

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y
EDUCACIÓN**

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



TESIS

Nivel de noción de los números en niños de 4 años de la Institución Educativa 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca.

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

Investigadores:

Bach. Maria Nancy Matta Sanchez

Asesor:

Dr. José Wilder Herrera Vargas.

Lambayeque, 2026

**Nivel de noción de los números en niños de 4 años de la Institución Educativa
10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca**

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



Bach. Maria Nancy Matta Sanchez
Autora



Dr. Jose Wilder Herrera Vargas
Asesor

Aprobado por:



Dra. Laura Isabel Altamirano Delgado
Presidenta



Dra. Susan Fabiola Dejo Aguinaga
Secretaria



M. Sc. Jorge Luis Miranda Vilchez
Vocal

Lambayeque, 2026

Acta de sustentación



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



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS **N° 470-2026**

Siendo las 18:00 horas, del día martes 16 de junio 2026 se reunieron vía online mediante la plataforma virtual Google Meet: <https://meet.google.com/cgq-ywfe-xuf> por mandato de la Resolución N° 1905-2026-D-FACHSE de fecha 08 de junio de 2026 que autoriza la sustentación, se reunieron los miembros del Jurado designado según Resolución N° 0636-2026-D-FACHSE de fecha 25 de febrero de 2026; Jurado integrado por los siguientes miembros:

Presidente(a)	: Dra. LAURA ISABEL ALTAMIRANO DELGADO
Secretario(a)	: Dra. SUSAN FABIOLA DEJO AGUINAGA
Vocal	: M.Sc. JORGE LUIS MIRANDA VILCHEZ
Asesor(a) Metodológico	: Dr. JOSE WILDER HERRERA VARGAS
Asesor(a) Científico	:

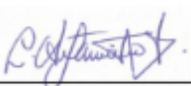


Con la finalidad de evaluar la(el) Tesis titulada(o): NIVEL DE NOCIÓN DE LOS NÚMEROS EN NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 10236 EX 1011, CUTERVO, CAJAMARCA. Presentada por MATTA SANCHEZ, MARIA NANCY para obtener el Título profesional de Licenciado(a) en Educación, especialidad de Educación Inicial.

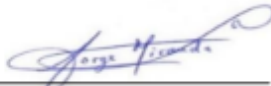
Leída la resolución de autorización, se inicia el acto de sustentación, al término del cual y de conformidad con el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) y el Reglamento de Grados y Títulos de la UNPRG (Res. N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio 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 14 en la escala vigesimal, que equivale a la mención de Regular**.

Siendo las 19:00 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. LAURA ISABEL ALTAMIRANO DELGADO
PRESIDENTE(A)


Dra. SUSAN FABIOLA DEJO AGUINAGA
SECRETARIO(A)


M.Sc. JORGE LUIS MIRANDA VILCHEZ
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, José Wilder Herrera Vargas, usuario revisor de la tesis titulado: “Nivel de noción de los números en niños de 4 años de la Institución Educativa 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca” Cuyo autor es la Bach. Maria Nancy Matta Sanchez; identificada con documento de identidad N° 46320522, declaro que la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud de 15 %, verificable en el Resumen de Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

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

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

Lambayeque, 22 de abril de 2026



Dr. José Wilder Herrera Vargas
DNI: 17591407
Asesor

Se adjunta:

- * Resumen del Reporte automatizado de similitudes
- * Recibo Digital

Informe de similitud de turnitin

Nivel de noción de los números en niños de 4 años de la Institución Educativa 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca.

INFORME DE ORIGINALIDAD

15% INDICE DE SIMILITUD	15% FUENTES DE INTERNET	7% PUBLICACIONES	8% TRABAJO DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	-------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	2%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unprg.edu.pe:8080 Fuente de Internet	1%
5	repositorio.eesppjsco.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1%
9	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1%
10	mmseditorial.com Fuente de Internet	<1%
11	Submitted to Escuela De Educación Superior Pedagógico Público Indoamerica Trabajo del estudiante	<1%
12	www.neuropsicolatina.org Fuente de Internet	<1%
13	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	<1%
14	helda.helsinki.fi Fuente de Internet	<1%

repositorio.unap.edu.pe


Dr. José Wilder Herrera Vargas
DNI: 17591407
Asesor

15	Fuente de Internet	<1 %
16	Robles Murphy, Lucy Annie. "Eficacia del juego didáctico como estrategia para desarrollar la noción de números en los niños de 4 años de la Institución Educativa N° 184 Pallasca Ancash -2018", Universidad Católica los Ángeles de Chimbote (Peru) Publicación	<1 %
17	www.donboscochacas.org Fuente de Internet	<1 %
18	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	<1 %
19	repositorio.eesppvab.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	api.index-360.com Fuente de Internet	<1 %
21	dialnet.unirioja.es Fuente de Internet	<1 %
22	ecologiadesarrollohumano2026.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
23	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	<1 %
24	api-repositorio.unia.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	revistasimonrodriguez.org Fuente de Internet	<1 %
26	www.acede.org Fuente de Internet	<1 %
27	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
28	www.minsa-pmss.gob.ni Fuente de Internet	<1 %
29	repositorio.unamba.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
30	Salas Guzmán, Erick Anthony Wilber. "Aprendizaje basado en problemas en el logro de la competencia matemática en los estudiantes del segundo grado del	<1 %


 Dr. José Wilder Herrera Vargas
 DNI: 17591407
 Asesor

nivel secundario de la Institución Educativa "José Olaya" – Satipo, 2019",
Universidad Católica los Ángeles de Chimbote (Peru)
Publicación

31	repositorio-api.eespli.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
32	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
33	revistas.unae.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
34	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
35	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
36	Parizaca Chambilla, Sabas. "Metodología de indagación guiada y las habilidades investigativas instrumentales y sociales de los estudiantes del I.E.S.P.P. Alianza Ichuña Bélgica, Ichuña - 2021.", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru) Publicación	<1 %
37	repositorio.escuelakhipu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
38	repositorio.ucundinamarca.edu.co Fuente de Internet	<1 %
39	repositorio2.eesppsantarosacusco.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
40	Submitted to Ateneo Pontificio Regina Apostolorum Trabajo del estudiante	<1 %
41	Submitted to Shaheed Benazir Bhutto Women University, Peshawar Trabajo del estudiante	<1 %
42	Submitted to Universidad Nacional de Cajamarca Trabajo del estudiante	<1 %
43	bielat.unam.mx Fuente de Internet	<1 %
44	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas
Excluir bibliografía

Activo
Activo

Excluir coincidencias

< 15 words


Dr. José Wilder Herrera Vargas
DNI: 17591407
Asesor

Recibo digital de similitud

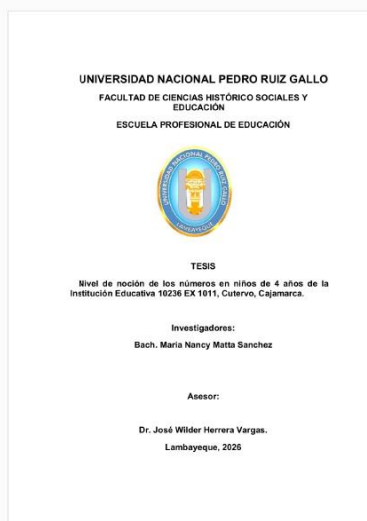


Recibo digital

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: Maria Nancy Matta Sanchez
Título del ejercicio: Quick Submit
Título de la entrega: Nivel de noción de los números en niños de 4 años de la Instit..
Nombre del archivo: Maria_Matta_Sanchez-Tesis_Final_Recuperado_autom_ticame..
Tamaño del archivo: 690.5K
Total páginas: 68
Total de palabras: 17,430
Total de caracteres: 98,548
Fecha de entrega: 22-abr-2026 07:21a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 2940260236



Derechos de autor 2026 Turnitin. Todos los derechos reservados.


Dr. José Wilder Herrera Vargas
DNI: 17591407
Asesor

Dedicatoria

Dedico este logro a Dios, por acompañar cada paso de mi formación y darme fortaleza en los momentos de dificultad; a mi familia, por su apoyo constante, confianza y valores que han guiado mi camino; y a los niños y niñas de educación inicial, cuya alegría, curiosidad y capacidad de aprender inspiran el compromiso de contribuir a una educación de calidad desde los primeros años de vida.

Maria Nancy Matta Sanchez

Agradecimiento

Expreso mi profundo agradecimiento a la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo y a la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación por la sólida formación profesional brindada; al asesor, José Wilder Herrera Vargas, por su orientación, exigencia académica y valioso acompañamiento durante el proceso investigativo; a la institución educativa donde se desarrolló el estudio, por las facilidades otorgadas; y a todas las personas que, con su apoyo y confianza, hicieron posible la culminación de esta etapa académica.

Maria Nancy Matta Sanchez

ÍNDICE GENERAL

Acta de sustentación (copia)	iii
Informe de similitud de turnitin	v
Recibo digital de similitud	viii
Dedicatoria	ix
Agradecimiento	x
ÍNDICE GENERAL	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO I DISEÑO TEÓRICO	20
1.1. Antecedentes teóricos.....	20
1.1.1. Antecedentes internacionales	20
1.1.2. Antecedentes nacionales	21
1.1.3. Antecedentes locales	23
1.2. Bases teóricas	23
1.2.1. Teoría Integrada de la Cognición Numérica	23
1.2.2. Definición de nivel de logro de noción de números en niños de 4 años.....	27
1.2.2.1. Nivel de logro como proceso de desarrollo	27
1.2.2.2. Competencia “Resuelve problemas de cantidad” en educación inicial	28
1.2.2.3. Noción de número en niños de 4 años	29
1.2.2.4. Principios fundamentales del conteo	30
1.2.2.5. Habilidades numéricas y resolución de problemas	30
1.2.2.6. Errores y misconcepciones en el aprendizaje numérico.....	31
1.2.2.7. Integración entre intuición y conocimiento formal	32
1.2.3. Dimensiones del nivel de logro de la noción de número en niños de 4 años	32
1.2.3.1. Identificación de cantidades	32
1.2.3.2. Conteo.....	35

1.2.3.3. Seriación	37
1.2.3.4. Correspondencia uno a uno.....	39
1.3. Definición y operacionalización de variables	41
CAPÍTULO II DISEÑO METODOLÓGICO.....	44
2.1. Diseño de contrastación de hipótesis/procedimiento a seguir en la investigación.....	44
2.1.1. Tipo de investigación.....	44
2.1.2. Diseño de la investigación.....	45
2.2. Población, muestra.	46
2.3. Técnicas, instrumentos, equipos y materiales	49
2.4. Métodos y procedimientos para la recolección de datos.	51
2.5. Análisis estadístico de los datos.....	52
CAPÍTULO III RESULTADOS	53
3.1. Análisis de los resultados por objetivos.....	53
3.1.1. Análisis del objetivo general.....	53
3.1.2. Análisis del primer objetivo específico	54
3.1.3. Análisis del segundo objetivo específico.....	55
3.1.4. Análisis del tercer objetivo específico	56
3.1.5. Análisis del cuarto objetivo específico	58
CAPÍTULO IV DISCUSIÓN DE RESULTADOS	60
CONCLUSIONES.....	63
RECOMENDACIONES	64
REFERENCIAS.....	65
ANEXOS	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 distribución de la población por sexo	47
Tabla 2 nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, a partir de la noción de número.....	53
Tabla 3 nivel de logro en identificación de cantidades en niños de 4 años	54
Tabla 4 Nivel de logro en conteo en niños de 4 años	55
Tabla 5 Nivel de logro de seriación en niños de 4 años	56
Tabla 6 Nivel de correspondencia uno a uno en niños de 4 años	58

RESUMEN

El desarrollo de la noción de número en la primera infancia constituye un proceso fundamental para el aprendizaje matemático, sin embargo, en diversos contextos educativos se evidencian limitaciones en su consolidación. En este marco, la investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, a partir de la noción de número, en niños de 4 años de la Institución Educativa N.º 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca, 2026. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo y diseño descriptivo simple, con una población y muestra censal de 26 niños. Se empleó como técnica la observación directa y como instrumento una ficha de observación estructurada, basada en dimensiones como identificación de cantidades, conteo, seriación y correspondencia uno a uno, utilizando una escala de apreciación alineada al enfoque del Ministerio de Educación. El análisis estadístico se realizó mediante frecuencias absolutas y relativas. Los resultados evidenciaron que el nivel de logro en la competencia evaluada es predominantemente bajo, concentrándose en los niveles de inicio y en proceso, con escasa presencia de logro esperado y ausencia de logro destacado. Esta tendencia se replicó en todas las dimensiones, mostrando dificultades en la comprensión y uso funcional de las nociones numéricas. Se concluye que los niños no han consolidado las habilidades matemáticas básicas esperadas para su edad, lo que evidencia la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas contextualizadas que promuevan el desarrollo del pensamiento numérico desde la educación inicial.

Palabras clave: pensamiento matemático, competencia matemática, nivel de logro, aprendizaje infantil.

ABSTRACT

The development of number sense in early childhood constitutes a fundamental process for mathematical learning; however, in various educational contexts, limitations in its consolidation are evident. Within this framework, the research aimed to determine the level of achievement in the competence “solves quantity problems,” based on number sense, in 4-year-old children from Educational Institution No. 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca, 2026. The study was conducted under a quantitative approach, with a descriptive level and simple descriptive design, using a census population and sample of 26 children. Direct observation was employed as the technique, and a structured observation checklist was used as the instrument, based on dimensions such as quantity identification, counting, seriation, and one-to-one correspondence, applying an assessment scale aligned with the approach of the Ministry of Education. Statistical analysis was carried out using absolute and relative frequencies. The results showed that the level of achievement in the evaluated competence is predominantly low, with most children located at the initial and in-process levels, limited presence of expected achievement, and absence of outstanding achievement. This trend was consistent across all dimensions, revealing difficulties in the understanding and functional use of numerical notions. It is concluded that children have not consolidated the basic mathematical skills expected for their age, highlighting the need to strengthen contextualized pedagogical strategies that promote the development of numerical thinking from early childhood education.

Keywords: mathematical thinking, mathematical competence, level of achievement, child learning.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las nociones numéricas en la primera infancia constituye un pilar fundamental para el éxito académico futuro y la adquisición de habilidades lógico-matemáticas. Sin embargo, este proceso no se presenta de manera uniforme, pues existen variaciones, debido a que se encuentra condicionado por una compleja interacción de factores tales como los socioeconómicos, culturales y educativos que influyen desde edades tempranas. De ahí que se pueda destacar que, la ausencia de conocimiento preciso sobre el nivel de desarrollo de estas nociones genera una problemática relevante, y esto desde luego es la principal preocupación, puesto que, sin datos empíricos concretos, resulta inviable diseñar estrategias pedagógicas pertinentes que favorezcan el aprendizaje infantil.

