no cambió porque nadie quitó ni agregó una piedra; eso está muy bien pensado”.

En un segundo momento, la docente plantea una situación de contraste para diferenciar cambio de recorrido y cambio real de cantidad. Cuenta una colección con el osito y, luego, agrega una piedra adicional sin recorrerla todavía. Vuelve a preguntar: “Ahora, ¿sigue igual o cambió?”, “¿por qué ahora sí cambió?”. Gracias a esta comparación, los niños advierten que la cantidad solo cambia cuando la colección se modifica de verdad, y no cuando el personaje entra por otro lado o sigue otro camino. Este contraste vuelve más comprensible el principio de irrelevancia del orden.

Durante todo el desarrollo, la docente mantiene una mediación respetuosa y activa. Permite que los niños manipulen el material, repitan el juego, se equivoquen, vuelvan a intentar y verbalicen lo que descubren. De acuerdo con la teoría de Montessori, sostiene un rol de guía que observa, acompaña y ofrece un lenguaje preciso sin arrebatarse el protagonismo infantil; y, de acuerdo con Gelman y Gallistel, ayuda a que los niños comprendan que el total se conserva cuando se cuenta toda la colección una sola vez aunque el punto de inicio cambie.

Cierre.

Para cerrar, la docente reúne nuevamente al grupo y pide que algunos niños compartan una conclusión breve usando la estructura “Aprendimos que...”. Escucha expresiones como “el osito entra por otro lado y sale igual”, “son las mismas piedras” o “solo cambió el camino”. A partir de estas respuestas, sintetiza el aprendizaje en una frase clara, breve y comprensible para la edad: “Si contamos toda la colección, la cantidad sigue siendo la misma, aunque empezamos por otro lugar”. Luego invita al grupo a repetir esta idea en voz coral y acompaña con gestos que refuercen el significado de “igual” y “no cambia”.

Finalmente, plantea una última pregunta de autoevaluación: “Cuando yo cuente desde otro lado, ¿qué vas a pensar ahora?”. Esta pregunta permite verificar si el niño no solo participó en el juego, sino si ya empieza a anticipar la regla matemática descubierta. La sesión concluye con un clima de valoración del esfuerzo, del descubrimiento y del lenguaje matemático emergente.

Evaluación

La evaluación se realiza de manera continua, formativa y situada. La docente observa cómo cada niño actúa durante el conteo, pero sobre todo escucha cómo explica lo que ocurre cuando el osito cambia de camino. Registra si reconoce que los objetos siguen siendo los mismos, si diferencia entre cambiar el recorrido y cambiar la cantidad y si usa expresiones sencillas para justificar el resultado. En esta sesión, evaluar significa recoger evidencias del razonamiento infantil mientras el niño juega, explora y comunica.

La retroalimentación es inmediata, breve y comprensible. Cuando el niño da una respuesta parcial, la docente no la reemplaza de manera abrupta; la retoma, la reorganiza y la devuelve en una forma más clara. Si un niño dice “igual”, la maestra puede ampliar: “Sí, sale igual porque el osito cambió de camino, pero las piedras siguen siendo las mismas”. Si el niño advierte que una piedra extra sí modifica el resultado, la docente refuerza: “Ahora sí cambió porque agregamos una más”. De este modo, la evaluación fortalece el aprendizaje y la metacognición.

Al finalizar, la docente revisa sus registros para identificar qué niños ya logran justificar oralmente la conservación de la cantidad y cuáles aún requieren más experiencias de conteo con apoyo gestual, verbal y manipulativo. Esta información orienta la toma de decisiones para talleres posteriores y permite respetar el ritmo de aprendizaje de cada niño.

6. Criterios para evaluar la sesión

N.º	Criterio de evaluación	Evidencia observable	Técnica
1	Explica con apoyo verbal y gestual que la cantidad se conserva cuando el osito cuenta la misma colección siguiendo recorridos distintos.	Dice expresiones como “sale igual”, “son las mismas” o “solo cambió el camino”, después de observar dos conteos de la misma colección.	Observación directa y guía de observación.
2	Diferencia entre un cambio de recorrido y un cambio real de cantidad cuando se agrega o se quita un objeto.	Reconoce cuándo la colección permanece igual y cuándo “ahora sí cambió” porque apareció una piedra más o falta una.	Observación directa y registro anecdótico breve.

Taller N.º 8: La ronda que siempre tiene los mismos amigos

Dimensión explicativa o metacognitiva – Niños de 3 años

Aspecto	Descripción
Área	Matemática.
Competencia	Construye la noción de cantidad, competencia del ciclo II del área de Matemática vinculada al desarrollo de “Resuelve problemas de cantidad”.

