



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE EDUCACIÓN



ESCUELA PROFESIONAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**CAPACIDADES PRENUMÉRICAS EN LOS ESTUDIANTES DE 5
AÑOS DE EDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 1458,
HUAYCOTITO, COSPÁN, CAJAMARCA, 2024**

Para Optar el Grado Académico de Bachiller en Educación

Presentado por:

Diana Mabel Rafael Castrejón

Asesor:

Dr. Jorge Daniel Díaz García

Cajamarca – Perú

2025



CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador:
..... Diana Habel Rafael Castrejón
DNI: 47270894
Escuela Profesional/Unidad UNC:
..... Escuela Profesional de Perfeccionamiento Docente
2. Asesor:
..... Dr. Jorge Daniel Díez García
Facultad/Unidad UNC:
..... Facultad de Educación
3. Grado académico o título profesional
 Bachiller Título profesional Segunda especialidad
 Maestro Doctor
4. Tipo de Investigación:
 Tesis Trabajo de investigación Trabajo de suficiencia profesional
 Trabajo académico
5. Título de Trabajo de Investigación:
..... Capacidades prenuméricas en los estudiantes de 5 años
..... de edad de la Institución Educativa Inicial
..... Nº 1458 Huaycotito, Caspan, Cajamarca, 2024
6. Fecha de evaluación: 06 / 03 / 2025
7. Software antiplagio: TURNITIN URKUND (OURIGINAL) (*)
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 21%
9. Código Documento: 437075102
10. Resultado de la Evaluación de Similitud:
 APROBADO PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: 07 / 03 / 2025

<small>Firma y/o Sello Emisor Constancia</small>
 <u>Jorge Daniel Díez García</u> Nombres y Apellidos DNI: <u>26609702</u>

* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023

COPYRIGHT © 2025 by
DIANA MABEL RAFAEL CASTREJÓN
Todos los derechos reservados



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"

FACULTAD DE EDUCACIÓN

Escuela Profesional de Perfeccionamiento Docente



FORMATO N° 23

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN, PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN

En la ciudad de Cajamarca, siendo las 16:00 horas del día 04 de FEBRERO del 2025; se reunieron en el ambiente 1H-203, de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Cajamarca, los miembros del Jurado Evaluador del proceso de obtención del Grado Académico de Bachiller en la modalidad de Sustentación de Trabajo de Investigación, integrado por:

- Presidente: Docente Dr. CÉSAR ENRIQUE ALVAREZ IPARRAGUIRE
Secretario: Docente M.C. ELMER LUIS PISCO EOLCOCHEA
Vocal: Docente Dr. CÉSAR AUGUSTO GARRIDO JAEGEL
Asesor: Docente Dr. JORGE DANIEL DÍAZ GARCÍA
Representante de la UIFE: Docente Dr. JORGE DANIEL DÍAZ GARCÍA

Con el objeto de evaluar la Sustentación del Trabajo de Investigación titulado: "CAPACIDADES PRELIMÉRICAS EN LOS ESTUDIANTES DE 5 AÑOS DE EDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 1458, HIAYCOTITO, COSPÁN, CAJAMARCA, 2024

presentado por: DIANA MABEL RAFAEL CASTREJÓN con la finalidad de obtener el Grado Académico de Bachiller en Educación.

El Presidente del Jurado Evaluador, de conformidad al Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Perfeccionamiento Docente de la Facultad de Educación, procedió a autorizar el inicio de la sustentación.

Recibida la sustentación y recibidas las respuestas a las preguntas formuladas por los miembros del Jurado Evaluador, referentes a la exposición y contenido del Trabajo de Investigación, luego de la deliberación respectiva, el Trabajo de Investigación se considera: APROBADO (X) DESAPROBADO (), con el calificativo de: DIECISEIS (16)

(Letras) (Números)

Acto seguido, el Presidente del Jurado Evaluador, informó públicamente el resultado obtenido por el sustentante.

Siendo las 18:00 horas del mismo día, el señor Presidente del Jurado Evaluador, dio por concluido este acto académico y dando su conformidad firman la presente los miembros de dicho Jurado.

Cajamarca, 04 de FEBRERO del 2025

Handwritten signatures for Presidente, Secretario, Vocal, Asesor, and UIFE.

Dedicatoria

A Dios por concederme sabiduría para culminar la presente investigación.

A mi esposo y mi hijita, por su paciencia y tiempo para seguir formándome personalmente y profesionalmente.

Diana.

Agradecimientos

A los docentes de la UNC de la Facultad de Educación y de la EPD por orientarme permanentemente para lograr los objetivos propuestos.

Al Dr. Jorge Daniel Díaz García por toda la asesoría permanente brindada durante la elaboración del trabajo académico.