Si se revisa la literatura actual para determinar la relevancia del tema y resaltar la realidad problemática, entonces se encuentra diversos matices según el ámbito. Así, a nivel global, la investigación contemporánea evidencia una marcada heterogeneidad en el desarrollo de las habilidades matemáticas tempranas. Existe algunos estudios realizados en Estados Unidos que han mostrado que los niños provenientes de hogares con bajos ingresos presentan un rendimiento inferior en tareas numéricas simbólicas en comparación con aquellos de contextos socioeconómicos favorecidos, tal como lo señala Scalise et al. (2021) ello evidencia la persistencia de brechas desde edades tempranas. Del mismo modo, señala Opfer et al. (2021) que al realizar comparaciones entre estudiantes de Asia Oriental y Estados Unidos se encuentra ventajas significativas en los primeros, incluso antes del inicio de la escolarización formal, lo que demuestra que el desarrollo numérico está afectado por planos culturales y educativos específicos.

Bayaga y Nzuza (2022) en investigaciones desarrolladas en Sudáfrica han identificado dificultades en la cognición numérica temprana relacionadas con la comprensión semántica y textual de los conceptos matemáticos, lo cual descubre la necesidad de enfoques pedagógicos culturalmente pertinentes. Noordende et al. (2020) evaluaron el desarrollo de habilidades simbólicas y no simbólicas desde la educación preescolar y han encontrado que hay limitaciones en ambas, y esto conduce a la exigencia por

comprender estos procesos como base del aprendizaje matemático. Boni et al. (2022) brinda evidencia proveniente de contextos no industrializados, y en ella analiza la realidad del grupo indígena Tsimane' en la Amazonía boliviana, en ella han dicho que la adquisición del conteo se presenta de forma más tardía, evidenciando el impacto del entorno sociocultural en el desarrollo numérico.

La realidad del Perú tiene sus propios matices y estos están influidos por una serie de factores. Existen múltiples evaluaciones que han señalado que los estudiantes, especialmente aquellos pertenecientes a contextos indígenas, presentan niveles bajos de rendimiento en matemáticas en comparación con otros países de América Latina, por ejemplo: Botetano y Abrahamson (2021) focalizaron una brecha persistente en el sistema educativo. Yucra et al. (2021) han sumado al análisis la diversidad etnomatemática y etnolingüística del país, con lo cual no todas las realidades del Perú son iguales y tampoco todas son entendidas de la misma manera. Los estudiosos han destacado el caso de la cultura Aymara en Puno, en cual el conocimiento numérico no puede ser reducido a enfoques homogéneos, sino que debe integrarse desde una perspectiva contextualizada.

La capital del país también presenta sus matices problemáticos, según Hanno et al., (2020) la calidad de los entornos educativos en la primera infancia influye significativamente en el desarrollo cognitivo de los niños, incluyendo sus habilidades numéricas, especialmente en algunas zonas de Lima. Pazos et al. (2023) actualiza un poco más la data e indica que factores ambientales, como los choques climáticos, pueden afectar a largo plazo el desarrollo cognitivo infantil, lo que incluye las bases de la cognición numérica; no obstante, los estudios multidisciplinarios también son escasos para enfocar un problema desde diversos ángulos. Los hallazgos refuerzan la idea de que el desarrollo de la noción de número es un proceso complejo y vulnerable a múltiples influencias. Y si se ve desde cualquier región del país, cada una tiene su carácter particular.

Si cada entorno tiene su propio carácter, entonces un estudio descriptivo debe enfocar un ámbito especial. De ese modo, es posible partir de un problema local. Desde luego,

Cajamarca, según los datos ofrecidos por Abanto y Arribasplata (2019) se caracteriza por tener niños que presentan dificultades en la comprensión de conceptos numéricos básicos, estas limitaciones son más visibles al evaluar las habilidades como la seriación y la clasificación. En este mismo ámbito Tenorio y Tenorio (2020) dicen que la aplicación de estrategias didácticas mejora significativamente la adquisición de estas nociones, mientras que evidenciaron que el uso de actividades lúdicas favorece el desarrollo de la noción de número y cantidad. Díaz (2017) en una institución educativa identificó limitaciones en la comprensión de la cantidad en niños de educación inicial, y Cruz (2023) resaltó la efectividad del conteo estructurado mediante programas pedagógicos innovadores.

En el ámbito institucional se identificó una brecha importante en la investigación, ya que existe limitada evidencia empírica sobre el nivel de logro de la noción de número en niños de cuatro años en instituciones educativas de Cajamarca. Esta carencia de información se hace evidente en la Institución Educativa N.º 10236 EX 1011, ubicada en la provincia de Cutervo, donde no se dispone de datos precisos sobre el desarrollo de las habilidades numéricas en los niños de esta edad. Aunque se espera que los estudiantes comiencen a desarrollar capacidades como la identificación de cantidades, el conteo, la seriación y la correspondencia uno a uno, la ausencia de diagnósticos sistemáticos genera incertidumbre respecto a su nivel real de logro.

En este contexto, surge la necesidad de plantear el problema de investigación, orientado a conocer cuál es el nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, a partir de la noción de número, en los niños de 4 años de la Institución Educativa N.º 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca, 2026. Asimismo, se derivan interrogantes específicas relacionadas con el nivel de logro en identificación de cantidades, conteo, seriación y correspondencia uno a uno, las cuales permiten profundizar en el análisis de las dimensiones que configuran la variable de estudio.

La presente investigación se justifica en la necesidad de comprender el nivel de desarrollo de las habilidades numéricas en la primera infancia, dado su impacto en el rendimiento académico futuro. Diversos estudios han demostrado que las competencias

matemáticas tempranas constituyen un predictor significativo del desempeño escolar a largo plazo (Raghubar y Barnes, 2016; Watts et al., 2014), incluso por encima de las habilidades lectoras iniciales (Blevins-Knabe et al., 2019). Asimismo, la identificación temprana de dificultades permite implementar intervenciones oportunas que mejoren las trayectorias educativas de los niños (Jordan et al., 2007; Davis-Kean et al., 2021).

De igual manera, el desarrollo de estas habilidades no solo impacta en el ámbito matemático, sino que fortalece procesos cognitivos generales como el razonamiento y la resolución de problemas (Wongupparaj y Kadosh, 2022), contribuyendo al desarrollo integral del individuo. En este sentido, comprender el nivel de logro de la noción de número permite diseñar estrategias pedagógicas más efectivas, adaptadas a las necesidades de los estudiantes y basadas en evidencia científica (Mera et al., 2022; Litkowski et al., 2020).

En función de lo expuesto, el objetivo general de la investigación fue determinar el nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, a partir de la noción de número, en niños de 4 años de la Institución Educativa N.º 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca, 2026. Asimismo, se plantearon como objetivos específicos medir el nivel de logro en identificación de cantidades, cuantificar el nivel de logro en conteo, determinar el nivel de logro en seriación y establecer el nivel de logro en correspondencia uno a uno.

Finalmente, el presente informe se estructura de la siguiente manera: inicia con el acta de sustentación, el informe de similitud de Turnitin, el recibo digital de similitud, la dedicatoria y el agradecimiento; seguidamente, se presenta el índice general, el índice de tablas, el resumen y el abstract. Posteriormente, se desarrolla la introducción, seguida del Capítulo I correspondiente al diseño teórico, el cual incluye antecedentes, bases teóricas y operacionalización de variables. El Capítulo II aborda el diseño metodológico, donde se detallan el tipo y diseño de investigación, la población y muestra, las técnicas e instrumentos, los procedimientos y el análisis estadístico. En el Capítulo III se presentan los resultados organizados por objetivos, mientras que el Capítulo IV contiene la discusión de los resultados. Finalmente, se incluyen las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I DISEÑO TEÓRICO

1.1. Antecedentes teóricos

1.1.1. Antecedentes internacionales

Feld y Pighìn (2024), en su estudio Adquisición del número y nociones matemáticas. Evaluación en niños de preescolar, publicado en la revista Neuropsicología Latinoamericana, profundizaron en los procesos cognitivos involucrados en la adquisición de habilidades numéricas durante la educación inicial, atendiendo a su estrecha relación con factores neurofisiológicos, pedagógicos e histórico-sociales. La investigación se realizó con una muestra de 200 niños de entre 4 años y 8 meses a 5 años y 11 meses de edad, pertenecientes a diferentes contextos socioeconómicos y culturales de jardines de infantes de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Se trató de un estudio empírico, con diseño ex post facto de tipo descriptivo y correlacional, para lo cual se diseñó un instrumento específico de evaluación con tareas adaptadas a las características evolutivas y didácticas de la población estudiada. Los datos fueron analizados con el software SPSS y complementados con un análisis cualitativo de las estrategias empleadas por los niños en la resolución de los ítems. Los resultados permitieron validar estadísticamente el instrumento y obtener caracterizaciones generales, individuales y comparativas del nivel de adquisición del número y las nociones matemáticas en preescolares, constituyéndose en una referencia significativa para la comprensión del desarrollo temprano de la cognición numérica.

Solovieva et al. (2023), en su estudio El programa para la introducción de conocimientos matemáticos básicos: efectos en niños mexicanos de seis años, realizado en México, evaluaron los efectos de un programa original de iniciación en los conceptos matemáticos elementales en estudiantes de primer ciclo escolar. La investigación, de enfoque cuantitativo, aplicó evaluaciones antes y después de la participación de los niños en el programa, el cual incluía actividades simbólicas y lógicas a nivel materializado y perceptual, dirigidas por el docente y ejecutadas de manera colectiva. Los resultados evidenciaron un progreso cualitativo y cuantitativo

significativo en la resolución de las tareas de evaluación, acompañado de un incremento en la reflexión sobre las propias acciones intelectuales de los niños, lo que confirma que un enfoque estructurado puede potenciar la comprensión de los conceptos matemáticos básicos desde edades tempranas.

Vessonen et al. (2023), en su investigación Diferencias individuales en las habilidades de resolución de problemas matemáticos en preescolares de 3 a 5 años, desarrollaron un estudio internacional con 328 niños de entre 3 y 5 años, distribuidos en 115 de tres años, 167 de cuatro años y 46 de cinco años, con el objetivo de analizar las diferencias individuales en la resolución de problemas matemáticos. El enfoque cuantitativo permitió examinar la asociación de variables cognitivas y académicas, como el lenguaje expresivo y receptivo, las habilidades visoespaciales y las habilidades numéricas tempranas, con el desempeño en la resolución de problemas. Los hallazgos muestran que, en los niños de cuatro años, todas estas dimensiones se relacionaron significativamente con la competencia matemática, mientras que en los de cinco años las asociaciones se concentraron en las habilidades visoespaciales y numéricas. Asimismo, el análisis longitudinal demostró que tanto las habilidades numéricas iniciales como la experiencia previa en resolución de problemas matemáticos fueron predictores sólidos del rendimiento futuro. Estos resultados refuerzan la importancia de indagar desde edades tan tempranas como los cuatro años el nivel de logro de noción de los números, ya que constituyen la base para el desarrollo de competencias matemáticas más complejas.

1.1.2. Antecedentes nacionales

Rosales y Cahuas (2024), en su trabajo Los juegos lúdicos en el desarrollo del pensamiento matemático de los niños de la I.E.I. N.º 658 “Fe y Alegría” – Huacho, durante el año escolar 2022, analizaron la influencia de los juegos en el pensamiento matemático. Con una muestra de 80 niños de cinco años, aplicaron una lista de cotejo diseñada para medir tanto los tipos de juego (funcional, simbólico y de reglas) como las dimensiones del desarrollo matemático (conocimiento físico, social y lógico-matemático). Los hallazgos demostraron que los juegos lúdicos influyen de manera significativa en el desarrollo del pensamiento matemático, al facilitar aprendizajes,

fortalecer normas de convivencia y estimular la resolución de problemas de forma entretenida y pedagógica.

Rivas et al. (2024), en la investigación Desarrollo de las competencias matemáticas en el nivel inicial a través de los juegos interactivos y vivenciales, publicada en la revista Horizontes, evaluaron a 160 niños de cinco años de la I.E. N.º 878 de Carabayllo, de los cuales 79 conformaron el grupo experimental y 81 el grupo control. El estudio se enmarcó en un diseño cuasiexperimental longitudinal y utilizó la prueba U de Mann-Whitney para contrastar hipótesis. Los resultados evidenciaron diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo experimental ($p = 0.000 < 0.05$), lo que permitió concluir que los juegos interactivos y vivenciales influyen de manera positiva en el desarrollo de las competencias matemáticas en la educación inicial.

Gutiérrez (2020), en su estudio Material estructurado en el aprendizaje de seriación con niños de la Institución Educativa N.º 263 “Mi cielito” – Uchiza, Tocache, San Martín, buscó mejorar el aprendizaje de la seriación en niños de cinco años mediante el uso de material didáctico estructurado. La investigación fue de tipo aplicada con diseño preexperimental, utilizando la técnica de la observación y la ficha de observación como instrumento. Se trabajó con una muestra de 26 estudiantes de educación inicial y se procesaron los datos con estadística descriptiva e inferencial a través del software SPSS. Los resultados mostraron un nivel de significancia de $0.00 < 0.05$, confirmando que el uso de material estructurado mejora significativamente la capacidad de seriación en los niños, constituyéndose en una alternativa metodológica eficaz para el desarrollo de esta noción matemática básica.

Robles (2020), en su investigación Material didáctico no estructurado y aprendizaje de seriación en niños de cuatro años de la I.E. N.º 80458 “Ricardo Palma” – Retamas, Parcoy, Pataz, se propuso comprobar la influencia de materiales no estructurados en el aprendizaje de la seriación. Se trabajó con un grupo de 15 niños de cuatro años bajo un diseño experimental con pretest y postest. Los resultados evidenciaron que, tras la aplicación del programa con material no estructurado, el 80% de los estudiantes alcanzaron un nivel de logro satisfactorio en la seriación, mientras que solo un 20% permaneció en proceso. Se concluyó que

este tipo de recursos constituye una estrategia válida para potenciar la comprensión de la seriación como base del concepto de número.

1.1.3. Antecedentes locales

Cubas Vega (2022), en su investigación Material no estructurado para las nociones prenuméricas en niños de 5 años de la Institución Educativa N.º 549 – Cutervo, desarrollada en la Universidad San Pedro, se propuso determinar el efecto del uso de material no estructurado en el desarrollo de las nociones prenuméricas. El estudio, de tipo aplicado y con diseño preexperimental, se trabajó con un solo grupo bajo la aplicación de pretest y postest, tomando como muestra a 15 estudiantes de educación inicial de 5 años. La técnica empleada fue la observación y el instrumento utilizado la ficha de observación, mientras que el análisis estadístico se realizó con procedimientos descriptivos e inferenciales. Los resultados evidenciaron diferencias significativas al aplicar la prueba t de Student, con un valor $p = 0.000 < 0.05$, lo cual permitió concluir que la implementación de material no estructurado incide de manera positiva en la mejora de las nociones prenuméricas en los niños, confirmando la eficacia de este tipo de recursos pedagógicos en el aprendizaje inicial de las matemáticas.