<p>Desempeño</p>	<p>Utiliza como estrategia los conteos espontáneos con objetos hasta 3 para resolver situaciones cotidianas.</p> <p>De manera complementaria, establece comparaciones entre colecciones usando expresiones como “muchos” y “pocos”, lo que favorece la comunicación de ideas matemáticas en contextos de juego.</p>
<p>Taller</p>	<p>La ronda que siempre tiene los mismos amigos.</p>
<p>Propósito</p>	<p>Favorecer que el niño explique, con lenguaje sencillo y apoyo gestual, que una colección ubicada en círculo conserva la misma cantidad, aunque se elija cualquier elemento como punto de partida para el conteo, fortaleciendo así la comprensión del principio de irrelevancia del orden.</p>
<p>Aprendizaje</p>	<p>El niño participa en conteos circulares, compara diferentes puntos de inicio y expresa que la cantidad final se mantiene porque todos los elementos de la ronda siguen siendo los mismos.</p>

Materiales	Muñequitos, tapitas o fichas grandes; base circular de cartón o aro; pulsera o marcador de inicio; canción breve para acompañar la ronda; canasta de materiales; cinta adhesiva para fijar la base si fuera necesario.
Enfoque pedagógico	Taller lúdico matemático basado en la actividad autónoma, la manipulación de material concreto, la observación guiada, la repetición con sentido y la verbalización del pensamiento.
Sustento teórico	Desde Montessori, la sesión organiza un ambiente preparado, materiales concretos y un rol docente de guía que observa, acompaña y ofrece ayudas oportunas sin sustituir la acción del niño. Desde Gelman y Gallistel, se fortalece el principio de irrelevancia del orden al demostrar que la cantidad de una colección no cambia por empezar a contar desde otro objeto, siempre que cada elemento sea contado una sola vez y se complete la colección.
Instrumento	Guía de observación con registro de verbalizaciones, gestos, estrategias de conteo y respuestas metacognitivas.

Criterios de evaluación	Evidencias observables	Técnica / instrumento
Explica, con expresiones sencillas como “sigue igual”, “hay los mismos” o “no cambia”, que la cantidad de la ronda se conserva, aunque el conteo empiece en otro amigo.	Verbaliza que el punto de inicio cambia, pero la cantidad final permanece; acompaña su explicación con gestos, señalando la ronda completa o el recorrido realizado.	Observación directa. Guía de observación.
Reconoce que la cantidad solo cambia cuando se agrega o se retira un elemento de la ronda y no cuando cambia el lugar de inicio del conteo.	Distingue entre un cambio aparente y un cambio real; responde a preguntas de contraste y justifica por qué la ronda ya no es la misma cuando entra o sale un amigo.	Observación directa. Registro anecdótico breve.
Secuencia metodológica		
<p>Planificación</p> <p>La docente prepara previamente un ambiente ordenado, tranquilo y atractivo, disponiendo en el piso un espacio amplio para trabajar en semicírculo y, luego, en pequeños grupos. Coloca la base circular o los aros sobre manteles de trabajo y selecciona cuatro muñequitos o fichas grandes por cada equipo, de modo que el material resulte manipulable, seguro y visualmente claro para los niños de 3 años. Siguiendo el enfoque montessoriano, organiza</p>		

un ambiente preparado que favorece la exploración autónoma, la observación atenta y la repetición con sentido; por ello, cada material tiene un lugar definido y se presenta con sencillez para que el niño centre su atención en la acción de contar y explicar. En esta etapa también prevé las preguntas que ayudarán a verbalizar el pensamiento: qué cambió, qué siguió igual, por dónde empezó el conteo y qué tendría que pasar para que la cantidad sí cambie. Asimismo, determina que observará especialmente dos aspectos: si el niño reconoce que el punto de inicio no altera la cantidad y si logra justificar oralmente, con sus propias

palabras, por qué la ronda sigue teniendo los mismos amigos. Con esta planificación, la sesión se orienta no solo al hacer matemático, sino también a la toma de conciencia sobre cómo se cuenta y por qué el resultado se mantiene