Índice General

Contenido	
Dedicatoria	v
Agradecimientos	vi
Índice General	vii
Lista de tablas	ix
Lista de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Introducción	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1. Planteamiento del problema	3
2. Formulación del problema	7
2.1. Problema principal.....	7
2.2. Problemas derivados.....	7
3. Justificación de la investigación.....	7
3.1. Justificación Teórica.....	7
4. Justificación práctica	8
5. Justificación metodológica.....	8
6. Delimitación de la investigación.....	9
7. Epistemológica.....	9
8. Espacial	9
9. Temporal	9
10. Objetivos de la investigación	9
10.1. Objetivo General	9
10.2. Objetivos específicos	9
CAPÍTULO II	11
MARCO TEÓRICO	11
1. Antecedentes	11
<i>A Nivel Internacional</i>	11
<i>A nivel Nacional</i>	12
<i>A nivel local</i>	15
2. Marco teórico-científico de la investigación.....	16

3. Definición de términos básicos	51
CAPÍTULO III.....	53
MARCO METODOLÓGICO	53
1. Caracterización y contextualización de la investigación.....	53
1.1. Descripción del perfil de la institución educativa	53
1.2. Breve reseña histórica de la institución educativa	53
1.3. Características demográficas y socioeconómicas	54
1.4. Características culturales y ambientales.....	54
2. Variables de investigación	54
3. Matriz de operacionalización de variables	55
4. Población y muestra	58
5. Unidad de análisis	58
6. Métodos de investigación.....	59
7. Tipo de investigación	59
8. Diseño de la investigación.....	59
9. Técnicas e instrumentos de recopilación de información	60
10. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información	60
11. Validez y confiabilidad	60
CAPÍTULO IV	62
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	62
1. Matriz general de resultados (opcional).....	62
2. Resultados totales de las variables de estudio de acuerdo a los objetivos	63
CAPÍTULO V.....	76
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	76
REFERENCIAS.....	79
ANEXOS.....	83
Anexo 1: Matriz de consistencia metodológica	83
Anexo 2: Validez de instrumentos	86
Anexo 3: Lista de cotejo para estudiantes de educación inicial.....	95
ANEXO 4: Tablas de frecuencias	99

Lista de tablas

		Pág.
Tabla 1	Base de datos de la lista de cotejo de la etapa prenuméricas clasificación	66
Tabla 2	Base de datos de la lista de cotejo de la etapa prenumérica seriación	66
Tabla 3	Base de datos de la lista de cotejo de la etapa prenumérica correspondencia	67
Tabla 4	Base de datos de la lista de cotejo de la etapa prenumérica conservación	67
Tabla 5	Nivel de capacidades matemáticas de la noción prenumérica: clasificación, seriación, correspondencia y conservación	68
Tabla 6	Nivel de habilidad de la noción prenumérica clasificación	70
Tabla 7	Nivel de habilidad de la noción prenumérica seriación	72
Tabla 8	Nivel de habilidad de la noción prenumérica correspondencia	74
Tabla 9	Nivel de habilidad de la noción prenumérica conservación	77

Lista de figuras

		Pág.
Figura 1	Nivel de capacidades matemáticas de la noción prenumérica: clasificación, seriación, correspondencia y conservación	69
Figura 2	Nivel de habilidad de la noción prenumérica clasificación	71
Figura 3	Nivel de habilidad de la noción prenumérica seriación	74
Figura 4	Nivel de habilidad de la noción prenumérica correspondencia	76
Figura 5	Nivel de habilidad de la noción prenumérica conservación	79

Resumen

La investigación realizada tuvo como objetivo general describir el nivel de capacidades matemáticas de la noción prenumérica: clasificación, seriación, correspondencia y conservación que presentan estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024. Se trabajó con una población muestral de 16 estudiantes de 5 años de edad, los métodos utilizados fueron: el analítico, el método científico y el método estadístico; el tipo de investigación es básica, el diseño de investigación es descriptiva simple, la técnica más utilizada fue la observación y como instrumento se ha utilizado la lista de cotejo. Para el tratamiento de información se ha realizado el análisis con ayuda del software estadístico SPSS para Windows y Excel 2019. De la misma forma, se ha validado el instrumento de registro de información a través de juicio de expertos y para la confiabilidad se ha utilizado el Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0,994. Finalmente, se presentan los resultados más sobresalientes: el 44% de estudiantes se ubican en el nivel bajo en las capacidades prenuméricas de: *clasificación, seriación, correspondencia y conservación*. El 63% de estudiantes se ubican en un nivel bajo de la clasificación; el 69% se ubica en un nivel bajo de la seriación; el 44% se ubica en un nivel bajo de la en la correspondencia y el 69% se ubica en un nivel bajo en la conservación.

Palabras clave: capacidades prenuméricas, clasificación, seriación, correspondencia y conservación.

Abstract

The general objective of the research carried out was to describe the level of mathematical abilities of the pre-numeric notion: classification, serialization, correspondence and conservation presented by 5-year-old students of the Initial Educational Institution No. 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024. We worked with a sample population of 16 5-year-old students, the methods used were: analytical, scientific method and statistical method; The type of research is basic, the research design is simple descriptive, the most used technique was observation and the checklist was used as an instrument. To process the information, the analysis was carried out with the help of the SPSS statistical software for Windows and Excel 2019. In the same way, the information recording instrument has been validated through expert judgment and Cronbach's Alpha has been used for reliability, obtaining a value of 0.994. Finally, the most outstanding results are presented: 44% of students are located at the low level in the prenumerical abilities of: classification, serialization, correspondence and conservation. 63% of students are located at a low level of the classification; 69% are located at a low level of the serie; 44% are located at a low level in correspondence and 69% are located at a low level in conservation.