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Teoría Integrada de la Cognición Numérica

La Sociología, la Psicología y otras ciencias, con frecuencia han hecho aportes a la educación. En el año 2011, en la Universidad Carnegie Mellon (Pittsburgh, Estados Unidos), el psicólogo Robert Siegler desarrolló una teoría importante para explicar el nivel de logro de la competencia resuelve problemas de cantidad. Sus discípulos Hugues Lortie-Forques y otros han profundizado en el tema.

La mencionada teoría, plantea que la comprensión del número en la infancia no surge de manera aislada, sino como resultado de la interacción progresiva entre sistemas cognitivos innatos y procesos de aprendizaje sociocultural, vale decir, que depende de

la enseñanza escolar y del grado de madurez del niño. Se puede decir también que, el desarrollo numérico temprano no depende únicamente de la enseñanza formal, sino también de capacidades intuitivas presentes desde edades iniciales.

Con relación a la hipótesis de la teoría Meloni et al. (2023) sostienen que el pensamiento numérico en la primera infancia se configura a partir de experiencias concretas que permiten a los niños reconocer patrones, por ejemplo, los niños asocian sus juguetes a los colores, tamaños (si le falta un peluche grande que tenía y tiene solo un par de pequeños entonces piensa en la razón de que algo le falta), el niño aprende al comparar cantidades y al establecer relaciones básicas entre objetos. Obviamente el proceso que parece natural se fortalece mediante la interacción con el entorno y la mediación pedagógica.

Como se puede ver, la teoría identifica dos sistemas elementales desde los cuales se explican las formas de desarrollo de las nociones, y por ende de las competencias. El primer sistema es el Sistema Numérico Aproximado (ANS) este se distingue por ser innato, por lo que se puede decir que permite a los niños estimar cantidades sin necesidad de contar con precisión, saber cuántos peluches tiene por su color, tamaño, forma. En segundo es el Sistema Numérico Simbólico (SNS) la cual se ubica en la vertiente cultural, por lo tanto, se adquiere a través del lenguaje, la enseñanza y la interacción social.

El primer sistema o ANS, ha sido estudiado y defendido por Kondapaneni y Perona (2024) quienes señalan que posibilita que los niños de cuatro años distingan intuitivamente entre conjuntos grandes y pequeños, blancos y rojos, entre juguetes que cantan o se mueven y los que no lo hacen, para esto no necesariamente el niño debe conocer su valor exacto. La capacidad del infante se evidencia cuando reconoce visualmente dónde hay más o menos elementos sin realizar conteo explícito.

Los mencionados autores destacan que el ANS constituye la base del sentido numérico temprano, lo cual quiere decir que es una etapa necesaria, ellos explican por qué algunos niños muestran mayor habilidad para comparar magnitudes antes de

dominar la secuencia numérica. Entonces queda claro que, la competencia inicial resulta clave para el desarrollo posterior de habilidades matemáticas más complejas.

Planteado el primer sistema de ese modo, la teoría indica que en un segundo momento y de manera complementaria, el SNS se activa cuando el niño comienza a comprender que las cantidades pueden representarse mediante palabras y símbolos convencionales. El niño al comparar comprende que el peluche más voluminoso puede llamarse más grande y el de menos volumen el pequeño, comprende así que dos patitos no es igual que un patito. Para que ello suceda, el lenguaje cumple un rol central, ya que permite nombrar, ordenar y comunicar las cantidades presentes en el entorno.

Sobre el segundo sistema, Vest y Alibali (2024) sostienen que, durante los cuatro años, se consolidan hitos fundamentales como el conteo verbal, la correspondencia uno a uno y la comprensión de la cardinalidad. El niño acompaña esto con la mirada a los objetos, cuenta con sus dedos. Desde luego los logros indican que el niño no solo repite números, sino que empieza a comprender su significado cuantitativo.

Los autores han sostenido que el aprendizaje del número implica reconocer que el último número mencionado al contar representa la cantidad total de un conjunto, aunque es un proceso complejo, el niño logra conectar el aprendizaje natural con el aprendizaje simbólico. Este principio de cardinalidad constituye un avance significativo, ya que permite al niño pasar de una acción mecánica a una comprensión conceptual del número.

La integración de un proceso con otro es clave, quizá es una de las formas más importantes de esta teoría. La articulación indica que el niño relaciona las representaciones no simbólicas (cantidades percibidas) con símbolos culturales (números y palabras), el niño es capaz de representar en sus dedos un gato, dos gatos, tres gatos sin necesidad de tener frente a él la imagen de los gatos, dicho en otros términos tiene la noción de número. De esta manera, se construye una comprensión más completa del concepto de número.

La integración de un sistema y otro, atrae ciertas miradas científicas, es así como Marinova y Schiltz (2025) destacan que esta integración es decisiva para el desarrollo de competencias matemáticas posteriores, solo y solo si el niño logra comprender que los objetos se pueden representar mentalmente entonces se está logrando un aprendizaje significativo. El niño en esta etapa conecta la intuición con el conocimiento formal. Sin esta articulación, el aprendizaje numérico puede volverse fragmentado o superficial.

Marinova y Schiltz (2025) ofrecen datos importantes con relación a las prácticas históricas de esta teoría, ponen como ejemplo los aportes de Stanislas Dehaene, quien evidenció existencia de sistemas cerebrales especializados para el procesamiento numérico, y, por otro lado, Rochel Gelman, quien demostró que los niños pequeños poseen principios básicos de conteo incluso antes de la instrucción formal.

Si se mira atentamente a esta teoría, desde la óptica de Marinova y Schiltz (2025) es posible advertir que los estudios mencionados permiten comprender que el aprendizaje del número no comienza en la escuela, sino que tiene raíces cognitivas tempranas, y estas se desarrollan en la familia, en la comunidad, en la interacción temprana. Por consiguiente, la educación inicial debe aprovechar estas capacidades para potenciar el desarrollo matemático desde experiencias significativas.

En los niños de cuatro años, esta teoría se manifiesta en conductas como reconocer pequeñas cantidades sin contar, comparar grupos de objetos, ordenar elementos y establecer relaciones de correspondencia. Estas acciones evidencian que el pensamiento numérico está en construcción y requiere estímulos adecuados.

Finalmente, la importancia de esta teoría radica en que no solo explica los logros del aprendizaje numérico, sino también las dificultades que pueden presentarse. Permite identificar, por ejemplo, cuándo un niño no logra integrar cantidad y símbolo, lo que afecta su desempeño en tareas matemáticas.

Asimismo, ofrece un marco sólido para evaluar dimensiones como la identificación de cantidades, el conteo, la seriación y la correspondencia uno a uno. Estas dimensiones

constituyen indicadores clave del nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en el nivel inicial.

1.2.2. Definición de nivel de logro de noción de números en niños de 4 años

El nivel de logro de la noción de número en niños de 4 años se define como el grado de desarrollo progresivo de las habilidades cognitivas que permiten al niño identificar, comprender, representar y utilizar cantidades en situaciones concretas, en el marco de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. Este nivel se evidencia en la capacidad para articular representaciones no simbólicas, como la percepción de magnitudes, con representaciones simbólicas, como el uso del conteo y los números orales, permitiendo al niño interactuar de manera funcional con su entorno.

Según Meloni et al. (2023), esta competencia implica el uso integrado de distintas formas de representación numérica, mientras que Marinova y Schiltz (2025) destacan que su desarrollo depende de la interacción entre procesos intuitivos y aprendizajes culturales. En los niños de 4 años, este nivel se manifiesta a través de desempeños observables como la identificación de cantidades, el conteo, la seriación y la correspondencia uno a uno, los cuales reflejan el avance en la construcción del pensamiento numérico inicial.

1.2.2.1. Nivel de logro como proceso de desarrollo

El nivel de logro en la noción de número en niños de 4 años se define como un proceso gradual de adquisición, desarrollo y fortalecimiento de capacidades cognitivas que permiten al niño interactuar con cantidades en su entorno. La capacidad es entonces la predisposición del niño para aprender o desarrollar razonamientos y actividades como el conteo, la agrupación de objetos.

Por lo que, es posible indicar que el nivel de logro puede ser entendido como un proceso con diferentes grados de dominio que el niño muestra al enfrentarse a situaciones numéricas. Desde luego, las manifestaciones de los grados de dominio se

observan en acciones como reconocer cantidades, contar objetos, resolver pequeños problemas cotidianos asociados con los números.

Los grados de dominio dependen del nivel de entrenamiento y de la madurez de los niños, por lo tanto, este sujeto a un conjunto de habilidades innatas y habilidades que le son enseñadas en la escuela. La importancia de determinar los grados de dominio en los niños de nivel inicial según su edad radica en que se podrá identificar qué habilidades ha desarrollado el niño y cuáles se encuentran en proceso de desarrollo. De ahí que se indique que, el nivel de logro permite describir el progreso real del estudiante en relación con la competencia matemática.

1.2.2.2. Competencia “Resuelve problemas de cantidad” en educación inicial

Por competencia se entiende a la capacidad para poder integrar los conceptos, las habilidades para resolver los problemas, las inclinaciones hacia el aprendizaje y la motivación para aprender. Vista la definición de ese modo, es posible indicar que la capacidad “Resuelve problemas de cantidad” debe ser entendida como la capacidad de integrar el nombre de las cantidades a contar por ejemplo tener claro la noción de uno, dos, tres; habilidades para relacionar estos conceptos con el uno más uno, o el más grande con el pequeño; las inclinaciones de los infantes para agrupar los objetos por sus tamaños y formas; así como las ganas de querer aprender.

Atendiendo a esta definición, se ha indicado que, en niños de 4 años, esta competencia no implica resolver operaciones formales, sino comprender y actuar sobre cantidades y resolver problemas matemáticos de acuerdo a la edad y entrenamiento.

A los cuatro años, el niño comienza a utilizar los números como herramientas para interpretar los objetos que están en su entorno. Por ejemplo, comparar objetos por su tamaño: una pelota grande y una pelota pequeña; dos patos y un perro. Desde luego, queda claro que cuando reparte objetos, compara colecciones o identifica cuántos elementos hay en un conjunto despliega sus habilidades fortaleciendo la capacidad de resuelve problemas de cantidad.

Meloni et al. (2023) ha señalado que las habilidades emergentes permiten al niño usar representaciones numéricas tanto simbólicas ($1+1=2$ o $2-1=1$) como no simbólicas (un gatito más otro gatito es igual a dos gatitos) en situaciones diarias. Por lo que, resulta evidente que la competencia resuelve problemas de cantidad no se limita al conteo, muy por el contrario, incluye la comprensión del número en escenarios funcionales.

1.2.2.3. Noción de número en niños de 4 años

La noción de número, es entendida como la idea que tiene el niño acerca de una cantidad determinada, según su edad. Por ejemplo, un niño que sabe generalmente que tiene tres o cuatro balones y cuando le quitas dos, se molesta. O la idea de que un niño tiene dos juguetes y si le regalas otro, entiende que ha aumentado. Entonces la noción de número es una construcción a partir de la interacción entre capacidades intuitivas (capacidades que les permiten comprender cuando hay más o cuando hay menos) y aprendizajes culturales (adoptan, adquieren, asimilan conocimientos con objetos del lugar cantidad de líneas en la batería del celular, número de patitos en el estanque). En los niños de 4 años, las ideas sobre los números, se encuentran en proceso de consolidación. Esto se muestra o refleja a la hora de que el niño puede señalar que en un grupo de objetos hay mayor o menor cantidad.

Voutsina y Stott (2023) parte de la idea de que los niños comienzan a otorgar significados propios a los números a partir de su uso en la vida diaria, es decir al observar objetos más o pequeños, al mirar la cantidad de juguetes y echar de menos cuando se les extravía. Así el número deja de ser una repetición verbal y se convierte en una herramienta con sentido. Cada niño, desde luego construye una idea con la finalidad de comprender el mundo en el cual realiza un conjunto de actividades propias de su edad.

A medida que el niño madura y aprende observando a los adultos o diversas actividades, la noción de número incluye la capacidad de reconocer cantidades (un pato, dos patos; un peluche, dos peluches), compararlas (uno es menos que tres) y representarlas (escribir o indicar el símbolo del 2 o 3). Estas habilidades no se desarrollan

de manera aislada, sino que se articulan continuamente a través de experiencias concretas de aprendizaje.

1.2.2.4. Principios fundamentales del conteo

Los principios fundamentales son entendidos como el conjunto de reglas que los niños suelen aprender para contar. El desarrollo de la noción de número, por su puesto, implica la adquisición de un conjunto de reglas concretas. Entre ellos destacan la correspondencia uno a uno, el orden estable y la cardinalidad, los cuales permiten al niño comprender cómo funcionan los números en relación con las cantidades.

Vest y Alibali (2024) precisan que estos principios o reglas son los pilares esenciales en la construcción del número natural. En los niños de 4 años, su dominio se observa cuando logran asignar un número a cada objeto sin repetir ni omitir elementos, por ejemplo, cuando observan 2 gatitos, 3 juguetes, 4 cuadernos.

De igual forma, la comprensión de que el último número mencionado representa la cantidad total del conjunto (cardinalidad) marca un avance importante, por ejemplo, un aplauso, dos aplausos, tres aplausos y ellos pueden identificar cantidades. Este logro indica que el niño empieza a comprender el significado del conteo más allá de la simple recitación, en su mente quedará grabada cada una de las acciones asociadas al conteo.

1.2.2.5. Habilidades numéricas y resolución de problemas

Las habilidades numéricas son capacidades de entender que significan los números y como usarlos para resolver problemas. El nivel de logro en la noción de número recoge y relaciona una serie de habilidades para la resolución de problemas. Las habilidades de entendimiento y uso de los números se expresan cuando el niño utiliza el número para actuar en situaciones concretas, como repartir (un juguete a cada compañero, dos caramelos), comparar (una galleta a cambio de un monto) o agrupar objetos (por su tamaño, color, forma).

Vessonen et al. (2023) han señalado que las diferencias en la resolución de problemas matemáticos en niños de 3 a 5 años se relacionan directamente con el desarrollo de competencias numéricas iniciales, es decir con la capacidad de identificar objetos de acuerdo a su tamaño, cantidad, forma. Esto demuestra que la base del pensamiento matemático se construye desde los primeros años. Desde luego, es vital trabajar desde las aulas de educación pre-escolar.