Ejecución

Inicio: La docente reúne a los niños en semicírculo y presenta con entusiasmo una ronda formada por cuatro muñequitos ubicados en círculo. Les comenta que esos amigos están jugando juntos y que van a descubrir qué pasa cuando se cuenta la ronda empezando desde diferentes lugares. Primero invita a observar en silencio y pregunta: “¿Quiénes están aquí?”, “¿cuántos amigos creen que hay?”, “¿por dónde podríamos empezar a contar?”. Luego coloca una pulsera pequeña junto a uno de los muñequitos para marcar el inicio y recorre la ronda lentamente con el dedo mientras cuenta en voz alta, cuidando tocar una sola vez cada elemento. Al terminar, desplaza la pulsera hacia otro muñequito y realiza nuevamente el conteo de la misma colección. La docente crea una sorpresa pedagógica al preguntar: “Ahora empecé por otro amigo, ¿la ronda tiene más amigos o sigue igual?”. Escucha las primeras hipótesis, acoge todas las intervenciones y va orientando la mirada del grupo hacia la colección completa, no solo hacia el lugar de inicio. De esta manera instala el desafío matemático de la sesión: descubrir que cambiar el punto de partida no cambia la cantidad.

Desarrollo: En el desarrollo, cada niño recibe una pequeña ronda de fichas o muñequitos. La docente modela primero cómo recorrer el círculo sin repetir objetos: señala un punto de inicio, toca cada amigo mientras nombra la secuencia numérica y al finalizar explica que ya se dio toda la vuelta. Después invita a los niños a manipular libremente sus materiales y a elegir desde qué amigo desean comenzar. Mientras cada uno cuenta, la maestra acompaña

con preguntas que impulsan la reflexión: “¿Qué cambió, el amigo por donde empezaste o la cantidad?”, “¿la ronda perdió amigos?”, “¿entró alguno nuevo?”, “¿por qué sale igual?”.

Cuando un niño responde con una palabra o con un gesto, la docente amplía su lenguaje sin reemplazar su pensamiento; por ejemplo, reformula diciendo: “Tú dices que sigue igual porque están los mismos amigos”, o “solo cambió el lugar de inicio”. Luego propone una dinámica lúdica con una canción breve: la ronda “gira”, la música se detiene y un niño elige otro punto de partida para volver a contar. El grupo observa, compara y comenta si el resultado cambia o no. Más adelante organiza el trabajo por parejas, de manera que un niño cuente desde un lugar y el compañero lo haga desde otro. Ambos comparan los resultados y completan expresiones guiadas como: “Empiezo en otro amigo, pero sigue habiendo...”, “no cambia porque...”, “son los mismos porque...”. Aquí se fortalece la dimensión metacognitiva, porque el niño no solo cuenta, sino que explica lo que hizo, revisa su estrategia y toma conciencia de que la cantidad permanece si todos los elementos han sido contados una sola vez. La docente hace visible así el principio de irrelevancia del orden descrito por Gelman y Gallistel, mostrando que el total no depende del punto de inicio, sino de que se conserve la colección y se mantenga la correspondencia uno a uno.

Para profundizar la comprensión, plantea una situación de contraste: retira un muñequito de la ronda y pregunta si ahora sigue habiendo la misma cantidad. Con esta acción ayuda a diferenciar claramente entre un cambio aparente, que solo modifica el recorrido, y un cambio real, que sí altera el número porque un elemento entra o sale.

Cierre: Para cerrar la ejecución, la docente vuelve a reunir al grupo y presenta una última ronda visible para todos. Solicita que varios niños indiquen desde qué amigo desean empezar

y realiza los conteos propuestos, permitiendo que el grupo observe que el resultado se conserva. Luego conduce una breve conversación reflexiva con preguntas como: “Si empiezo por cualquier amigo, ¿qué pasa con la cantidad?”, “¿qué tendría que pasar para que sí cambie?”, “¿cómo te diste cuenta?”. Recupera expresiones significativas de los niños y las convierte en una conclusión común, clara y repetible: “La ronda siempre tiene la misma cantidad si nadie entra y nadie sale”. Finalmente invita a los niños a repetir esta idea con apoyo coral y valora las estrategias que mencionan, como mirar toda la ronda, tocar un amigo por vez y contar hasta terminar la vuelta.

Evaluación

La evaluación se desarrolla de manera formativa durante toda la sesión. La docente observa cómo cada niño manipula la ronda, si logra seguir un recorrido completo sin repetir objetos, si compara distintos puntos de inicio y, sobre todo, si verbaliza que la cantidad permanece igual. Registra expresiones como “sale igual”, “son los mismos”, “no cambia” o “faltó uno”, porque estas verbalizaciones evidencian avance en la dimensión explicativa o metacognitiva. También presta atención a los gestos y acciones que acompañan la explicación, como señalar la ronda completa, mostrar el lugar por donde empezó o indicar que un amigo entró o salió. Al final ofrece retroalimentación breve, clara y respetuosa, reforzando los logros alcanzados y brindando ayuda a quienes todavía necesitan apoyo para diferenciar entre cambiar el recorrido y cambiar la cantidad. De este modo, la evaluación no se reduce a comprobar si el niño dijo el número final, sino que valora cómo pensó, cómo contó y cómo explicó el resultado.