Keywords: prenumerical capabilities, classification, serialization, correspondence and conservation.

Introducción

La matemática es una disciplina científica que se pone en práctica desde los primeros años de vida en los niños, para posteriormente en la escuela llegar al estadio de las operaciones concretas. También se conoce que el aprendizaje de la matemática es un problema para los estudiantes, en ese sentido, ha temor para el aprendizaje de la matemática; sin embargo, para aprender matemática es necesario tener una preparación pre numérica basada en los principios matemáticos como es el “aprendizaje con materiales concretos”. La investigación fue de carácter descriptivo y se ha realizado con los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, como asunto investigado se tiene a las capacidades prenuméricas en los estudiantes de 5 años de edad. Dicho tema se ha convertido en el siguiente problema general de investigación: “¿Qué nivel de capacidades matemáticas de la noción pre numérica presentan los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024?”, dicho problema ha sido el punto de partida para llegar al siguiente objetivo como punto de llegada: Describir el nivel de capacidades matemáticas de la noción pre numérica: clasificación, seriación, correspondencia y conservación que presentan los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024.

La investigación presenta una sola variable denominada capacidades matemáticas de la noción pre numérica; en ese sentido, de esta parte se desprende cuatro (4) aspectos o sub variables: clasificación, seriación, correspondencia y conservación. Se ha tomado estos aspectos porque constituyen la base para el aprendizaje de la matemática en los estudiantes en la etapa preescolar, es decir en la educación inicial. Esta forma de interpretar lo indicado indica que los niños antes del aprendizaje del número lo primero que deben desarrollar sus capacidades pre numéricas de clasificación, seriación, correspondencia y conservación. En esa dirección de ideas el trabajo realizado con los niños constituye un aporte para la institución

educativa porque no existe investigación alguna que presente las características prenuméricas de los niños de educación inicial de ese contexto, por esa razón se afirma que es una investigación de impacto.

El trabajo realizado es altamente significativo porque se ha llegado a conocer las características de los niños relacionados con: clasificación, seriación, correspondencia y conservación, es decir como aprenden en el jardín la noción prenumérica; en consecuencia, es bueno y positivo que los profesores y profesoras de educación inicial conozcan los procesos metodológicos para que los niños aprendan de manera significativa matemática.

El informe de investigación tiene una estructura y se expresa de la siguiente manera: Capítulo I: El problema de investigación, dicho capítulo está formado por varios componentes: Planteamiento del problema, formulación del problema, justificación de la investigación, delimitación de la investigación, objetivos de la investigación. El capítulo II: Marco teórico, dicho capítulo está formado por: Antecedentes, marco teórico-científico de la investigación y definición de términos básicos. El Capítulo III: Marco metodológico: Integra los siguientes componentes: Caracterización y contextualización de la investigación, hipótesis de investigación, variables de investigación, matriz de operacionalización de variables, población y muestra, unidades de análisis, métodos de investigación, tipo de investigación, diseño de investigación, técnicas e instrumentos de recopilación de información, técnicas para el procesamiento y análisis de la información y validez y confiabilidad. El capítulo IV: Resultados y discusión, comprende los siguientes componentes: Matriz general de resultados, resultados por dimensiones de las variables de estudio (análisis y discusión por cada dimensión, resultados totales de las variables de estudio de acuerdo a los objetivos y prueba de hipótesis. El Capítulo V está formado por conclusiones y recomendaciones. Finalmente, se presentan las referencias y anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1. Planteamiento del problema

En países de América y Asia las actividades lúdicas son accesibles a todos estudiantes de los estratos sociales. Esto se explica tal vez por el hecho de que las actividades lúdicas se realizan ante todo en un escenario abierto en el cual se cuenta con la participación de todos los actores de la educación (padres, madres, autoridades educativas, profesores y estudiantes). Porque en esos tipos de sociedad no se hace ese distingo injusto que algunos padres de familia pretenden inculcar a la fuerza en sus hijos pensando que el juego es pérdida de tiempo y que en la educación inicial deben de aprender las primeras letras y los primeros números; sino más bien dan la posibilidad para que el niño/a se desenvuelva libremente de acuerdo a su relación con el medio ambiente. Siguiendo en la misma secuencia de ideas en Finlandia se observa que dan mucha importancia a las actividades lúdicas, ya que el estudiantes desarrollan sus habilidades cognitivas, sociales, afectivas y comunicativas; así como también su imaginación y lenguaje ya que a través de ello realiza la mayoría de sus aprendizajes. Es por ello que los docentes finlandeses del nivel inicial y primario se basan en enseñar a través de juegos para lo cual trabajan en equipos de trabajo, buscan la participación y la retroalimentación de los estudiantes, de tal forma que se logre dar una educación de calidad. (Melgarejo, 2021)