Torres-Peña et al. (2025) destacan que procesos como la seriación (un pato, dos patos, tres patos y el niño completa el número que sigue) y el conteo estructurado (un pato más otro pato) fortalecen la organización del pensamiento numérico. Estas habilidades permiten al niño ordenar (1, 2, 3), anticipar y establecer relaciones entre cantidades.

1.2.2.6. Errores y misconcepciones en el aprendizaje numérico

El proceso de desarrollo de la noción de número implica que los niños presenten errores o interpretaciones incorrectas, por ejemplo, digan tres patos cuando hay dos o digan 5 pelotas cuando hay 4. Estas “misconcepciones” forman parte del proceso de aprendizaje y no deben entenderse como fallas definitivas; muy por el contrario, se debe tener en consideración esas bases para corregir y fortalecer algunas que ya saben.

Eleftheriadi et al. (2023) señalan que estas dificultades permiten identificar el nivel de comprensión del niño, con base en ello se puede orientar la intervención pedagógica. Por ejemplo, errores al contar o confusiones en la correspondencia evidencian aspectos que requieren refuerzo, y estos deben ser dados por los docentes de aula.

Vistas las cosas de esa manera, el docente cumple un rol fundamental al interpretar estos errores como oportunidades de aprendizaje. Desde luego, se deben utilizar diversas estrategias metodológicas adecuadas, solo de ese modo es posible guiar al niño hacia una comprensión más precisa del número. Lo señalado implica que el docente debe conocer la realidad, debe trabajar con los niños y debe proponer medidas muy puntuales para superar las limitaciones.

1.2.2.7. Integración entre intuición y conocimiento formal

La noción de número no se reduce al reconocimiento de cifras o a la repetición de secuencias numéricas, sino que estas van integradas, por lo que es posible señalar que existe una unidad entre la intuición de magnitudes y la adquisición de representaciones simbólicas propias de la cultura. Por ejemplo, un niño que tiene patos, pavos en el corral, así como gallinas tendrá mayor facilidad de aprendizaje si se toma como punto de partida la integración de lo que sabe sobre la cantidad de sus animales de granja y los números que aprende a identificar.

Marinova y Schiltz (2025) subrayan que esta articulación es el núcleo del desarrollo matemático temprano, solo así cada niño podrá entender su realidad y la representación numérica de las mismas. La conexión entre lo que el niño percibe y lo que aprende formalmente permite construir un conocimiento más sólido. Los niños integran estas habilidades con mucha facilidad.

Esta conexión es posible en el nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” cuando el niño logra utilizar el número de manera significativa en su entorno, es decir puede contar uno, dos, tres, cuatro con objetos que tiene más próximos a él. Este dominio progresivo sienta las bases para aprendizajes matemáticos más complejos en etapas posteriores, vale decir, que después los niños los niños pueden resolver problemas más complejos.

1.2.3. Dimensiones del nivel de logro de la noción de número en niños de 4 años

1.2.3.1. Identificación de cantidades

La identificación de cantidades es la dimensión inicial, se refiere a la capacidad del niño para reconocer visualmente pequeñas colecciones (canicas por tamaños, peluches por cantidades), distinguir diferencias cuantitativas (grande, pequeño) y vincular expresiones numéricas básicas con conjuntos concretos. No supone todavía un razonamiento matemático formal, pero sí una aproximación temprana al significado de

cantidad. Los niños con frecuencia aprenden a asociar los objetos con los números y poco a poco entienden las representaciones numéricas.

En esta etapa, el niño advierte que los objetos pueden agruparse y compararse según cuántos hay, 5 dedos en una mano, dos manos en cada persona, una cabeza en cada persona. Así, logra percibir si en un conjunto hay más, menos, pocos o muchos elementos, incluso antes de ejecutar un conteo exacto, observa y señala en que grupo hay mayor cantidad o menor cantidad. Esta habilidad representa una base cognitiva esencial (ya que es la base del pensamiento) para el desarrollo posterior del pensamiento numérico, porque le permite al niño otorgar sentido cuantitativo a lo que observa en su entorno. Es así como los niños construyen sus conocimientos sobre las cantidades.

Kondapaneni y Perona (2024) señalan que los niños pequeños cuentan con mecanismos tempranos para comparar magnitudes de manera intuitiva (comparan cosas por su tamaño y saben identificarlos, se dan cuenta de inmediato cuando sus juguetes no están completos), lo que explica por qué pueden diferenciar conjuntos sin recurrir necesariamente al conteo (los niños tienen pre nociones prácticas para enfrentar los problemas matemáticos). Queda claro, entonces, que esta capacidad se articula con el Sistema Numérico Aproximado, el cual favorece juicios globales sobre la cantidad (muchos, pocos; más, menos; mayor, menor) y se expresa desde edades tempranas en experiencias cotidianas, es decir se puede resolver algunos problemas.

Meloni et al. (2023) explican que la comprensión numérica infantil integra representaciones no simbólicas (si se le ofrece una cajita con 5 pelotas y otra caja con 2 pelotas, de inmediato escoge la caja con 5 pelotas) y simbólicas (señala o escribe 2, 3,4), lo que permite al niño interpretar cantidades en distintas situaciones. Así, los niños pueden identificar cantidades que no se limita a “ver objetos”, sino a comprender que un conjunto posee una determinada magnitud susceptible de ser identificada, comparada y posteriormente nombrada mediante el lenguaje numérico.

Cuando se trata de niños de 4 años, esta dimensión se muestra al reconocer visualmente conjuntos pequeños del 1 al 5. Los niños señalan con precisión cuál grupo

tiene más o menos elementos, diferencian entre “muchos” y “pocos”, o logran seleccionar una cantidad solicitada a partir de un conjunto mayor, como cuando se le da medio paquete de galletas y un paquete completo. También se evidencia cuando el niño reconoce pequeñas cantidades sin contar (1 gato, 2 carritos, 3 caramelos), especialmente en colecciones de dos o tres objetos, proceso conocido como subitización.

La subitización es un indicador relevante en tanto demuestra que el niño es capaz de identificar pequeñas cantidades de manera inmediata (dos, uno, cuatro), sin depender de una estrategia secuencial de conteo (uno, dos, tres, cuatro). Esta habilidad temprana fortalece la comprensión de cantidad y facilita la transición hacia aprendizajes más estructurados, es decir a aprendizajes que requieren conocer tanto lo simbólico como lo no simbólico. Con relación a ello **Marinova y Schiltz (2025)** resaltan que el desarrollo matemático inicial esta vinculada a la articulación entre percepción cuantitativa intuitiva y representación cultural del número.

Una mirada pedagógica subraya que la identificación de cantidades es fundamental para que el niño inicie el reconocimiento del número a partir de experiencias propias en contextos educativos especiales. El niño al observar fichas, bloques, frutas o juguetes, logra determinar cuál conjunto tiene mayor o menor número de elementos, de esa manera comienza a construir relaciones matemáticas elementales que soportan la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.

La identificación de cantidades no debe entenderse como un aprendizaje aislado, al contrario, es un proceso básico que representa la realidad cuantitativa del entorno: cantidad de puertas, cantidad de juguetes, cantidad televisores, número de celulares que tienen sus padres. Si se trabaja en esta dimensión, entonces se logra favorecer el avance hacia el conteo. El proceso de comparación y la resolución de pequeñas situaciones problemáticas propias del nivel inicial contribuyen al fortalecimiento de diversas habilidades matemáticas complejas.

1.2.3.2. Conteo

El conteo permite al niño establecer una relación ordenada entre palabras numéricas (dos, tres, cuatro, cinco) y objetos concretos (osos, carritos, galletas). En los niños de 4 años, el conteo representa mucho más que repetir números de memoria (dos gatos, una gallina, tres cerdos); implica empezar a comprender que cada palabra numérica corresponde a un elemento (2 carros a dos elementos de carros, tres gallinas a tres animales llamadas gallinas) y que el proceso de contar permite conocer cuántos objetos hay en total, lo cual es importante para el aprendizaje.

La dimensión abarca varios aprendizajes complementarios. Por un lado, el niño debe dominar la secuencia oral de los números en un orden relativamente estable, es decir secuencial y en orden con los objetos. Por otro, exige aplicar principios que organicen la acción de contar (dos gatitos, una galleta, tres pasteles, dos colores), como señalar un objeto por cada número pronunciado (un gato, dos gatos, tres gatos).

Vest y Alibali (2024) señalan que la correspondencia uno a uno, el orden estable y la cardinalidad constituyen pilares fundamentales en la construcción de la noción de número natural. Los principios no surgen simultáneamente ni de forma automática, esto implica que siguen ciertos procesos o se consolidan gradualmente mediante la práctica verbal (un, dos, tres, cuatro, cinco), la manipulación de objetos (tocar tres galletas, dos balones, un juguete) y la interacción guiada con adultos y docentes, es decir enseñarles paso a paso todo el proceso.

Para los niños de 4 años, el conteo se observa cuando recitan la secuencia numérica del 1 al 10, cuando cuentan pequeñas colecciones (10 billetes, 5 caramelos, dos papitas), continúan una serie desde un número dado (uno, dos, tres) o logran expresar cuántos elementos hay al terminar de contar (si les dan 4 manzanas las cuentan y señalan que hay 4). Tales acciones ponen en evidencia que el niño empieza a pasar de una repetición mecánica (propia de una edad determinada) a una comprensión funcional del conteo (asociar los números con los objetos e incluso hacerlo de manera abstracta) como herramienta para resolver situaciones concretas.

Cuando los niños han desarrollado habilidades básicas para asociar cantidades con objetos, y ya pueden resolver operaciones sencillas, entonces, según **Meloni et al. (2023)** utilizan representaciones numéricas simbólicas, como las palabras numéricas, con ello están preparados para interpretar situaciones cotidianas y actuar sobre ellas. Dicho, en otros términos, para el niño el conteo no se limita al aula, sino que se construye desde el hogar, así el niño demuestra sus habilidades al contar juguetes, escalones, lápices o compañeros; vale decir que le otorga utilidad al número en su experiencia diaria.

Las prácticas diarias lo hacen al subir y bajar escaleras, al caminar y contar viviendas. Estas prácticas, según **Vessonen et al. (2023)** reflejan que las competencias numéricas tempranas (aquellas que se desarrollan de manera natural) guardan una relación directa con la capacidad posterior para resolver problemas matemáticos, es decir con las habilidades para contar con los dedos o mentalmente. Esta forma de mirar las prácticas de los niños indica que el conteo cumple una función estructurante, en tanto ayuda a organizar el pensamiento del niño. Cuando el niño tiene mejor organizadas sus ideas y las realidades, esto le permite cuantificar con mayor precisión, en consecuencia, posee una base operativa para enfrentarse a tareas que exigen comparación de cantidades, reparto o anticipación.

Cuando el niño posee una sólida base operativa, entonces posee mayores habilidades para trabajar la cardinalidad. Mediante la cardinalidad cuando a un niño se le dice un oso, dos osos, tres osos de peluche y se le pregunta ¿Cuántos osos de peluche hay? Ellos responden tomando justo la cantidad correspondiente al último número, es decir tres osos de peluche. Por ello, esto se considera uno de los logros más importantes dentro de esta dimensión. Desde luego, en el momento en que el niño comprende que el último número mencionado no es solo “el final del conteo”, sino que representa la cantidad total de objetos del conjunto, está demostrando avances sustanciales.

Con una base operativa sólida el niño tiene la posibilidad de continuar el conteo desde un número dado, por ejemplo, tres más dos monitos; cuando resuelve ello, el niño muestra un nivel mayor de comprensión, poco a poco el niño comienza a manejar la secuencia numérica con cierta flexibilidad y le será posible sumar números cada vez más

complejos en una serie de objetos. Cuando se ha desarrollado estas habilidades, entonces, ya no hay dependencia exclusiva del inicio en el número uno, sino que está en capacidad de retomar una serie a partir de otro punto, lo que expresa una mejor internalización del orden numérico.

Las actividades constantes de conteo fortalecen directamente la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, dichas actividades permiten al niño cuantificar, comparar y tomar decisiones basadas en cantidades exactas: dos, tres, cuatro, cinco, seis. Cuando el niño cuenta sin omitir ni repetir, identifica cuántos objetos faltan o sabe cuántos necesita reunir (en una cesta hay cuatro patos y en otra solo dos y sabe que faltan dos), está utilizando el número como herramienta de solución.

1.2.3.3. Seriación

Cuando al niño se le pide que ordene los platos del más pequeño al más grande o del más grande al más pequeño, entonces estas habilidades se conectan con la seriación. Este es un proceso básico para desarrollar el pensamiento lógico-matemático, en tanto ayuda al niño a ordenar objetos siguiendo un criterio determinado, por ejemplo, ordenar figuras geométricas según su color rojo-azul-amarillo, rojo-azul-amarillo.

El orden lógico bajo ciertos criterios, es importante porque implica que el niño entiende las relaciones de orden, sucesión y progresión. Cuando el niño dispone objetos de menor a mayor (ordenar a sus compañeros de acuerdo a su tamaño), de más a menos (ordenar peluches del más grande al más pequeño) o completa una serie sencilla (1 pato, 2 patos...), está construyendo una lógica de organización que luego contribuirá a la comprensión de la secuencia numérica y de las relaciones cuantitativas; con ello está trazando varias habilidades básicas que luego serán la pieza fundamental de su desarrollo académico.

Cuando el niño comprende los procesos de orden según tamaño, colores, números, según Torres-Peña et al. (2025) se fortalece el pensamiento numérico en preescolares. De esa manera han dicho que las tareas de ordenar y secuenciar no solo

favorecen la organización perceptiva, sino que además ayudan a la construcción de relaciones mentales que sirven de sostén para el aprendizaje matemático inicial.

En este sistema de seriación a los niños se le puede mostrar un conjunto de piedras que van de la más pequeña a la más grande y el niño puede ordenar esas piedras de acuerdo a su tamaño, pero también comprender su volumen y peso. Aunque de acuerdo con Vessonen et al. (2023) se desarrollan también ciertas diferencias individuales desde edades tempranas y este desarrollo diferenciado se liga estrechamente con las competencias numéricas iniciales, es decir que tanto aprendió observando, jugando en el entorno familiar o amical.

Desde luego, los niños ejecutan una serie de acciones que no solo consisten en manipular objetos al azar, sino que comienzan a utilizar un criterio de orden. Este logro es importante porque evidencia un avance en la capacidad de observación, comparación y estructuración lógica. En términos matemáticos, ello contribuye a comprender que las cantidades también pueden organizarse dentro de una serie y que existe una relación entre los elementos que la conforman.

Como ya se ha indicado la seriación fortalece la capacidad de establecer relaciones transitivas por ejemplo los niños pueden ubicar en serie los crayones de acuerdo a sus colores, pero también aquellos que están muy gastados frente a los nuevos. El desarrollo de estas habilidades deja claro el paso de un pensamiento perceptivo inmediato hacia una organización mental más estable. El niño puede ordenar los recipientes de la cocina metiendo el más chico dentro del mediano, y este dentro del grande, en ese proceso identifica regularidades, provee continuaciones y reconoce alteraciones en una secuencia.