<p align="center">Preguntas metacognitivas sugeridas</p>	<p align="center">Indicadores de logro observables</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué cambió al contar: el lugar de inicio o la cantidad? • ¿Por qué la ronda sigue teniendo la misma cantidad? • ¿Cómo sabes que ya diste toda la vuelta? • ¿Qué tendría que pasar para que la cantidad sí cambie? 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica que el punto de inicio en el círculo no altera la cantidad. • Identifica que la colección circular sigue siendo la misma. • Verbaliza estrategias usadas para contar sin repetir objetos. • Reconoce cuándo el cambio es real porque se agrega o se quita un elemento.

CONCLUSIONES

En conclusión:

La implementación de la propuesta de talleres lúdicos matemáticos como una alternativa pedagógica pertinente y necesaria para fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar en los niños de 3 años de la IEI 447 – Lambayeque, debido a que favorecen experiencias activas, concretas y significativas puede contribuir al desarrollo progresivo de la noción de cantidad, permitiendo que los niños comprendan que el total no varía, aunque cambie el orden de los objetos al contarlos.

La variable principio de irrelevancia del orden se encuentra mayoritariamente en un nivel Inicio, debido a que en sus tres dimensiones invarianza de la cantidad, conteo flexible y explicación metacognitiva predominan porcentajes superiores al 63 %, lo que evidencia que la mayoría de los niños aún no comprende de manera sólida que la cantidad no cambia, aunque se modifique la posición, forma o recorrido de los objetos al contar. En ese sentido, los resultados muestran una construcción todavía incipiente de este principio, por lo que se requiere plantear una propuesta de experiencias lúdicas y pedagógicas sistemáticas que fortalezcan la conservación de cantidad, la flexibilidad del conteo y la capacidad de explicar sus propios procedimientos.

La investigación se sustenta teórica y metodológicamente, ya que el diagnóstico evidencia la necesidad de aplicar una propuesta de juegos didácticos secuenciados, respaldados por Vygotsky, Piaget, Bruner y Gelman y Gallistel, así como por estudios previos que demuestran su eficacia para fortalecer la secuencia numérica y el conteo en la primera infancia.

El diseño de la propuesta de talleres lúdicos matemáticos son juegos didácticos secuenciados y adecuada para los niños de 3 años, sustentada en Montessori y Gelman y Gallistel, como una alternativa pedagógica pertinente y si la IEI decide aplicar ayudaría a fortalecer el principio de orden estable mediante actividades lúdicas, concretas y graduales.

RECOMENDACIONES

Se recomienda:

La dirección de la IEI 447 – Lambayeque promover la incorporación de talleres lúdicos matemáticos dentro de la planificación pedagógica institucional, a fin de fortalecer desde edades tempranas el principio de irrelevancia del orden al contar, favoreciendo experiencias de aprendizaje significativas, activas y acordes con el desarrollo infantil.

Los docentes del nivel inicial diseñar y aplicar de manera sistemática actividades lúdicas, concretas y secuenciadas que permitan a los niños comprender que la cantidad no varía, aunque cambie el orden o disposición de los objetos, reforzando así la construcción del pensamiento lógico-matemático desde la práctica cotidiana en el aula.

Los padres de familia participar activamente en el fortalecimiento de las nociones matemáticas de sus hijos mediante juegos sencillos en el hogar, como agrupar, ordenar y contar objetos de uso diario, de modo que se refuercen de manera natural y permanente los aprendizajes desarrollados en la institución educativa.

La UGEL Lambayeque impulsar programas de capacitación y acompañamiento pedagógico dirigidos a docentes del nivel inicial sobre el uso de estrategias lúdicas para la enseñanza del conteo, con énfasis en principios como la irrelevancia del orden, a fin de mejorar las prácticas pedagógicas y fortalecer el aprendizaje matemático en la primera infancia.