En ese orden de ideas expuestas líneas atrás, es evidente que se necesita a las actividades del juego para trabajar la matemática en la educación inicial, especialmente la etapa prenuméricas relacionada las siguientes categorías/ aspectos: Clasificación, seriación, correspondencia y conservación. En el Perú para trabajar las categorías mencionadas en la educación inicial, el Ministerio de Educación, reconoce que el juego

cumple un papel importante, ya que, a través de ello, el niño aprende habilidades como también a resolver ciertos problemas matemáticos. Es por tal motivo que propuso que en las diferentes instituciones consideren el juego constituye una estrategia para enseñar a niños del nivel inicial y primario. (Ministerio de Educación, 2021)

El Ministerio de Educación, presenta un interés constante y permanente para que la educación inicial sea la base de toda la formación del estudiante y futura persona de la sociedad peruana; en ese sentido, se interesa erróneamente mucho para que los niños/as aprendan aspectos elementales en esta etapa, como por ejemplo: saber las primeras letras, saber los primeros números matemáticos, a escribir su nombre y sus apellidos de él y de sus padres, entre otras palabras o frases importantes. En ese marco, es necesario que los niños/as de este nivel educativo trabajen las etapas prenuméricas para empoderarse de los elementos básicos de la noción de número. Entre las etapas prenuméricas para efectos de la presente investigación se ha considerado las siguientes: Clasificación, seriación, correspondencia y conservación. Por su puesto que hay otras como lo sustenta Labinowicz (1998) con los aportes de Jean Piaget, como por ejemplo equipotencia, orden, clasificación, seriación, correspondencia y conservación, etc. Tomando en cuenta principalmente las categorías Clasificación, seriación, correspondencia y conservación, los maestros y maestras del nivel inicial y los primeros grados de la educación primaria trabajan con algunas dificultades (prerrequisitos matemáticos), razón suficiente para afirmar que en la presente investigación se presentan elementos teóricos de conceptualización y procedimientos didácticos de cómo desarrollar estas capacidades en los estudiantes; sin embargo, los profesores y profesoras son los responsables directos para dominar esta metodología, de tal forma que los niños/as en un futuro próximo no tengan miedo a la matemática, gracias a ello por la buena enseñanza de los docentes

Lo mencionado anteriormente se sustenta teóricamente con los aportes de Castro, Del Olmedo y Castro (2002), además de los aportes de Piaget (1985) con el período preoperacional, siendo este un periodo de muy largo en la vida de los niños/as, durante la cual ocurren grandes cambios en su construcción intelectual de ellos. El niño en este estadio presenta un razonamiento de carácter intuitivo y parcial, razona a partir de lo que ve. Domina en él la percepción. Presenta una estructura intelectual que está dominada por los elementos concretos, lo lento, y lo estático. En esta oportunidad se menciona que es un período de transición y de transformación total del pensamiento del niño es evidente con sus acciones cuando pasa del egocentrismo a la cooperación, del desequilibrio al equilibrio estable, del pensamiento preconceptual al razonamiento lógico. En este periodo se presentan dos etapas, la primera es la preconceptual, que corresponde a los niños/as de 2 a 4 años en la que el pensamiento está en proceso de construcción con el Desarrollo del Pensamiento Matemático Infantil. Presenta conceptos inacabados que producen errores y limitaciones al niño/a. La segunda etapa está relacionada con la parte b) intuitiva de 4 a 7 años de edad. Aquí el pensamiento está dominado por las percepciones inmediatas. Sus esquemas siguen dependiendo de sus experiencias personales y de su control perceptivo. Son esquemas prelógicos (p. 10)

Finalmente, se afirma que el juego no tiene gran valor educativo por pensarse que es una pérdida de tiempo para los padres de familia, pero no para los profesores, asimismo en la Institución Educativa de EI N° 1458, se observó que los estudiantes de 5 años de edad tienen las dificultades para desarrollar las capacidades de: Clasificación, seriación, correspondencia y conservación en el área de matemática ejecutando diversos juegos, es por ello que se ha creído conveniente realizar este trabajo de investigación con la finalidad de determinar el nivel y las características principales de las capacidades prenuméricas de la matemática. Sin embargo, los estudiantes de 5 años de edad de la I.EI. N° 1458 se

utilizará el juego para observar las habilidades prenuméricas relacionadas con la clasificación, seriación, correspondencia y conservación; en ese sentido, el juego se utilizará como un medio para determinar el nivel de desarrollo de las capacidades matemáticas y sus respectivas características en el área de matemática. Se aprovecha la oportunidad para conceptualizar cada una de las categorías: Clasificación, "... constituye la forma como los niños/as agrupan objetos que puede ser de su entorno o no; de la misma manera la seriación es una operación lógica que elabora o establece relaciones comparativas entre elementos de un conjunto (Ministerio de Educación, 2010, p. 29). Si el niño/a de Educación Inicial maneja todas las categorías mencionadas anteriormente es capaz de contar del 1 al 10, capaz de comparar del 1 al 5, capaz de sumar y restar hasta el 5 y es capaz de representar y resolver problemas de adicción y sustracción (Ministerio de Educación, 2012, p. 44). En esa misma dirección se tiene la correspondencia como etapa prenuméricas para la adquisición de la idea de número. La correspondencia se conceptualiza como "Acción de corresponder, estableciendo un vínculo que sirve de nexo entre los elementos" y Por último la Conservación, afirmándose que "Los niños de esta edad tienden a enfocar la atención en el producto final en vez de fijarse en el proceso de transformación que ni quita ni agrega. Sus respuestas reflejan la irreversibilidad de tales transformaciones [...] (p. 73".