Queda claro que trabajar la seriación en educación inicial permite al niño desarrollar estructuras mentales previas al cálculo. Por ejemplo, el niño es secuenciar temporalmente, para ello se le puede solicitar ordenar 3 tarjetas con dibujos que muestren el proceso de lavarse las manos (1. Poner jabón, 2. Tallar con agua, 3. Secar) o también jugar con instrumentos o aplausos ordenando desde el sonido más suave

hasta el más fuerte. Existe una serie de actividades orientadas a fortalecer la lógica que sustenta la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.

1.2.3.4. Correspondencia uno a uno

La correspondencia uno a uno es una dimensión fundamental de la noción de número, porque permite al niño relacionar un elemento de un conjunto con un elemento de otro conjunto de manera exacta. En los niños de 4 años, esta capacidad constituye una base indispensable para el conteo y para la comprensión de equivalencias cuantitativas en situaciones concretas.

Esta dimensión implica que el niño comprenda que a cada objeto le corresponde un solo número, o que a cada persona le corresponde un solo material cuando se reparte. No se trata solo de emparejar elementos visualmente, sino de construir una relación de equivalencia que permita reconocer si sobra, falta o existe coincidencia entre dos colecciones.

En esta línea, Vest y Alibali (2024) explican que la correspondencia uno a uno es uno de los principios esenciales del conteo, ya que asegura que cada objeto sea contabilizado una sola vez. Cuando este principio no está consolidado, el niño puede omitir elementos, repetir conteos o no comprender con precisión la cantidad total de un conjunto.

Asimismo, Meloni et al. (2023) plantean que el uso de representaciones numéricas y cuantitativas en la infancia supone la capacidad de vincular objetos, cantidades y acciones de manera funcional. Desde esta mirada, la correspondencia uno a uno representa una expresión concreta del pensamiento numérico, porque el niño empieza a traducir relaciones perceptivas en relaciones cuantitativas organizadas.

En los niños de 4 años, esta dimensión se evidencia cuando unen cada ficha con su dibujo, entregan un lápiz a cada compañero, colocan un cubo sobre cada tarjeta o emparejan objetos iguales. También se observa cuando detectan que sobran o faltan

elementos en una actividad de reparto, lo cual demuestra una comprensión inicial de igualdad y desigualdad entre conjuntos.

La importancia de esta dimensión radica en que no solo fortalece el conteo, sino que también prepara al niño para resolver situaciones prácticas. Cuando logra repartir una cantidad de objetos entre varias personas y advertir si alcanza o no alcanza, empieza a utilizar el razonamiento cuantitativo para actuar en su entorno inmediato. Esa es precisamente una forma inicial de resolver problemas de cantidad.

Desde el punto de vista cognitivo, la correspondencia uno a uno exige atención, control perceptivo y coordinación entre acción y pensamiento. El niño debe seguir una regla implícita: un objeto para cada elemento del otro conjunto. Este tipo de organización fortalece la precisión del conteo y contribuye a la comprensión de relaciones numéricas más exactas.

A su vez, Eleftheriadi et al. (2023) muestran que muchas dificultades tempranas en el aprendizaje numérico se expresan a través de errores aparentemente simples, como repartir de más, dejar elementos sin emparejar o no advertir sobrantes. Estas misconcepciones son valiosas porque permiten identificar qué aspecto del razonamiento cuantitativo aún no se ha consolidado en el niño.

De igual manera, Marinova y Schiltz (2025) destacan que el aprendizaje matemático temprano depende de la integración entre intuición y simbolización. La correspondencia uno a uno se ubica precisamente en ese punto de articulación, porque parte de una acción concreta sobre objetos, pero prepara al niño para comprender relaciones numéricas más abstractas.

Desde la práctica educativa, esta dimensión favorece aprendizajes muy significativos en educación inicial. Actividades de emparejamiento, reparto, distribución y comparación permiten que el niño experimente el número desde la acción. Así, la matemática deja de ser una repetición verbal y se convierte en una experiencia comprensible, funcional y vinculada con la vida cotidiana.

En consecuencia, la correspondencia uno a uno constituye una dimensión estructural de la noción de número. Su desarrollo adecuado en niños de 4 años fortalece el conteo, mejora la comprensión de cantidades equivalentes y contribuye al logro progresivo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.

1.3. Definición y operacionalización de variables

Variable: Capacidad diseñar estrategias para la indagación científica

Definición conceptual: Conjunto de habilidades cognitivas y comprensiones que permiten a los niños reconocer, manipular y aplicar nociones numéricas básicas en situaciones simbólicas y no simbólicas (Meloni et al., 2023; Marinova & Schiltz, 2025).

Definición operacional: Se medirá mediante una escala de apreciación basada en cinco dimensiones.

Operacionalizacion de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Ítem
Nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” a partir de la noción de número.	Conjunto de habilidades cognitivas y comprensiones que permiten a los niños reconocer, manipular y aplicar nociones numéricas básicas en situaciones simbólicas y no simbólicas (Meloni et al., 2023; Marinova & Schiltz, 2025).	Capacidad que demuestran los niños de 4 años para identificar, contar, ordenar y establecer correspondencias numéricas, observada en actividades escolares cotidianas por la docente, mediante ficha estructurada.	Identificación de cantidades	1. Reconoce visualmente conjuntos pequeños (1-5).	1. Señala correctamente conjuntos de 1 a 5.
				2. Diferencia “muchos” y “pocos”.	2. Usa términos “muchos/pocos” con acierto.
				3. Identifica cuál grupo tiene más/menos.	3. Elige el conjunto mayor/menor.
				4. Asocia número oral con cantidad concreta.	4. Relaciona número oral con fichas.
				5. Reconoce cantidades sin contar (subitización).	5. Reconoce sin contar 2 o 3 objetos.
				6. Selecciona la cantidad solicitada de un conjunto.	6. Entrega la cantidad pedida de un conjunto.
			Conteo	1. Recita la secuencia numérica (1-10).	1. Recita números del 1 al 10 sin error.
				2. Cuenta objetos en orden estable.	2. Cuenta 5 objetos con orden correcto.
				3. Aplica correspondencia uno a uno al contar.	3. Asigna un número por objeto.
				4. Entiende que el último número dicho es el total (cardinalidad).	4. Indica cuántos hay al terminar de contar.
				5. Continúa conteo desde un número dado.	5. Prosigue desde “4” al “5,6...”.
				6. Realiza el conteo sin omisiones ni repeticiones.	6. Cuenta una colección de objetos sin omitir ni repetir.
			Seriación	1. Ordena objetos por tamaño.	1. Coloca fichas de menor a mayor tamaño.
				2. Ordena por cantidad creciente.	2. Organiza torres con bloques de 1 a 4.
				3. Ordena por cantidad decreciente.	3. Ordena tarjetas de 5 a 1.
				4. Completa series simples (ej. grande-pequeño).	4. Completa secuencia de colores/tamaños.
				5. Identifica el elemento que sigue en la serie.	5. Señala cuál sigue en la serie presentada.
				6. Detecta errores en una secuencia.	6. Corrige un error en la secuencia dada.

			Correspondencia uno a uno	1. Relaciona un objeto con otro equivalente.	1. Une cada ficha con su dibujo.
				2. Distribuye un objeto por persona.	2. Da un lápiz a cada compañero.
				3. Coloca un cubo por cada figura.	3. Pone un cubo en cada tarjeta.
				4. Completa tareas de emparejamiento.	4. Empareja objetos iguales.
				5. Detecta exceso o falta en la correspondencia.	5. Identifica cuando sobra/falta al repartir.
				6. Identifica y comunica el sobrante/faltante.	6. Indica (verbalmente o señalando) cuando sobra o falta al repartir.

CAPÍTULO II DISEÑO METODOLÓGICO.

2.1. Diseño de contrastación de hipótesis/procedimiento a seguir en la investigación

2.1.1. Tipo de investigación.

La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, debido a que permitió medir de manera objetiva, sistemática y verificable el nivel de logro de la noción de número en los niños de 4 años. Este enfoque resultó pertinente porque la variable de estudio se expresó en comportamientos observables que pudieron ser cuantificados a través de indicadores específicos.

Asimismo, la elección del enfoque cuantitativo se sustentó en la necesidad de obtener datos precisos que facilitaran la descripción del desempeño de los niños. A través de este enfoque, fue posible registrar frecuencias, establecer niveles de logro y organizar la información en tablas que reflejaron con claridad el estado de desarrollo de las habilidades numéricas.

En este sentido, los métodos cuantitativos ofrecieron ventajas importantes, como la objetividad en la medición, la posibilidad de comparar resultados y la sistematización de la información recolectada. Estas características permitieron reducir la subjetividad en la interpretación y garantizar mayor rigor en el análisis de los datos.

Diversos estudios respaldan el uso de este enfoque en la investigación del desarrollo matemático infantil. Por ejemplo, Vessonen et al. (2023) examinaron diferencias individuales en la resolución de problemas matemáticos en niños de 3 a 5 años mediante análisis estadísticos, evidenciando la utilidad del enfoque cuantitativo para identificar niveles de desempeño.

De igual manera, Solovieva et al. (2023) emplearon mediciones cuantitativas para evaluar los efectos de un programa de introducción a los conocimientos matemáticos

básicos en niños pequeños. Sus resultados demostraron que este enfoque permite evaluar con precisión los avances en habilidades numéricas iniciales.

En cuanto al nivel de investigación, este fue descriptivo, debido a que se centró en caracterizar el estado actual del nivel de logro de la noción de número en los niños, sin intervenir en el proceso ni modificar las condiciones del contexto educativo. El interés principal fue conocer cómo se manifiesta la variable en su situación real.

El nivel descriptivo resultó adecuado porque permitió identificar y detallar las habilidades numéricas que los niños ya habían desarrollado, así como aquellas que aún se encontraban en proceso. De esta manera, se obtuvo una visión clara y organizada del desempeño infantil en relación con la competencia matemática.

Además, este nivel facilitó la sistematización de la información mediante la clasificación de los resultados en categorías o niveles de logro. Esto contribuyó a interpretar de manera precisa los datos obtenidos y a comprender mejor las características del grupo estudiado.

2.1.2. Diseño de la investigación.

Respecto al diseño, la investigación correspondió a un diseño descriptivo simple, puesto que se limitó a observar, registrar y analizar la variable en un solo momento, sin establecer comparaciones entre grupos ni aplicar tratamientos experimentales. Este diseño se ajustó a la naturaleza del estudio, orientado exclusivamente a la descripción.

El diseño descriptivo simple permitió recoger información directa del contexto educativo, respetando las condiciones naturales en las que los niños desarrollaban sus actividades. De este modo, los datos obtenidos reflejaron de manera auténtica el nivel de logro de la noción de número.

Este tipo de diseño ha sido ampliamente utilizado en estudios del nivel inicial. Por ejemplo, Cabonilas (2024) empleó un enfoque descriptivo para analizar el desempeño matemático infantil, mientras que Voutsina y Stott (2023) exploraron las concepciones de los niños preescolares sobre los numerales en contextos cotidianos.

En consecuencia, la elección del enfoque cuantitativo, el nivel descriptivo y el diseño descriptivo simple respondió a la necesidad de obtener información objetiva, organizada y representativa del nivel de logro de la noción de número en los niños de 4 años, garantizando coherencia entre los objetivos del estudio y la metodología empleada.

El esquema del diseño es el siguiente:

M.....X1

Donde:

M es la muestra de estudio

X1 es la observación realizada a la muestra

2.2. Población, muestra.

La población de estudio estuvo conformada por los niños de 4 años de la Institución Educativa N.º 10236 EX 1011, Cutervo. Este grupo etario resultó pertinente debido a que corresponde a una etapa clave en el desarrollo del pensamiento numérico, donde los niños comienzan a articular experiencias intuitivas con aprendizajes formales.

En este sentido, la selección de la población respondió a criterios teóricos y pedagógicos. A los 4 años, los niños inician procesos fundamentales como la identificación de cantidades, el conteo y la correspondencia, los cuales constituyen la base de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. Por ello, estudiar este grupo permitió analizar el nivel de logro en una fase crucial del desarrollo matemático.

Desde el plano teórico, **Marinova y Schiltz (2025)** destacan que, en esta edad, los niños desarrollan la capacidad de mapear símbolos culturales, como los números, con las cantidades que perciben de manera intuitiva. Este proceso de integración entre lo simbólico y lo no simbólico resulta esencial para la consolidación de la noción de número.

De manera complementaria, **Vessonen et al. (2023)** incluyeron a niños de 4 años en estudios sobre resolución de problemas matemáticos, evidenciando que en esta etapa se configuran las bases del razonamiento numérico. Estos aportes justificaron la elección de la población como pertinente y coherente con los objetivos de la investigación.

En relación con la muestra, esta estuvo constituida por 26 niños de 4 años, de los cuales 11 fueron varones y 15 niñas. La selección se realizó mediante un muestreo censal, considerando a la totalidad de estudiantes que conformaban la sección observada dentro de la institución educativa.

Se muestra a continuación la tabla de distribución de la población de estudio:

Tabla 1 distribución de la población por sexo

Género	Niños	Niñas	Total	%
Niños	11	15	26	100
Total	11	15	26	100

La decisión de emplear un muestreo censal se fundamentó en el tamaño reducido de la población, lo que permitió incluir a todos los sujetos disponibles sin necesidad de aplicar técnicas de selección probabilística. Esta elección garantizó una mayor representatividad del grupo y evitó sesgos derivados de la selección muestral.

Asimismo, el uso del muestreo censal resultó coherente con el enfoque descriptivo del estudio. Dado que el propósito fue caracterizar el nivel de logro de la noción de número en un grupo específico, no se buscó generalizar los resultados a otras poblaciones, sino comprender con profundidad la realidad educativa observada.

En este sentido, **Mursa et al. (2025)** señalan que la pertinencia del tamaño muestral no depende únicamente de su magnitud, sino de la coherencia con los objetivos del estudio, el nivel de análisis requerido y el contexto en el que se desarrolla la investigación. Por ello, la muestra utilizada resultó adecuada para los fines planteados.

En cuanto a los criterios de inclusión, se consideró a los niños que tenían cuatro años cumplidos al momento de la aplicación del instrumento, conforme a los registros

oficiales de la institución educativa. Lo señalado garantizó la homogeneidad etaria del grupo estudiado.

Se debe señalar que se incluyó a los estudiantes que se encontraban debidamente matriculados, según la nómina oficial, y por otro lado a aquellos que asistían regularmente a la sección seleccionada durante el periodo de desarrollo de la investigación. Desde luego, la asistencia regular fue un aspecto fundamental para asegurar la continuidad del proceso de observación.