REFERENCIAS

- Aguilar Panta, S. L., y Calle Yasumura, A. R. (2022). Juego lúdico como estrategia para desarrollar la habilidad de conteo en niños de tres años de la Institución Educativa Inicial N.º 120 Niños de Jesús, Chiclayo 2022 [Tesis de grado, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/153879>
- Aivar del Pino, C. D. (2023). Juegos tradicionales en el pensamiento lógico matemático en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N.º 38379/MX.-P, Ayacucho, 2022 [Tesis para optar el título profesional de licenciada en Educación Inicial, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. Repositorio Institucional ULADECH Católica. https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/35936/JUEGOS_TRADICIONALES_LOGICO_MATEMATICA_AIVAR_DEL_PINO_CLAUDIA_DI_ONE.pdf?isAllowed=y&sequence=1
- Andika, W. D., Utami, F., Alrefi, A., Sumarni, S., Siregar, R. R., Sari, R. C., y Hasan, N. I. (2024). Exploración de los principios de conteo en la primera infancia. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-301-6_26
- Baroody, A. J. (2024). Fomento de la numeración temprana en preescolar y kindergarten. Encyclopedia on Early Childhood Development. <https://www.child-encyclopedia.com/pdf/expert/numeracy/according-experts/fostering-early-numeracy-preschool-and-kindergarten>
- Braund, H., DeLuca, C., Panadero, E., y Cheng, L. (2021). Exploración de la evaluación formativa y la corrección en kindergarten mediante entrevistas y observación directa. *Frontiers in Education*, 6, Artículo 732373. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.732373>

- Bruner, J. S. (1966). *Hacia una teoría de la instrucción*. Harvard University Press.
https://books.google.es/books/about/Toward a Theory of Instruction.html?id=F_d96D9FmbUC
- Bryce, T. G. K., Blown, E. J., Johnston, J., y Guo, X. (2023). A Revisión del aprendizaje significativo de Ausube]. *Current Psychology*, 42(8), 6361–6378.
<https://doi.org/10.1007/s12144-023-04440-4>
- Carbonell-Jornet, A., Diago, P. D., Arnau, D., y García-Moreno, M. A. (2022). Diseño instruccional para la mejora de las habilidades de conteo en niños de 3 años. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 14(3), 387–403.
<https://doi.org/10.26822/iejee.2022.251>
- Carriel Romero, N. F., Espinoza Peralta, A. A., Morante Loor, L. D., y Vínces Llaguno, L. S. (2025). Didáctica para la enseñanza del conteo y la cardinalidad en educación inicial. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual “ALCON”*, 5(4), 723–734. <https://soeici.org/index.php/alcon/article/download/802/1360/2290>
- Chen, S., Green, M., y Hodge, K. N. (2025). Metacognición en desarrollo en niños de cuatro a seis años y su asociación con resultados de aprendizaje. *Frontiers in Education*, 10, Artículo 1653320. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1653320>
- Cochancela, M., Sumba, V., Carranza, D., Montalvo, L., y Correa, M. L. (2024). Una mirada a la implementación de estrategias lúdicas en el ambiente lógico matemático en el subnivel inicial 2. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3), 642–654. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2066>
- Cohrssen, C., Church, A., y Tayler, C. (2016). Actividades matemáticas basadas en el juego como recurso para cambiar actitudes y prácticas docentes. *SAGE Open*, 6(2), 1–14.
<https://doi.org/10.1177/2158244016649010>

- Gallego, A. M., Vargas, E. D., Peláez, O. A., Arroyave, L. M., y Rodríguez, L. J. (2020). El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las matemáticas: Retos maestros de primera infancia. *Infancias Imágenes*, 19(2), 133–142. <https://doi.org/10.14483/16579089.14133>
- Gallenstein, N. L. (2005). Involucrar a niños pequeños en ciencias y matemáticas. *Journal of Elementary Science Education*, 17(2), 27–41. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ798816.pdf>
- Guachamín, N. (2025). El juego como estrategia para fortalecer el ámbito de relaciones lógico-matemáticas con niños de 4 a 5 años [Trabajo de titulación, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Institucional UPS. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/31033/1/TTQ2342.pdf>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Education.
- Ingelin, B. L., Intepe-Tingir, S., y Hammons, N. C. (2023). Incremento de la comprensión del sentido numérico en estudiantes preescolares con trastorno del espectro autista. *Topics in Early Childhood Special Education*, 43(2), 116–128. <https://doi.org/10.1177/02711214211006190>
- Kesicioğlu, O. S. (2021). Investigación de las habilidades de conteo de niños preescolares. *International Journal of Progressive Education*, 17(4), 262–281. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2021.366.16>
- Lundvin, M., y Palmér, H. (2025). Un enfoque receptivo al juego para la enseñanza de las matemáticas en preescolar, con énfasis en las representaciones. [Education Sciences, 15(8), Artículo 999. <https://doi.org/10.3390/educsci15080999>
- Malaspina, M., y Arias, B. (2022). Enfoque de modelamiento Rasch para medir la matemática informal de niños pequeños en el Perú. *EURASIA Journal of Mathematics, Science*

and Technology Education, 18(9), Artículo em2147.