Para concluir este planteamiento del problema relacionado con los estudiantes de 5 años de edad de la IEI. N° 1458 Huaycotito, Cospán, Cajamarca, se afirma que escasamente aprenden la matemática de manera correcta, en consecuencia, es necesario conocer y determinar las características de las capacidades prenuméricas, solamente así tendrán una base para un buen aprendizaje de la clasificación, seriación, correspondencia y conservación. Dichas categorías se desarrollarán con éxito cuando los profesores/as se

empoderen de la forma didáctica y los materiales a emplear que pueden ser estructurados y no estructurados.

2. Formulación del problema

2.1. Problema principal

¿Qué nivel de capacidades prenumérica presentan los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024?

2.2. Problemas derivados

PD1: ¿Cuál es el nivel de habilidad de la capacidad prenumérica clasificación que presentan los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024?

PD2: ¿Cuál es el nivel de habilidad de la capacidad prenumérica seriación que presentan los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024?

PD3: ¿Cuál es el nivel de habilidad de la capacidad prenumérica correspondencia que presentan los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024?

PD4: ¿Cuál es el nivel de habilidad de la capacidad prenumérica conservación que presentan los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024?

3. Justificación de la investigación

3.1. Justificación Teórica

Los aportes teóricos constituyen el sustento de la investigación, en consecuencia la presente investigación se justifica por cuanto ha permitido ampliar el conocimiento científico respecto de los aportes teóricos de la Matemática en su etapa prenumérica ayudando de esta manera a la validación de las teorías, determinando la efectividad

de las mismas en la experiencia empírica. Entre las teorías se presenta las siguientes: Teoría Genética de Jean Piaget y Lev Semionovich Vygotsky, las mismas que se complementan en cuanto se refiere a los procesos mentales o cognitivos y el aprendizaje en el contexto. A la vez dan base científica a la investigación.

4. Justificación práctica

En el aspecto práctico se justifica por cuanto permitirá optimizar la práctica docente al considerar las etapas prenuméricas como procesos y capacidades para que los estudiantes de 5 años de edad, lo que implica aplicar clasificación, seriación, correspondencia y conservación, mediante la utilización de los recursos del contexto y algunos materiales como consecuencia de la industrialización, como por ejemplo los bloques lógicos o material de encaje.

5. Justificación metodológica

El desarrollo de la presente investigación ha permitido desarrollar una metodología activa, innovadora para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de inicial dentro y fuera del aula de clase.; es decir se ha observado como los estudiantes aprenden el concepto de número antes de los números. Además de la utilización de estrategias y juegos de acuerdo a la edad psicológica de los estudiantes; en ese sentido, la técnica que se propone para mejorar las capacidades prenuméricas de la matemática es el juego como estrategia elemental, en dichas actividades los estudiantes participan activamente demostrando cada uno sus habilidades, conocimientos y actitudes, obteniendo un aprendizaje significativo; e incluso es necesario utilizar los recursos del contexto para realizar actividades de clasificación, seriación, equivalencia y conservación.

6. Delimitación de la investigación

7. Epistemológica

La investigación se ha desarrollado bajo el Paradigma Positivista el cual está relacionado con el enfoque cuantitativo, en ese sentido, se califica de cuantitativo, empírico-analítico, racionalista, sistemático gerencial y científico tecnológico.

Por tanto, el paradigma positivista que sustenta la investigación tiene como objetivo comprobar una hipótesis, es decir se someterá a la prueba empírica y a través de medios estadísticos se determinará los parámetros de una determinada variable mediante la expresión numérica (Hernández - Sampieri, 2018).

8. Espacial

La presente investigación se desarrolló con los estudiantes de 5 años de edad de la IE Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, por lo que sus resultados tendrán validez muestral únicamente.

9. Temporal

El periodo de realización del trabajo de investigación comprendió los meses de enero a agosto del año 2024.

10. Objetivos de la investigación

10.1. Objetivo General

Determinar el nivel de las capacidades prenuméricas: clasificación, seriación, correspondencia y conservación que presentan los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024.

10.2. Objetivos específicos

a) Identificar el nivel de habilidad de la capacidad prenumérica clasificación que presentan los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024.

- b) Identificar el nivel de habilidad de la capacidad prenumérica seriación que presentan los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024.
- c) Identificar el nivel de habilidad de la capacidad prenumérica correspondencia que presentan los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024
- d) Identificar el nivel de habilidad de la capacidad prenumérica conservación que presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024?