Otro criterio básico fue contar con la participación de los niños en condiciones habituales del aula, esto permitió que la recolección de datos se ejecutara dentro de la dinámica pedagógica normal, sin alterar el comportamiento natural de los estudiantes.

Fue importante contar con el consentimiento informado de los padres o apoderados, así como con la disposición de los niños para participar en las actividades. Con ello se garantizó el cumplimiento de los principios éticos en la investigación educativa y científica.

Para una mejor selección de la muestra se establecieron criterios de exclusión con el fin de mantener la consistencia del grupo analizado. El primer criterio fue excluir a los estudiantes que no correspondían al rango etario de cuatro años, aun si el niño se encuentra en la misma aula de estudios.

Un segundo criterio exigió excluir a los niños que presentaron inasistencias reiteradas o que no estuvieron presentes durante el periodo de aplicación del instrumento, debido a que ello hubiera impedido completar el proceso de observación de manera adecuada.

El tercer criterio demandó excluir niños cuyos padres o apoderados no otorgaron autorización para participar en el estudio. Este criterio respondió al respeto de los principios éticos y a la necesidad de contar con autorización formal para la participación.

El cuarto criterio exigió excluir niños que, por situaciones circunstanciales como malestar físico o emocional durante la actividad, no pudieron desarrollar adecuadamente

las tareas previstas. Este criterio permitió asegurar la calidad de la información recolectada.

Los criterios previstos, tanto de inclusión como de exclusión garantizan que la muestra represente de manera adecuada a la población estudiada y que el proceso de recolección de datos se desarrolle con rigor metodológico, coherencia científica y respeto a los principios éticos de la investigación educativa.

2.3. Técnicas, instrumentos, equipos y materiales

El proceso investigativo, exigió el uso de una técnica acorde a la naturaleza de los hechos y a la edad de los niños. Es por ello que se utilizó la observación directa, para evaluar de manera objetiva y sistemática el desempeño de los niños en situaciones reales de aprendizaje dentro del aula. De hecho, esta técnica resultó pertinente porque la variable de estudio se manifestó a través de comportamientos observables vinculados a la noción de número.

Se puede apuntar que la observación directa permitió registrar el comportamiento espontáneo de los niños durante el desarrollo de las actividades, se evitó interferencias propias de técnicas basadas en el autorreporte. Desde luego, en el nivel inicial, esta característica es fundamental, ya que los niños de 4 años aún no poseen las habilidades comunicativas suficientes para expresar de manera verbal sus procesos cognitivos.

La elección de esta técnica se sustentó en su capacidad para recoger evidencias auténticas del desempeño infantil en contextos naturales. La observación en aula permitió identificar, registrar y cuantificar cómo los niños cuentan, comparan, ordenan y establecen correspondencias en situaciones cotidianas, lo cual se alinea con la evaluación de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.

El uso de la observación en la evaluación del pensamiento matemático temprano no es nuevo y se registra siempre una serie de estudios que apelan a esta técnica porque la consideran la más necesaria y precisa para hacer estudios en niños de 4 años. Por ejemplo, Torres-Peña et al. (2025) utilizaron esta técnica para analizar habilidades

numéricas en preescolares, evidenciando su eficacia para registrar conductas matemáticas emergentes. A ello se suma el estudio de Vessonen et al. (2023) quienes destacan que la observación permite captar estrategias de resolución que no siempre son verbalizadas por los niños.

Lo que marca la diferencia metodológica al recolectar datos, en todo estudio, es la aplicación de la técnica a través de un adecuado instrumento, se empleó una ficha de observación estructurada, diseñada a partir de indicadores relacionados con la noción de número en niños de 4 años. El criterio para construir ese instrumento consistió en seguir modelos internacionales y adaptarlos a la necesidad institucional. Así, este instrumento permitió organizar la recolección de datos de manera sistemática, facilitando el registro de conductas específicas asociadas a las dimensiones de la variable.

Considerando las dimensiones, se consideró en la ficha, las tareas de numeración temprana, tales como identificación de cantidades, conteo, seriación y correspondencia uno a uno. Estas tareas se ajustaron a las características del desarrollo cognitivo infantil, permitiendo evaluar de manera pertinente el nivel de logro en la competencia estudiada.

Atendiendo a los modelos internacionales para la construcción del instrumento se tomó como referencia el Early Numeracy Test (ENT), reconocido por su solidez en la evaluación de habilidades numéricas iniciales. Se siguió cada una de las pautas que contienen dicho instrumento con el fin de garantizar que los indicadores utilizados respondieran a criterios teóricos y empíricos validados en investigaciones previas.

La calidad del instrumento, ya ha sido evaluado en múltiples estudios, por ejemplo, Outhwaite et al. (2024) y Rao et al. (2023) reportan que pruebas basadas en el ENT presentan adecuados niveles de validez de contenido y constructo, así como una alta confiabilidad interna, evidenciada en coeficientes alfa de Cronbach superiores a 0.85 en diversas adaptaciones internacionales, esto demuestra que las dimensiones e indicadores son pertinentes para ser aplicados a la realidad educativa.

Las citadas investigaciones señalan que las dimensiones evaluadas permiten valorar con precisión habilidades fundamentales como el conteo, la correspondencia uno a uno, la seriación y la comparación de cantidades en niños de 4 a 6 años.

La adaptación del instrumento demandó considerar las características del aula y el entorno educativo de los niños. Su aplicación se realizó mediante observación directa, lo que permitió garantizar condiciones ecológicas adecuadas, es decir, que el comportamiento evaluado se desarrollara en un contexto natural y no artificial.

La investigación exigió utilizar algunos materiales básicos. En coordinación con el docente de aula se emplearon recursos didácticos acordes con las actividades realizadas por el docente (y que fueron sometidos a evaluación). Se usaron tarjetas numéricas, bloques y láminas. Estos materiales facilitaron la ejecución de las tareas y permitieron que los niños interactuaran de manera concreta con las cantidades.

El uso de materiales manipulativos resultó fundamental, ya que favoreció la comprensión de las nociones numéricas a través de la acción. Además, permitió que la observación se realizara en un entorno dinámico y significativo, donde los niños pudieron demostrar sus habilidades de forma natural.

2.4. Métodos y procedimientos para la recolección de datos.

Para recolectar la data fue necesario seguir procedimientos estandarizados y éticamente responsables, con el propósito de garantizar la validez y confiabilidad de la información obtenida. El primer procedimiento consistió en gestionar el consentimiento informado de los padres o tutores, asegurando que comprendieran los objetivos del estudio, la naturaleza de la participación y la protección de los derechos de los niños. Tal como lo dijeron Hester y Miner (2023) este procedimiento respondió a criterios éticos fundamentales en investigaciones con población infantil.

La recolección de datos se llevó a cabo en el aula, espacio habitual de aprendizaje de los niños, con el fin de preservar la naturalidad de su comportamiento. Esta decisión

permitió reducir la influencia de factores externos y favorecer la validez ecológica de los resultados, en concordancia con lo planteado por Tan et al. (2023).

Se ejecutó la observación durante el desarrollo de actividades pedagógicas planificadas, mientras los niños interactuaban con materiales concretos como bloques, tarjetas y objetos cotidianos se fue registrando sus comportamientos según los ítems descritos en cada ficha. Estas condiciones facilitaron que los niños manifestaran sus habilidades numéricas de manera espontánea y sin presión. De acuerdo con Outhwaite et al. (2024), la aplicación de instrumentos bajo condiciones estandarizadas contribuye a mejorar la confiabilidad de los resultados, evitando variaciones derivadas de la forma de administración. Se siguió estas recomendaciones para mantener la rigurosidad metodológica.

La información recolectada fue organizada de manera sistemática para su posterior análisis, garantizando la trazabilidad de los datos y la coherencia entre los procedimientos aplicados y los objetivos de la investigación. Este proceso permitió asegurar la calidad y confiabilidad de los resultados obtenidos.

2.5. Análisis estadístico de los datos

Para analizar los datos se utilizó la estadística descriptiva, ello debido a que el estudio tuvo un diseño descriptivo y no buscó establecer relaciones ni realizar inferencias, para lo cual es preciso este tipo de estadística, según lo han demostrado Vessonen et al. (2023) y Solovieva et al. (2023). El uso de este tipo de estadística va de la mano con el propósito de organizar y presentar la información de manera clara para describir el nivel de logro de la noción de número en los niños de 4 años.

El análisis de los datos según los objetivos exigió presentar únicamente frecuencias absolutas y relativas, las cuales permitieron resumir los resultados obtenidos en cada dimensión de la variable, así como en el puntaje total de la escala. Este tipo de análisis facilitó identificar la distribución de los niveles de logro dentro del grupo estudiado.

CAPÍTULO III RESULTADOS

3.1. Análisis de los resultados por objetivos

3.1.1. Análisis del objetivo general

Determinar el nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, a partir de la noción de número, en niños de 4 años de la Institución Educativa N.º 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca, 2026.

Tabla 2 nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, a partir de la noción de número

<i>Nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, a partir de la noción de número</i>	Femenino		Masculino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Inicio	5	19,2	6	23,1	11	42
En proceso	4	15,4	6	23,1	10	38
Logro esperado	2	7,7	3	11,5	5	19
Logro destacado	0	0,0	0	0,0	0	0
Total	11	42,3	15	57,7	26	100

Nota: datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a los niños de 4 años.

Los resultados obtenidos evidencian que el nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, a partir de la noción de número, se concentra principalmente en los niveles de Inicio (42%) y En proceso (38%), los cuales en conjunto representan el 80% de los niños evaluados. Este resultado, que surge del promedio de las dimensiones analizadas (identificación de cantidades, conteo, seriación y correspondencia uno a uno), permite afirmar que la mayoría de los estudiantes aún no ha consolidado las habilidades numéricas básicas esperadas para su edad.

Asimismo, se observa que solo el 19% de los niños alcanza el nivel de Logro esperado, mientras que no se registra ningún caso en el nivel de Logro destacado (0%). Este comportamiento refleja que el dominio de la competencia es limitado, lo que evidencia que las habilidades relacionadas con la comprensión y uso del número aún se encuentran en proceso de desarrollo. Desde una perspectiva integral, estos resultados

confirman la tendencia observada en los objetivos específicos, donde predominan niveles bajos de desempeño en cada una de las dimensiones evaluadas.

En cuanto a la distribución por sexo, se aprecia que tanto en el grupo femenino como en el masculino predomina la ubicación en los niveles de Inicio y En proceso, con una ligera mayor concentración del grupo masculino en estos niveles. Sin embargo, las diferencias no son significativas, lo que indica que el bajo nivel de logro es una característica general del grupo evaluado. En consecuencia, se concluye que el nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” es predominantemente bajo, lo que requiere el fortalecimiento de estrategias pedagógicas orientadas al desarrollo progresivo de la noción de número en los niños de 4 años.

3.1.2. Análisis del primer objetivo específico

Medir el nivel de logro en identificación de cantidades en niños de 4 años de la Institución Educativa 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca.

Tabla 3 nivel de logro en identificación de cantidades en niños de 4 años

Nivel de identificación de cantidades	Femenino		Masculino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Inicio	4	15,4	6	23,1	10	39
En proceso	4	15,4	5	19,2	9	35
Logro esperado	2	7,7	3	11,5	5	19
Logro destacado	1	3,8	1	3,8	2	8
Total	11	42,3	15	57,7	26	100

Nota: datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a los niños de 4 años.

La distribución de los resultados permite identificar que el nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, a partir de la noción de número, se concentra principalmente en los niveles de Inicio (39%) y En proceso (35%), los cuales en conjunto representan más del 70% de la población evaluada. Este resultado evidencia que la mayoría de los niños de 4 años aún no ha consolidado las habilidades numéricas esperadas para su edad, encontrándose en una etapa inicial de desarrollo o en proceso de adquisición de dichas competencias.

Asimismo, un porcentaje menor de estudiantes alcanza los niveles superiores, siendo el Logro esperado (19%) y el Logro destacado (8%) los menos representativos. Esto indica que solo una parte reducida del grupo demuestra un dominio adecuado o avanzado en la identificación, comprensión y uso de las nociones numéricas en situaciones concretas. En términos pedagógicos, estos resultados reflejan la necesidad de fortalecer las estrategias didácticas orientadas al desarrollo del pensamiento matemático en el nivel inicial.

En cuanto a la distribución por sexo, se observa que tanto en el grupo femenino como en el masculino predomina la ubicación en los niveles de Inicio y En proceso, lo que sugiere que no existen diferencias significativas en el desempeño general entre ambos grupos. Sin embargo, se aprecia una ligera mayor concentración del sexo masculino en el nivel de Inicio, lo que podría indicar una mayor necesidad de acompañamiento en este grupo.

3.1.3. Análisis del segundo objetivo específico

Cuantificar el nivel de logro en conteo en niños de 4 años de la Institución Educativa 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca.

Tabla 4 Nivel de logro en conteo en niños de 4 años

Nivel de conteo	Femenino		Masculino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Inicio	5	19,2	7	26,9	12	46
En proceso	4	15,4	5	19,2	9	34
Logro esperado	2	7,7	3	11,5	5	19
Logro destacado	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	11	42,3	15	57,7	26	100

Nota: datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a los niños de 4 años.

Los resultados evidencian que el nivel de logro en la dimensión conteo se concentra principalmente en el nivel de Inicio (46%), seguido del nivel En proceso (34%), lo que en conjunto representa más del 80% de los niños evaluados. Esta distribución

indica que la mayoría de los estudiantes presenta dificultades para consolidar habilidades básicas de conteo, tales como la secuencia numérica, la correspondencia uno a uno y la comprensión de la cardinalidad.

Por otro lado, solo el 19% de los niños alcanza el nivel de Logro esperado, mientras que no se registra ningún caso en el nivel de Logro destacado (0,0%). Este resultado resulta relevante, ya que evidencia que ningún estudiante ha logrado un dominio avanzado del conteo, lo que refuerza la idea de que esta habilidad aún se encuentra en proceso de desarrollo en la mayoría del grupo. Desde una perspectiva pedagógica, esto sugiere la necesidad de fortalecer actividades que promuevan el conteo significativo y funcional en contextos concretos.

En cuanto a la distribución por sexo, se observa que tanto en el grupo femenino como en el masculino predomina el nivel de Inicio, siendo ligeramente mayor en los varones (26,9%) en comparación con las niñas (19,2%). Esta tendencia se mantiene en los demás niveles, lo que sugiere que no existen diferencias sustanciales entre ambos grupos, aunque se evidencia una mayor concentración de dificultades en el grupo masculino.

3.1.4. Análisis del tercer objetivo específico

Determinar el nivel de logro en seriación en niños de 4 años de la Institución Educativa 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca.