<https://doi.org/10.29333/ejmste/12303>

McLeod, S. (2024). Teoría del desarrollo cognitivo de Jerome Bruner. Simply Psychology.

<https://www.simplypsychology.org/bruner.html>

Medina Peralta, O. (2020). Juegos tradicionales para desarrollar la habilidad de conteo en las niñas de 5 años de edad de la Institución Educativa N.º 11521 “María de Lourdes” del distrito de Pomalca, Chiclayo [Trabajo académico de segunda especialidad, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. Repositorio Institucional UNPRG.

<https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/8672?show=full>

Ministerio de Educación del Perú. (2016a). Currículo nacional de la educación básica.

<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

Ministerio de Educación del Perú. (2016b). Programa curricular de Educación Inicial.

<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>

Ministerio de Educación del Perú. (2020). La matemática en el nivel Inicial: Guía de orientaciones. Repositorio Institucional del Ministerio de Educación del Perú.

<https://hdl.handle.net/20.500.12799/8993>

Mora, B. (2025). El dominio de los principios de conteo en el nivel preescolar como vía para la intervención educativa en Nayarit, México. Revista Neuronum, 11(1).

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10034312.pdf>

Moreira, M. A. (2020). Aprendizaje significativo: La visión clásica, otras visiones e interés.

Proyecciones, 14, e010. <https://doi.org/10.24215/26185474e010>

Mozombite Daza, L. P. (2022). Talleres lúdicos para desarrollar las nociones básicas en el área de matemáticas en los niños de tres años de la Institución Educativa Inicial N.º 369 La Merced de Neshuya, provincia de coronel Portillo, Ucayali, 2022 [Tesis de licenciatura,

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. Repositorio Institucional ULADECH Católica.

https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/34985/CLASIFICACION_CONSERVACION_MOZOMBITE_DAZA_LLANILDA_PURITA.pdf?isAllowed=y&sequence=1

National Association for the Education of Young Children. (2020). Práctica apropiada al desarrollo: Declaración de posición. https://www.naeyc.org/sites/default/files/globally-shared/downloads/PDFs/resources/position-statements/dap-statement_0.pdf

Neyra, A., y Vizcacho, E. (2023). Desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad a través del modelo didáctico “Star-Matic, aprendo jugando” en estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna, 2022 [Tesina, Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública “José Jiménez Borja”]. Repositorio EESPPJJB. https://repositorio.eesppjbtacna.edu.pe/bitstream/EESPPJJB/8/1/NEYRA%20Y%20VIZCACHO_TESINA%202024.pdf

Novak, J. D., y Gowin, D. B. (1984). Learning how to learn [Aprender a aprender]. Cambridge University Press. <https://books.google.hn/books?id=jc3Y5YiVPTwC>

Palmér, H. (2023). La enseñanza de los números en actividades comunes de preescolar: Un delicado acto de equilibrio. *Early Childhood Education Journal*, 51, 1005–1015. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2%3A1667198/FULLTEXT01.pdf>

Peake, C., Alarcón, V., Herrera, V., y Morales, K. (2021). Desarrollo de la habilidad numérica inicial: Aportes desde la psicología cognitiva a la educación matemática inicial. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 24(3), 299–327. <https://doi.org/10.12802/relime.21.2433>

Rodríguez Palmero, M. L. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: Una revisión aplicable a la escuela actual. IN. *Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*,

<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/97912/rodriguez.pdf?squence=1>

Rodríguez, J., Martí, E., y Scheuer, N. (2018). Representaciones simbólicas y conocimiento de cardinalidad en niños de 3 y 4 años. *Journal of Experimental Child Psychology*, 172, 118–134. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0885201417300813>

Ruiz Santana, R. M., y Vélez Loo, J. M. (2022). Juegos interactivos y su importancia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de 4 años. *Revista EDUCARE*, 26(Número extraordinario), 393–417. <https://revistas.investigacionupelipb.com/index.php/educare/article/download/1694/1623/3458>

Størksen, I., Rege, M., Solli, I. F., ten Braak, D., Lenes, R., y Geldhof, G. J. (2023). [El currículo de aprendizaje lúdico: Un ensayo controlado aleatorizado. *Early Childhood Research Quarterly*, 64, 36–46. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2023.01.015>

Torres-Peña, R. C., Peña-González, D., y Ariza-Echeverri, E. A. (2025). Pensamiento matemático en preescolar: Fortalecimiento de la seriación y el conteo mediante la resolución de problemas. *International Journal of Early Childhood*, 57, 379–401. <https://doi.org/10.1007/s13158-024-00402-4>