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes

A Nivel Internacional

Salazar et al. (2023), en su artículo científico *Nociones matemáticas básicas en infantes. Incremento a través de la virtualidad en tiempos de COVID-19*. Llegó a las siguientes conclusiones: a) El programa para desarrollar las nociones de comparación, correspondencia, clasificación y seriación a través de la virtualidad y con la participación activa de los padres de familia, demostró poder alcanzar un éxito significativo, pues antes de la ejecución del programa el 76.9% de niños se ubicaron en el nivel bajo de la noción de seriación; mientras que el 23.1% se ubicaron en el nivel medio, pero después del programa el 96.2% migró al nivel alto de la noción de seriación, permaneciendo solo el 3.8% en el nivel medio. b) El desarrollo de las nociones básicas de la matemática constituye el soporte de la noción del número que de alguna manera está relacionada con el desarrollo de competencias matemáticas en las que están involucradas habilidades lingüísticas, cognitivas, de memoria y procesos neurales que requieren de estimulación constante.

Ichina (2023), en su tesis de pregrado *El rincón de construcción en la adquisición de la noción número-cantidad en niños del subnivel inicial II de Educación Inicial*. Llegó a las siguientes conclusiones: a) En cuanto a las habilidades de correspondencia, clasificación y conteo, existe una gran cantidad de niños que están en nivel de adquirido, siguiéndole una cantidad menor en el nivel de proceso. Por un lado, en la habilidad de seriación existe una igualdad de niños en nivel de inicio y en nivel adquirido, siguiéndole una cantidad menor de niños en proceso. Por otro lado, al evaluar la habilidad de conservación, existe una gran cantidad de niños que están en inicio, siguiéndole una cantidad menor en adquirido y ningún niño se encuentra en proceso. Respecto al nivel de

adquisición de la noción número en un total de 22 niños, 14 se encuentran en adquirido, 06 en proceso y 02 en inicio. b) Se sugieren 14 actividades para mejorar la adquisición de la noción número enfocadas a trabajar la clasificación, conservación, correspondencia, seriación y conteo; se trata de actividades lúdicas que despiertan la emoción, curiosidad y satisfacción de cumplir objetivos, además de desarrollar la autonomía, y creatividad.

Alulena (2019), en su tesis de pregrado *Nociones lógico matemáticas básicas en los niños y niñas de primero de básica de la escuela de Educación Básica Rigoberto Navas Calle del Cantón Cañar, 2018 - 2019*. Llegó a las siguientes conclusiones: a) La prueba diagnóstica indica que los niños de la escuela de Educación Básica Rigoberto Navas Calle, tienen falencias en las nociones de conservación de cantidad y conjuntos, pues el 48% de estudiantes realizan las actividades de conjuntos de manera inadecuada evidenciando un nivel de inicio y el 60% dan a conocer que en la noción de conservación de cantidad se encuentran en proceso, lo que indica que se encuentran en un nivel de logro progresivo. b) La utilización de estrategias metodológicas para potenciar el desarrollo de nociones básicas de matemática como de conjuntos, ayudan y fortalecen el aprendizaje de las nociones básicas en los estudiantes.

A nivel Nacional

Ortiz (2019) en su tesis de pregrado: *Nociones pre numéricas: un estudio para el primer grado de primaria. Investigación con enfoque cuantitativo, llegó a las siguientes conclusiones: a) Los niños adquieren las nociones numéricas como base fundamental para el pensamiento lógico matemático, este se adquiere en una edad temprana, antes de comenzar con la enseñanza del concepto de número y las operaciones aritméticas en la escuela. b) El desarrollo de las nociones prenuméricas ayudan a que el estudiante investigue y explore por sí mismo su entorno realizando relaciones y comparaciones con los diferentes objetos que lo rodea y formar estructuras mentales. b) Las categorías prenuméricas de*

clasificación y seriación, en todo momento son capaces de estimular el desarrollo cognitivo, el pensamiento lógico matemático y reflexivo de los estudiantes. El niño es capaz de descubrir sus habilidades y destrezas para la resolución de problemas matemáticos u otros. El niño tiene una interrelación con el mundo natural el mundo representado por el mismo.

c) Los docentes de la educación inicial o preescolar desempeñan un rol fundamental básico cumpliendo un rol protagónico para motivar, incentivar, guiar y usar estrategias y metodologías adecuadas para desarrollar los aprendizajes de conocimientos previos de las nociones prenuméricas, desarrollando su pensamiento lógico y abstracto cuando empiecen su etapa de aprendizaje de número y operaciones concretas, es decir en la escuela.

Zumilde (2020), en su tesis de pregrado *Nociones pre numéricas en los niños y niñas de cuatro años de la Institución Educativa N° 213 de Trita, Luya, 2020*, llegó a las siguientes conclusiones más importantes: (1) En el desarrollo de la noción prenumérica de clasificación se observó que el 20% de los estudiantes se encuentran en un nivel bajo, un 35% en un nivel medio y solo el 4% en el nivel alto; en cambio, en la noción de seriación el 40% se ubica en el nivel medio, y solamente el 30% alcanza el nivel alto; por otro lado, en la noción de conservación de cantidad, se concluye que el 50% está en el nivel bajo y solamente el 10% logra llegar al nivel alto, lo que significa que los niños presentan dificultades para resolver ejercicios. (2) Los niños de cuatro años de la institución educativa N° 213 de la localidad de Trita muestran éxito en el desarrollo de ejercicios relacionados con la capacidad de clasificación; mientras que, en la habilidad de seriación presentan ciertas dificultades; además, el nivel de dificultad aumenta significativamente en comparación con la noción de conservación de cantidad.