Tabla 5 Nivel de logro de seriación en niños de 4 años

Nivel de seriación	Femenino		Masculino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Inicio	6	23,1	7	26,9	13	50
En proceso	4	15,4	6	23,1	10	38
Logro esperado	1	3,8	2	7,7	3	12
Logro destacado	0	0,0	0	0,0	0	0
Total	11	42,3	15	57,7	26	100

Nota: datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a los niños de 4 años.

Los resultados evidencian que el nivel de logro en la dimensión de seriación se concentra principalmente en el nivel de Inicio (50%), seguido del nivel En proceso (38%), lo que en conjunto representa el 88% de los niños evaluados. Esta distribución permite inferir que la mayoría de los estudiantes presenta dificultades para organizar, ordenar y establecer secuencias de acuerdo con un criterio determinado, lo cual constituye una habilidad fundamental para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

Asimismo, solo el 12% de los niños alcanza el nivel de Logro esperado, mientras que no se registra ningún caso en el nivel de Logro destacado (0%). Este resultado indica que son muy pocos los estudiantes que logran ordenar objetos, completar secuencias o identificar patrones de manera adecuada para su edad. Desde una perspectiva pedagógica, esto refleja que la seriación aún no ha sido suficientemente consolidada, lo que puede limitar la comprensión de relaciones de orden y secuencia necesarias para el aprendizaje numérico.

En cuanto a la distribución por sexo, se observa que tanto en el grupo femenino como en el masculino predomina el nivel de Inicio, siendo ligeramente mayor en los varones (26,9%) en comparación con las niñas (23,1%). Esta tendencia también se mantiene en el nivel En proceso, donde el grupo masculino presenta un porcentaje mayor. En conjunto, los resultados muestran que no existen diferencias significativas entre ambos grupos, aunque se evidencia una mayor concentración de dificultades en los varones. Por tanto, se concluye que el nivel de logro en seriación es predominantemente bajo, lo que requiere el fortalecimiento de estrategias pedagógicas orientadas al desarrollo de habilidades de orden y secuenciación en los niños de 4 años.

3.1.5. Análisis del cuarto objetivo específico

Establecer el nivel de logro en correspondencia uno a uno en niños de 4 años de la Institución Educativa 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca.

Tabla 6 Nivel de correspondencia uno a uno en niños de 4 años

Nivel de correspondencia uno a uno	Femenino		Masculino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Inicio	5	19,2	6	23,1	11	42
En proceso	5	19,2	6	23,1	11	42
Logro esperado	1	3,8	3	11,5	4	15
Logro destacado	0	0,0	0	0,0	0	0
Total	11	42,3	15	57,7	26	100

Nota: datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a los niños de 4 años.

Los resultados evidencian que el nivel de logro en la dimensión de correspondencia uno a uno se distribuye principalmente en los niveles de Inicio (42%) y En proceso (42%), los cuales en conjunto representan el 84% de los niños evaluados. Esta situación indica que la mayoría de los estudiantes aún presenta dificultades para establecer relaciones exactas entre elementos, como asignar un objeto a cada elemento de otro conjunto o realizar distribuciones equitativas.

Por otro lado, solo el 15% de los niños alcanza el nivel de Logro esperado, mientras que no se registra ningún caso en el nivel de Logro destacado (0%). Es evidente que el resultado muestra que son pocos los estudiantes que logran consolidar esta habilidad de manera adecuada. Desde luego el problema en la correspondencia uno a uno, exige intervenciones urgentes, ya que constituye un principio fundamental para el conteo y la comprensión de la cantidad. Su limitado dominio puede afectar el desarrollo de otras habilidades numéricas más complejas.

En cuanto a la distribución por sexo, se observa una tendencia similar entre niñas y niños, ya que ambos grupos presentan la misma proporción en los niveles de Inicio y En proceso. Sin embargo, se aprecia una ligera ventaja del grupo masculino en el nivel de Logro esperado (11,5%) frente al grupo femenino (3,8%). En términos generales, los resultados evidencian que no existen diferencias significativas entre ambos grupos, pero

sí una predominancia de niveles bajos de desempeño. En consecuencia, se concluye que el nivel de logro en correspondencia uno a uno es mayoritariamente bajo, lo que hace necesario implementar estrategias pedagógicas que fortalezcan esta habilidad en los niños de 4 años.

CAPÍTULO IV DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El análisis del objetivo general permitió determinar que el nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, a partir de la noción de número, se concentra mayoritariamente en los niveles de Inicio (42%) y En proceso (38%), lo que representa el 80% de la muestra evaluada. Este resultado evidencia que los niños de 4 años aún no han consolidado las habilidades numéricas básicas, situándose en una etapa incipiente del desarrollo del pensamiento matemático. Desde el enfoque teórico, este hallazgo es consistente con lo planteado por Marinova y Schiltz (2025), quienes sostienen que a esta edad el niño se encuentra en un proceso de integración entre sistemas numéricos intuitivos y simbólicos, lo cual explica la predominancia de niveles iniciales.

Si bien la teoría reconoce el carácter progresivo del desarrollo numérico, los resultados de la investigación van más allá al evidenciar que dicha progresión no se está consolidando de manera suficiente en el contexto educativo analizado. Dicho de otro modo, no solo se trata de una etapa evolutiva esperable, sino también de una posible limitación en las experiencias de aprendizaje ofrecidas a los niños, lo que abre un espacio de reflexión pedagógica.

Los resultados coinciden parcialmente con lo reportado en la investigación de Vessonen et al. (2023), quienes identificaron que las habilidades numéricas en niños de 3 a 5 años presentan variabilidad y se encuentran en proceso de desarrollo. Mientras que los resultados de estos autores evidenciaron diferencias individuales vinculadas a factores cognitivos como el lenguaje y las habilidades visoespaciales, aquí se observa una tendencia homogénea hacia niveles bajos, lo que sugiere una menor diversificación en los niveles de desempeño.

Esta diferencia constituye un aporte relevante de la investigación, ya que pone en evidencia que, en contextos específicos como el analizado, las condiciones educativas pueden generar una concentración de niveles iniciales, lo que limita la aparición de desempeños más avanzados. En este sentido, los resultados no solo confirman

tendencias generales, sino que también evidencian una realidad contextual que requiere atención.

Los hallazgos aquí presentados contrastan con lo reportado por Solovieva et al. (2023), quienes demostraron que la implementación de programas estructurados de enseñanza matemática genera mejoras significativas en el desarrollo de habilidades numéricas. A diferencia de este escenario, los resultados demuestran ausencia de niveles destacados y baja presencia de logro esperado, lo que sugiere que en la IE 10236 no se estarían aplicando estrategias didácticas sistemáticas orientadas al desarrollo del pensamiento matemático.

Si se mira el primer objetivo específico, referido a la identificación de cantidades, los resultados evidencian que más del 70% de los niños se ubica en niveles de Inicio y En proceso. Lo hallado coincide con los resultados de Kondapaneni y Perona (2024), quienes indican que la capacidad de distinguir magnitudes es una habilidad temprana que requiere estimulación para consolidarse. Pero aquí es posible reportar un elemento adicional al mostrar que esta capacidad, aunque presente de manera intuitiva, no se traduce en un desempeño consolidado en contextos educativos, lo que sugiere una brecha entre potencial cognitivo y práctica pedagógica. Este hallazgo exige un trato más profundo y también el establecimiento de estrategias de intervención directa.

Al examinar comparativamente el segundo objetivo específico, vinculado al conteo, se observa una alta concentración en el nivel de Inicio (46%) y ausencia total de logro destacado. Lo encontrado coincide con lo planteado por Vest y Alibali (2024), quienes señalan que la comprensión de principios como la cardinalidad y la correspondencia uno a uno requiere un proceso gradual. Como los niños de la unidad de análisis aquí presentados tienen 4 años, se ha de tener en cuenta que aún están en proceso de maduración por lo cual su sistema simbólico aun requiere de mucho trabajo. A diferencia del trabajo citado, los resultados también evidencian que este proceso no está avanzando al ritmo esperado, lo que indica que los niños presentan dificultades para internalizar los principios fundamentales del conteo, ya que según la teoría y el estudio

mencionado a los 4 años los niños ya deben haber despertado, al menos en gran número esta habilidad.

Si se examina el tercer objetivo específico, referido a la seriación, los resultados muestran que el 50% de los niños se ubica en el nivel de Inicio. El resultado coincide con lo planteado por Torres-Peña et al. (2025), quienes destacan la importancia de la seriación en la estructuración del pensamiento lógico-matemático y además muestran que varios niños de esta edad se ubican en el nivel de logro. 50% indica que esta habilidad no está siendo desarrollada de manera suficiente, lo que limita la capacidad del niño para organizar y establecer relaciones entre elementos. Lo que se ha encontrado aporta un elemento de análisis adicional, al evidenciar que la debilidad en la seriación no solo afecta esta dimensión en sí misma, sino que repercute en la comprensión de otras habilidades matemáticas, como el orden numérico y la comparación de cantidades. De este modo, se pone en evidencia la interdependencia entre las dimensiones evaluadas.

El cuarto objetivo específico, relacionado con la correspondencia uno a uno, muestra una distribución equitativa entre los niveles de Inicio y En proceso (42% cada uno). El hallazgo coincide con lo señalado por el estudio de Eleftheriadi et al. (2023), quienes indican que las dificultades en esta dimensión son frecuentes en edades tempranas. Aquí es necesario profundizar con estudios correlacionales y estudios causales para ver como se asocia con otros factores y que causas tienen para poder intervenir u ofrecer soluciones concretas. Lo hallado también permitió establecer un diálogo con la teoría de Meloni et al. (2023), quienes plantean que la noción de número se construye a partir de la integración de diversas habilidades. Aquí, según los datos hallados la debilidad generalizada en todas las dimensiones confirma que dicha integración aún no se ha logrado, lo que limita el desarrollo de la competencia matemática en su conjunto. En consecuencia, se puede identificar algunas limitaciones, por ejemplo, el tamaño de la muestra (26 niños) restringe la posibilidad de generalizar los resultados a otros contextos. El diseño descriptivo no permite establecer relaciones causales ni identificar factores explicativos del bajo nivel de logro observado.

CONCLUSIONES

1. Se determinó que la competencia “Resuelve problemas de cantidad” no se encuentra consolidada, evidenciando que los niños aún no integran de manera funcional las nociones numéricas en situaciones concretas, lo que limita su desempeño matemático en el nivel inicial.
2. Se estableció que la identificación de cantidades se encuentra en proceso de desarrollo, evidenciando que los niños reconocen diferencias cuantitativas de forma incipiente, pero aún no logran consolidar una comprensión estable de las magnitudes en contextos cotidianos.
3. Se encontró que el conteo no ha sido interiorizado como herramienta funcional, dado que los niños presentan dificultades para comprender su significado cuantitativo, lo que limita su uso efectivo en la resolución de situaciones que implican determinar cantidades.
4. Se determinó que la seriación no se encuentra suficientemente desarrollada, evidenciando limitaciones en la organización y estructuración de relaciones de orden, lo cual afecta la construcción del pensamiento lógico necesario para el aprendizaje matemático.
5. Se halló que la correspondencia uno a uno presenta un desarrollo incipiente, lo que indica que los niños aún no logran establecer relaciones exactas entre elementos, afectando la precisión en el conteo y la comprensión de equivalencias cuantitativas.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los docentes fortalecer la enseñanza de la noción de número mediante estrategias activas y contextualizadas; asimismo, la UGEL y la dirección deben promover programas de capacitación continua, orientados al desarrollo del pensamiento matemático en educación inicial.
2. Se recomienda a los docentes implementar actividades lúdicas con materiales concretos que favorezcan la percepción de cantidades; del mismo modo, la dirección debe garantizar recursos didácticos pertinentes y la UGEL brindar acompañamiento pedagógico especializado.
3. Se recomienda a los docentes desarrollar actividades de conteo significativo en situaciones reales del entorno escolar; además, la UGEL debe impulsar capacitaciones específicas y la dirección promover el uso de estrategias metodológicas centradas en el aprendizaje activo.
4. Se recomienda a los docentes promover actividades de ordenamiento y secuenciación utilizando materiales concretos; asimismo, la dirección debe fortalecer la planificación pedagógica y la UGEL brindar asistencia técnica orientada al desarrollo del pensamiento lógico.
5. Se recomienda a los docentes aplicar actividades de emparejamiento y reparto en el aula para fortalecer la correspondencia uno a uno; además, la dirección debe supervisar su implementación y la UGEL promover programas de fortalecimiento en didáctica matemática inicial.