Unidad de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. (2024). Resultados ENLA 2024. Ministerio de Educación del Perú. <https://umc.minedu.gob.pe/resultadosenla2024/>

Villalobos Vargas, Y. B. (2025). Taller de juegos didácticos en la resolución de problemas de cantidad en niños de cuatro años [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Repositorio de Tesis USAT. <http://hdl.handle.net/20.500.12423/8773>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Talleres matemáticos	Planificación	La propuesta considera la utilización de talleres matemáticos	Ficha de Heteroevaluación Inicio Proceso Logrado
		La propuesta de talleres matemáticos toma en cuenta la problemática diagnosticada	
		La propuesta de juegos matemáticos presenta fundamentos teóricos pertinentes.	
		La propuesta de talleres matemáticos está orientadas a las dificultades del principio de irrelevancia del orden al contar	
		La propuesta de talleres matemáticos está orientadas a las características de los niños y niñas	
	Ejecución	La propuesta de talleres matemáticos se usa con los niños y niñas	
		La aplicación de la propuesta de talleres matemáticos sigue secuencia lógica y ordenada.	
		La propuesta de talleres matemáticos propicia la participación de los estudiantes.	
	Evaluación	La propuesta de talleres matemáticos tiene en cuenta los objetivos de la investigación.	
		La propuesta de talleres matemáticos tiene en cuenta los objetivos del programa.	
Principio de irrelevancia del orden al contar	Invarianza de cantidad	Reconoce la misma cantidad cuando los objetos cambian de lugar.	Guía de observación Inicio Proceso Logrado
		Acepta que hay igual cantidad en dos filas distintas.	
		No aumenta la cantidad al ver los objetos más separados.	
		No reduce la cantidad al ver los objetos más juntos.	
		Identifica que es el mismo grupo al cambiar de círculo a fila.	
		Confirma que la cantidad es igual antes y después de mover objetos.	
		No afirma más o menos solo por cambiar la forma del grupo.	
	Mantiene la idea de igual cantidad en distintas disposiciones.		
	Procedimental de conteo flexible	Inicia el conteo desde cualquier objeto del grupo.	
		Sigue la serie numérica al contar objetos.	
		Cuenta cada objeto una sola vez.	
		No omite objetos durante el conteo.	
		Repite el conteo empezando en otro objeto.	
		Obtiene el mismo número al contar en distinto orden.	
		Acepta el mismo total cuando otro niño cuenta diferente recorrido.	
	Cuenta de nuevo para verificar el resultado.		
	Dimensión explicativa o metacognitiva	Dice que es igual, aunque empiece a contar en otro lugar.	
		Explica que separar los objetos no cambia cuántos hay.	
		Explica que juntar objetos no cambia la cantidad.	
		Responde que hay lo mismo antes y después de mover objetos.	
		Dice que el último número indica cuántos hay.	
		Comenta que, si cuenta bien, siempre obtiene el mismo número.	
	Corrige cuando alguien dice que cambió la cantidad por mover objetos.		



“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”

ANEXO 2: Instrumento de validación de guía de observación

Validación de contenido de la guía de observación para evaluar el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos que permitirá recoger la información en la presente investigación: **Talleres lúdicos matemáticos para fortalecer el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años de la IEI 447 – Lambayeque**. 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”



MATRIZ DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE LA GUIA DE OBSERVACIÓN PARA EVALUAR EL PRINCIPIO DE IRRELEVANCIA DEL ORDEN AL CONTAR EN NIÑOS DE 3 AÑOS

Variabl e	Indicadores	Ítems	Suficien cia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Principi o de irreleva ncia del orden al contar	Invarianza de cantidad	Reconoce la misma cantidad cuando los objetos cambian de lugar.	1	1	1	1	APTO
		Acepta que hay igual cantidad en dos filas distintas.	1	1	1	1	APTO
		No aumenta la cantidad al ver los objetos más separados.	1	1	1	1	APTO
		No reduce la cantidad al ver los objetos más juntos.	1	1	1	1	APTO
		Identifica que es el mismo grupo al cambiar de círculo a fila.	1	1	1	1	APTO
		Confirma que la cantidad es igual antes y después de mover objetos.	1	1	1	1	APTO
		No afirma más o menos solo por cambiar la forma del grupo.	1	1	1	1	APTO
		Mantiene la idea de igual cantidad en distintas disposiciones.	1	1	1	1	APTO
	Procedimental de conteo flexible	Inicia el conteo desde cualquier objeto del grupo.	1	1	1	1	APTO
		Sigue la serie numérica al contar objetos.	1	1	1	1	APTO
Cuenta cada objeto una sola vez.		1	1	1	1	APTO	