Sandoval (2022) en su tesis de pregrado *Desarrollo de las nociones pre numéricas en los niños de cinco años – Chiclayo*. Llegó a las siguientes conclusiones: () Sólo el 4% de niños de cinco años de Chiclayo se ubicaron en el nivel alto y el 96% demostraron un

nivel de desarrollo medio y bajo de las nociones pre numéricas, evidenciando un deficiente desarrollo en las nociones de seriación y clasificación, ante este panorama surgió la necesidad de promover espacios, materiales y actividades lúdicas apropiadas para facilitar la adquisición de noción de número. 2) El programa de actividades lúdicas propuesto para desarrollar las nociones pre numéricas propone doce actividades adecuadas a la edad y necesidades de los niños estudiados, centradas en estimular las nociones de correspondencia, seriación y clasificación, necesarias para el aprendizaje de las habilidades matemáticas.

Ayme (2021) en su tesis de pregrado *Nociones pre numéricas en niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial Pública N° 202/MX-P San Miguel - La Mar - Ayacucho, 2020*. Llegó a las siguientes conclusiones: 1) El 55.6% de niños y niñas de la Institución Educativa Inicial Pública N° 202/Mx-P San Miguel - La Mar, Ayacucho 2020, se encuentran en el nivel de inicio con respecto a las nociones pre numéricas. 2) Respecto a la noción pre numérica de agrupación, la mayoría de niños y niñas se encuentran en el nivel proceso; en cambio, en la noción pre numérica de seriación la mayoría de niños y niñas se encuentran en el nivel de inicio.

Delgado (2021), en su tesis de pregrado: *Programa de juegos tradicionales para desarrollar las nociones pre numéricas en niños de 5 años*. Arribó a las siguientes conclusiones: 2) El Test de Evaluación Matemática Temprana (TEMT) para conocer el nivel de desarrollo pre numérico en niños de 5 años, concluyó que en la dimensión *comparación*, el 28% se encuentra en inicio, el 48% en proceso, el 18% en logrado y el 8% en destacado, en la dimensión *clasificación*, el 23% se encuentra en inicio, el 45% en proceso, el 18% en logrado y el 15% en destacado, en la dimensión *correspondencia*, el 43% en inicio, el 33% en proceso, el 13% en logrado y el 13% en destacado y en la dimensión *seriación* el 25% en inicio, el 28% en proceso, el 23% en logrado y el 25% en

destacado. 3) El programa propuesto se orienta a desarrollar habilidades matemáticas básicas de forma lúdica y divertida, el propósito es desarrollar capacidades pre numéricas mediante 16 actividades validadas y con los criterios precisos para ser aplicadas en el campo educativo.

Alujar (2020), en su tesis de maestría *Habilidades de precálculo en estudiantes de cinco años en una Institución Educativa Inicial Pública de mi Perú*. Llegó a las siguientes conclusiones: 1) Los estudiantes de 5 años de una institución educativa inicial pública Mi Perú presentan un alto nivel de desarrollo y no presentan nivel bajo en ninguna de las dimensiones de las habilidades de precálculo. 2) En cuanto a los conceptos básicos de los estudiantes, en su mayoría están en nivel alto y algunos en el nivel medio de desarrollo al igual que en la percepción visual. En cambio, en reproducción de figuras, reconocimiento de número y cardinalidad, los estudiantes se encuentran en un nivel de desarrollo alto.

A nivel local

Cubas (2022) en su tesis de pregrado *Material no estructurado para las nociones pre numéricas en niños de 5 años, Institución Educativa N°549 Cutervo*. Llegó a las siguientes conclusiones más importantes: estudiantes se encuentran en un nivel de inicio, el 40,0% en proceso y el 6,7% logrado. (2) En relación a las nociones pre numéricas, en el pos test se evidenciaron la mayor prevalencia de estudiantes en el nivel destacado en 80,0%, seguido en proceso 13,3% e inicio 6,7%; afirmándose que el empleo de diferentes elementos del medio ambiente fortalece el aprendizaje y las habilidades matemáticas en los infantes.

Díaz (2021) en su tesis de pregrado *Aplicación de estrategias lúdicas para desarrollar la noción de clasificación en los estudiantes de 4 años de la institución educativa N° 200, San Francisco, San Ignacio, 2016*. Llegó a las siguientes conclusiones: 1) En la prueba de entrada se mostró que el 55 % de estudiantes de 4 años de la Institución

Educativa N° 200, San Francisco, San Ignacio, 2016; no han logrado el aprendizaje de la noción de clasificación, y los estudiantes restantes estaban en el nivel de proceso. 2) El 100% de estudiantes lograron los aprendizajes esperados, como resultado del uso de las estrategias lúdicas como agrupar objetos con un solo criterio y expresar la acción realizada, representar con material de la zona, y expresar el criterio para ordenar (seriación) hasta 3 objetos de grande a pequeño, de largo a corto con su propio lenguaje.