REFERENCIAS

- Abanto Terrones, M. N., & Arribasplata Saman, S. (2019). *Aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de noción de número en los niños y niñas de cinco años de la I.E.I Cmdte. Horacio Patiño Cruzatti – Cajamarca* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Repositorio UNPRG.
<https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/3862>
- Bayaga, A., & Nzuzi, P. (2022). Examining challenges associated with numerical cognition in early years. *International Journal of Research in STEM Education*, 4(1), 1–16. <https://doi.org/10.31098/ijrse.v4i1.884>
- Boni, I., Jara-Ettinger, J., Sackstein, S., & Barner, D. (2022). Verbal counting and the timing of number acquisition in an indigenous Amazonian group. *Developmental Science*, 25(5), e13251.
<https://doi.org/10.1111/desc.13251>
- Botetano, C., & Abrahamson, D. (2021). The Botetano arithmetic method: Introduction and early evidence. *Journal of Mathematical Behavior*, 63, 100869. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2021.100869>
- Cabonilas, L. (2024). A window into early math development: An observational study of skills and strategies. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 5, 1037–1043.
- Cruz Torres, C. Y. (2023). *Programa PlayMaths de conteo para potenciar la noción de número en niños de 5 años de la I.E.I. Amiguitos de Alameda – Chacas – 2019* (Tesis de licenciatura). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
<https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/6139>
- Cubas Vega, L. M. (2022). *Material no estructurado para las nociones prenuméricas en niños de 5 años de la Institución Educativa N.º 549 – Cutervo* (Tesis de licenciatura). Universidad San Pedro. Repositorio Institucional USANPEDRO.
<https://repositorio.usanpedro.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a4a36c79-e082-4dd4-b129-9e18c39a549c/content>
- Díaz Goicochea, D. A. (2017). *Problemas de cantidad en niños de 5 años de una Institución de Educación Inicial [Chota, Cajamarca]* (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Cajamarca.
<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/20.500.14074/953781>

- Eleftheriadi, A., Lavidas, K., Koustourakis, G., & Papadakis, S. (2023). Misconceptions about numbers and operations: A case study of preschoolers. *Education Sciences*, 13(5), 503. <https://doi.org/10.3390/educsci13050503>
- Feld, V., & Pighìn, M. F. (2024). Adquisición del número y nociones matemáticas. Evaluación en niños de preescolar: Adquisición matemática en preescolares. *Neuropsicología Latinoamericana*, 16(3), 4–15. https://www.neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/view/879
- Gutiérrez Amasifuen, S. (2020). *Material estructurado en el aprendizaje de seriación con niños de la Institución Educativa N.º 263 “Mi cielito” – Uchiza, Tocache, San Martín* (Tesis de licenciatura). Universidad San Pedro. Repositorio Institucional USANPEDRO. <https://repositorio.usanpedro.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8ec21ded-9bc4-46e9-a544-d5bdf432f971/content>
- Hanno, E. C., Gonzalez, K., Lebowitz, R. B., & López, X. I. P. (2020). Structural and process quality features in Peruvian early childhood education settings. *Early Childhood Research Quarterly*, 53, 407–419. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2020.06.012>
- Hester, D. M., & Miner, S. A. (2023). Consent and assent in pediatric research. *Pediatric Clinics of North America*, 70(3), 561–570. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2023.04.004>
- Kondapaneni, N., & Perona, P. (2024). A number sense as an emergent property of the manipulating brain. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 56, 101377. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2024.101377>
- Maney Hu Rivas, G., Huapaya-Capcha, Y. A., De La Cruz Rioja, R., Infante Takey, H. E., & Shiguay Guizado, G. A. (2024). Desarrollo de las competencias matemáticas en el nivel inicial a través de los juegos interactivos y vivenciales. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(35), 2066–2082. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i35.852>
- Marinova, M., & Schiltz, C. (2025). Numerical format integration in primary school children examined with frequency-tagged electroencephalography. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 71, 101235. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2024.101235>
- Meloni, C., Delogu, F., & Fanari, R. (2023). Symbolic and non-symbolic predictors of number line task in Italian kindergarteners. *Journal of*

Experimental Child Psychology, 236, 105740.
<https://doi.org/10.1016/j.jecp.2023.105740>

Mursa, R., Patterson, C., McErlean, G., & Hughes, J. (2025). How many is enough? Justifying sample size in descriptive quantitative research. *Nurse Researcher*, 32(1), 36–42.
<https://doi.org/10.7748/nr.2024.e1946>

Opfer, J. E., Kim, D., Fazio, L. K., & Laski, E. V. (2021). Cognitive mediators of US—China differences in early symbolic arithmetic. *Developmental Science*, 24(5), e13098. <https://doi.org/10.1111/desc.13098>

Outhwaite, L. A., Aunio, P., Leung, J. K. Y., & Vanbinst, K. (2024). Measuring mathematical skills in early childhood: A systematic review of the psychometric properties of early maths assessments and screeners. *Educational Psychology Review*, 36, 59.
<https://doi.org/10.1007/s10648-024-09858-w>

Pazos, N., Favara, M., Sanchez, A., & Ben Yishay, A. (2023). Long-term effects of rainfall shocks on foundational cognitive skills: Evidence from Peru. *Journal of Development Economics*, 165, 103138.
<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2023.103138>

Rao, N., Su, Y., & Chan, S. W. Y. (2023). Reliability and validity of the East Asia-Pacific Early Child Development Scales: A longitudinal validation study in China. *Child Psychiatry & Human Development*, 54(4), 1111–1123. <https://doi.org/10.1007/s10578-023-01526-9>

Robles Colchado, L. (2020). *Material didáctico no estructurado y aprendizaje de seriación en niños de cuatro años de la I.E. N.º 80458 “Ricardo Palma” – Retamas, Parcoy, Pataz – 2017* (Tesis de licenciatura). Universidad San Pedro. Repositorio Institucional USANPEDRO.
<https://hdl.handle.net/20.500.12976/15056>

Rosales Farro, C. F., & Cahuas Mora, M. R. (2024). *Los juegos lúdicos en el desarrollo del pensamiento matemático de los niños de la I.E.I. N.º 658 “Fe y Alegría” – Huacho, durante el año escolar 2022* (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional José Faustino Sanchez Carrión.

Scalise, N. R., Daubert, E. N., & Ramani, G. B. (2021). When one size does not fit all: A latent profile analysis of low-income preschoolers’ math skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 54, 32–42.
<https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2020.08.001>

Solovieva, Y., Rodríguez Zavaleta, J., Rosete Carrillo, A. C., & Quintanar, L. (2023). The program for introduction of basic mathematical

- knowledge: The effects in six years old Mexican children. *Frontiers in Psychology*, 14, 1198675. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1198675>
- Tan, M., Kilani, H., Markov, I., & Lau, J. (2023). Assessing cognitive skills in early childhood education using a bilingual early language learner assessment tool. *Education Sciences*, 13(6), 610. <https://doi.org/10.3390/educsci13060610>
- Tenorio Saavedra, D. F., & Tenorio Guerrero, B. V. (2020). *Actividades lúdicas para el desarrollo de la noción del número y cantidad del área de matemática en los niños y niñas de 5 años de la I.E.I. N° 1435 Nueva Esperanza, Santa Cruz – Cajamarca* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Repositorio UNPRG. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/10142>
- Torres-Peña, R. C., Peña González, D., & Ariza Echeverri, E. A. (2025). Mathematical thinking in preschool: Strengthening seriation and counting through problem solving. *World Journal of Educational Research*, 12(1), 30–41. <https://doi.org/10.22158/wjers.v12n1p30>
- van 't Noordende, J. E., Kroesbergen, E. H., Leseman, P., & Huijbregts, S. C. (2020). The role of non-symbolic and symbolic skills in the development of early numerical cognition from preschool to kindergarten age. *Learning and Individual Differences*, 77, 101804. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.101804>
- Vest, N. A., & Alibali, M. W. (2024). Is zero more than nothing? Relations between concepts of zero and integer understanding. *Journal of Mathematical Behavior*, 73, 101138. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2024.101138>
- Vessonen, T., Hellstrand, H., Aunio, P., & Aunola, K. (2023). Individual differences in mathematical problem-solving skills among 3- to 5-year-old preschoolers. *Early Childhood Research Quarterly*, 62, 268–282. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2022.09.006>
- Voutsina, C., & Stott, D. (2023). Preschool children's conceptions of the meanings and use of written numerals in everyday life: A phenomenographic study of the nature and structure of qualitative variation. *Educational Studies in Mathematics*, 114, 249–275. <https://doi.org/10.1007/s10649-023-10228-w>
- Yucra Yucra, F. E., Mamani Aguilar, O., & Morales-Aranibar, L. (2021). The ethnomathematics and ethnolinguistics of the cultural Aimara – Peru. *Revista Inclusiones*, 8, 496–512.

ANEXOS

ANEXO 1 Matriz básica de investigación

	Problemas	Objetivos	Hipótesis
General	¿Cuál es el nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, a partir de la noción de número, que presentan los niños de 4 años de la Institución Educativa N.º 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca, 2026?	Determinar el nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, a partir de la noción de número, en niños de 4 años de la Institución Educativa N.º 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca, 2026.	Los niños de 4 años de la Institución Educativa N.º 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca, presentan un nivel en proceso en la noción de número en el marco de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.
Específicos	¿Cuál es el nivel de logro en identificación de cantidades en niños de 4 años de la Institución Educativa 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca? ¿Cuál es el nivel de logro en conteo en niños de 4 años de la Institución Educativa 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca? ¿Cuál es el nivel de logro en seriación en niños de 4 años de la Institución Educativa 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca? ¿Cuál es el nivel de logro en correspondencia uno a uno en niños de 4 años de la Institución Educativa 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca?	Medir el nivel de logro en identificación de cantidades en niños de 4 años de la Institución Educativa 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca. Cuantificar el nivel de logro en conteo en niños de 4 años de la Institución Educativa 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca. Determinar el nivel de logro en seriación en niños de 4 años de la Institución Educativa 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca. Establecer el nivel de logro en correspondencia uno a uno en niños de 4 años de la Institución Educativa 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca.	

ANEXO 2 Instrumento de recolección de datos

Título del instrumento

Ficha de observación para evaluar el nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad” a partir de la noción de número en niños de 4 años

Objetivo del instrumento

Evaluar el nivel de logro en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”, a partir de la noción de número, en niños de 4 años, mediante la observación directa de su desempeño en actividades relacionadas con la identificación de cantidades, conteo, seriación y correspondencia uno a uno.

Datos informativos

- Institución Educativa: _____
- Edad: _____
- Sección: _____
- Fecha: _____
- Observador(a): _____

Instrucciones

El presente instrumento tiene como finalidad registrar el desempeño del niño durante el desarrollo de actividades matemáticas en el aula.

La observación debe realizarse en situaciones naturales de aprendizaje, evitando intervenir en las respuestas del niño.

Para cada ítem, marque el nivel que mejor describa el desempeño observado, considerando la siguiente escala de valoración:

- 0 = Inicio

- 1 = En proceso
- 2 = Logro esperado
- 3 = Logro destacado

Se recomienda realizar el registro de manera objetiva, inmediata y sin emitir juicios subjetivos, garantizando la fidelidad de la información.

Escala de valoración (baremación)

Nivel	Denominación	Descripción
0	Inicio	No evidencia la habilidad o presenta dificultad significativa.
1	En proceso	Realiza la actividad parcialmente o con apoyo.
2	Logro esperado	Realiza la actividad correctamente según su edad.
3	Logro destacado	Realiza la actividad con autonomía y precisión superior.

Dimensión	Ítem	Escala			
		0 = Inicio	1 = En proceso	2 = Logro esperado	3 = Logro destacado
Identificación de cantidades	1. Señala correctamente conjuntos de 1 a 5.	0	1	2	3
	2. Usa términos “muchos/pocos” con acierto.	0	1	2	3
	3. Elige el conjunto mayor/menor.	0	1	2	3
	4. Relaciona número oral con fichas.	0	1	2	3
	5. Reconoce sin contar 2 o 3 objetos.	0	1	2	3
	6. Entrega la cantidad pedida de un conjunto.	0	1	2	3
Conteo	1. Recita números del 1 al 10 sin error.	0	1	2	3
	2. Cuenta 5 objetos con orden correcto.	0	1	2	3
	3. Asigna un número por objeto.	0	1	2	3
	4. Indica cuántos hay al terminar de contar.	0	1	2	3
	5. Prosigue desde “4” al “5,6...”.	0	1	2	3
	6. Cuenta una colección de objetos sin omitir ni repetir.	0	1	2	3
Seriación	1. Coloca fichas de menor a mayor tamaño.	0	1	2	3
	2. Organiza torres con bloques de 1 a 4.	0	1	2	3
	3. Ordena tarjetas de 5 a 1.	0	1	2	3

	4. Completa secuencia de colores/tamaños.	0	1	2	3
	5. Señala cuál sigue en la serie presentada.	0	1	2	3
	6. Corrige un error en la secuencia dada.	0	1	2	3
Correspondencia uno a uno	1. Une cada ficha con su dibujo.	0	1	2	3
	2. Da un lápiz a cada compañero.	0	1	2	3
	3. Pone un cubo en cada tarjeta.	0	1	2	3
	4. Empareja objetos iguales.	0	1	2	3
	5. Identifica cuando sobra/falta al repartir.	0	1	2	3
	6. Indica (verbalmente o señalando) cuando sobra o falta al repartir.	0	1	2	3

Se agradece a la institución educativa, a los docentes y a los estudiantes por su valiosa participación en el desarrollo de la presente investigación, así como por su disposición y colaboración durante el proceso de recolección de datos.

El presente instrumento ha sido elaborado con fines estrictamente académicos, garantizando el respeto, la confidencialidad y el bienestar de los participantes. Los resultados obtenidos contribuirán al fortalecimiento de las prácticas pedagógicas en el nivel inicial.

ANEXO 3 Solicitud de permiso para aplicación de instrumento de recolección de datos

“Año de la consolidación del desarrollo sostenible y el fortalecimiento de la educación”

Cutervo, 15 de abril de 2026

Señor(a)
Director(a) de la Institución Educativa N.º 10236 EX 1011
Cutervo – Cajamarca

Presente. -

Asunto: Solicitud de permiso para aplicación de instrumento de recolección de datos

De mi especial consideración:

Reciba un cordial saludo a nombre de **Maria Nancy Matta Sanchez**, bachiller de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, quien se encuentra desarrollando la investigación titulada: *“Nivel de logro en la competencia ‘Resuelve problemas de cantidad’ a partir de la noción de número en niños de 4 años de la Institución Educativa N.º 10236 EX 1011, Cutervo, Cajamarca, 2026”*.

El motivo de la presente es solicitar a usted la autorización para la aplicación de un instrumento de recolección de datos, específicamente una **ficha de observación estructurada**, en los estudiantes de 4 años de la institución educativa que dignamente dirige. Dicho instrumento tiene como finalidad evaluar el nivel de logro en la competencia matemática mencionada, a partir de dimensiones como identificación de cantidades, conteo, seriación y correspondencia uno a uno.

Cabe precisar que la aplicación del instrumento se realizará en el aula, en condiciones habituales de enseñanza, mediante la técnica de observación directa, evitando cualquier tipo de interferencia en las actividades pedagógicas programadas. Asimismo, los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente con fines académicos, garantizando la confidencialidad y el respeto de los participantes.

En ese sentido, agradezco de antemano su atención y el apoyo brindado al desarrollo de la presente investigación, la cual busca contribuir al fortalecimiento de las prácticas pedagógicas en el nivel inicial.

Quedo a su disposición para cualquier coordinación o información adicional que estime pertinente.

Atentamente,

Maria Nancy Matta Sanchez
Bachiller – Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

ANEXO 4 Respuesta a la solicitud de permiso para aplicación de instrumento de recolección de datos

“Año de la consolidación del desarrollo sostenible y el fortalecimiento de la educación”

Cutervo, 20 de marzo de 2026

Señora

Maria Nancy Matta Sanchez

Bachiller de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo – Lambayeque

Presente. -

Asunto: Autorización para la aplicación de instrumento de recolección de datos

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a usted para expresarle un cordial saludo y, a la vez, comunicarle que he recibido su solicitud mediante la cual requiere autorización para la aplicación de un instrumento de recolección de datos en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N.º 10236 EX 1011, Cutervo.

Al respecto, se le informa que se **otorga la autorización correspondiente**, condicionada a la coordinación previa con la docente del aula, a fin de no interferir en el normal desarrollo de las actividades pedagógicas. Asimismo, se confía en que la información recolectada será utilizada estrictamente con fines académicos, respetando la confidencialidad de los estudiantes.

Se reconoce la importancia de la investigación que viene desarrollando, la cual contribuirá al fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el nivel inicial, particularmente en el desarrollo del pensamiento matemático.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

Director(a)

Institución Educativa N.º 10236 EX 1011
Cutervo – Cajamarca