“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”



		No omite objetos durante el conteo.	1	1	1	1	APTO
		Repite el conteo empezando en otro objeto.	1	1	1	1	APTO
		Obtiene el mismo número al contar en distinto orden.	1	1	1	1	APTO
		Acepta el mismo total cuando otro niño cuenta diferente recorrido.	1	1	1	1	APTO
		Cuenta de nuevo para verificar el resultado.	1	1	1	1	APTO
	Dimensión explicativa o metacognitiva	Dice que es igual, aunque empiece a contar en otro lugar.	1	1	1	1	APTO
		Explica que separar los objetos no cambia cuántos hay.	1	1	1	1	APTO
		Explica que juntar objetos no cambia la cantidad.	1	1	1	1	APTO
		Responde que hay lo mismo antes y después de mover objetos.	1	1	1	1	APTO
		Dice que el último número indica cuántos hay.	1	1	1	1	APTO
		Comenta que, si cuenta bien, siempre obtiene el mismo número.	1	1	1	1	APTO
		Corrige cuando alguien dice que cambió la cantidad por mover objetos.	1	1	1	1	APTO

Guía de observación para evaluar el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años

Nº	ÍTEMS/DIMENSIONES	INICIO	PROCESO	LOGRADO
DIMENSIÓN: Invarianza de cantidad				
1	Reconoce la misma cantidad cuando los objetos cambian de lugar.			
2	Acepta que hay igual cantidad en dos filas distintas.			
3	No aumenta la cantidad al ver los objetos más separados.			
4	No reduce la cantidad al ver los objetos más juntos.			
5	Identifica que es el mismo grupo al cambiar de círculo a fila.			
6	Confirma que la cantidad es igual antes y después de mover objetos.			
7	No afirma más o menos solo por cambiar la forma del grupo.			
8	Mantiene la idea de igual cantidad en distintas disposiciones.			
DIMENSIÓN: Procedimental de conteo flexible				
1	Inicia el conteo desde cualquier objeto del grupo.			
2	Sigue la serie numérica al contar objetos.			
3	Cuenta cada objeto una sola vez.			
4	No omite objetos durante el conteo.			
5	Repite el conteo empezando en otro objeto.			
6	Obtiene el mismo número al contar en distinto orden.			
7	Acepta el mismo total cuando otro niño cuenta diferente recorrido.			
8	Cuenta de nuevo para verificar el resultado.			
DIMENSIÓN: Dimensión explicativa o metacognitiva				
1	Dice que es igual, aunque empiece a contar en otro lugar.			



“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”

2	Explica que separar los objetos no cambia cuántos hay.			
3	Explica que juntar objetos no cambia la cantidad.			
4	Responde que hay lo mismo antes y después de mover objetos.			
5	Dice que el último número indica cuántos hay.			
6	Comenta que, si cuenta bien, siempre obtiene el mismo número.			
7	Corrige cuando alguien dice que cambió la cantidad por mover objetos.			
TOTAL				



“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Guía de observación para evaluar el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años
Objetivo del instrumento	Evaluar el Principio de irrelevancia del orden al contar
Nombres y apellidos del experto	Mg. Delia Mabel Socola Calderon
Documento de identidad	40903471
Años de experiencia en el área	10 años
Máximo Grado Académico	Mg. Educación Inicial
Nacionalidad	Peruana
Institución	IEI N° 20211-Piura
Cargo	DOCENTE
Número telefónico	955834410
Firma	
Fecha	12/12/2025



“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”

Nombre del instrumento	Guía de observación para evaluar el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años
Objetivo del instrumento	Evaluar el Principio de irrelevancia del orden al contar
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. Educación Inicial
Nacionalidad	Peruano
Institución	IEI N° 777-PIURA
Cargo	Docente y directora
Número telefónico	979457137
Firma	
Fecha	12/12/2025



“UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO”

Nombre del instrumento	Guía de observación para evaluar el principio de irrelevancia del orden al contar en niños de 3 años
Objetivo del instrumento	Evaluar el Principio de irrelevancia del orden al contar
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. Educación Inicial
Nacionalidad	Peruana
Institución	IEI N° 20211-Piura
Cargo	DOCENTE DE EDUCACIÓN INICIAL
Número telefónico	955834410
Firma	 Mg. Ada Yelitza Tineo Torres
Fecha	12/12/2025