2. Marco teórico-científico de la investigación

A continuación se presenta las siguientes teorías más importantes relacionadas con el problema de investigación:

2.1. Teorías

2.1.1 Teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget

Piaget (1975), el juego forma parte de la inteligencia del niño, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva del individuo. Las capacidades sensoriomotrices, simbólicas o de razonamiento, como aspectos esenciales del desarrollo del individuo, son las que condicionan el origen y la evolución del juego. Piaget asocia tres estructuras básicas del juego con las fases evolutivas del pensamiento humano: el juego es simple ejercicio (parecido al animal); el juego simbólico (abstracto, ficticio); y el juego reglado (colectivo, resultado de un acuerdo de grupo). Él se centró principalmente en la cognición sin dedicar demasiada atención a las emociones y las motivaciones de los niños. El tema central de su trabajo es "una inteligencia" o una "lógica" que adopta diferentes formas a medida que la persona se desarrolla. Presenta una teoría del desarrollo por etapas. Cada etapa supone la consistencia y la armonía de todas las funciones cognitivas en relación a un determinado nivel de desarrollo. También implica discontinuidad, hecho que supone que cada etapa sucesiva es cualitativamente diferente al anterior, incluso teniendo en cuenta que, durante

la transición de una etapa a otra, se pueden construir e incorporar elementos de la etapa anterior.

Piaget divide el desarrollo cognitivo en cuatro etapas: la etapa sensoriomotriz (desde el nacimiento hasta los dos años), la etapa preoperativa (de los dos a los seis años), la etapa operativa o concreta (de los siete años hasta los once) y la etapa del pensamiento operativo formal (desde los once años aproximadamente en lo sucesivo).

A) Periodo de la inteligencia sensorio- motora (va de los 0-2 años)

El primer período se denomina etapa sensorio motriz, porque el pensamiento del niño implica ver, oír, moverse, tocar, saborear y así en forma sucesiva. Durante este período, el niño desarrolla la permanencia del objeto y el comienzo de la lógica, acciones dirigidas a una meta.

Se construye las nociones de objeto, espacio, casualidad tiempo, pero aún no hay pensamiento. Es una inteligencia práctica no reflexiva. En este periodo se tiene las siguientes etapas:

✚ Primera etapa: Reflejos de 0-1 mes

Esta etapa los reflejos innatos son realmente los ladrillos del edificio sensorio-motor.

La inteligencia parte de la ejercitación de los reflejos que son: tendencias naturales instintivas: succión, prensión, fonación, visión y se constituyen como una función de la adaptación de ellos al ambiente.

✚ Segunda etapa: Primeras adaptaciones adquiridas y reacciones circulares primarias 1-4 meses

Esta etapa se inicia cuando los reflejos del recién nacido empiezan a cambiar y alteran su forma en función de la experiencia. Comienza a existir realmente los primeros hábitos simples; repeticiones de una respuesta sensorio-motora, resultados

nuevos para el niño, no anticipados, no pensados (succión). Prensión circular, después que se le da respuesta el niño tiende a repetir esta experiencia sin intención (generaliza).

Lo importante radica en las nuevas adaptaciones que se hacen repetición de actos sencillos que se repiten por si mismos (chupeteo, continuo, manoseo repetido de la manta, la apertura y el cierre repetido de los puños). El infante es profundamente egocéntrico.

+ Tercera etapa: Reacciones circulares secundarias y procedimientos para prolongar espectáculos interesantes 4-8 meses

El niño se interesa más en las consecuencias ambientales de sus actos (golpea un sonajero con un gran interés por los sonidos y espectáculos que producen acciones mecánicas). El objetivo de su conducta es retener, no repetir.

Primeros pasos definidos hacia la intencionalidad y metas; características propias de las adaptaciones sensorio-motoras Coordinación de la visión y de la prensión. El niño manipula lo que ve en su espacio próximo: La prensión se desarrolla rápidamente: aferra, empuja, sacude, golpea el objeto.

+ Cuarta etapa: Coordinación de Esquemas secundarios y su aplicación a experiencias nuevas intencionadas 8- 12 meses.

El niño comienza a resolver problemas sencillos.

Diferenciación entre medios y fines basados en esquemas de asimilación conocidos. Primeros actos de inteligencia propiamente dicha. Un objeto nuevo es examinado para “comprenderlo”.

El niño utiliza medios conocidos para alcanzar un objetivo nuevo: muchos medios posibles para un mismo medio. Ensayo y error. Busca el objeto desaparecido en el primer lugar donde fue escondido.

+ Quinta etapa: Reacciones circulares terciarias y descubrimiento de nuevos medios a través de experiencias activas intencionales 12 – 18 meses

Surge gradualmente de la secundaria como una forma más avanzada y efectiva de explorar las propiedades de nuevos objetos. Activa experimentación de ensayo y error. Búsqueda de lo nuevo con respecto al objeto.

Elaboración del objeto a través de la asimilación y acomodación. El niño modifica y varía sus movimientos (es decir, los acomoda).

El niño comienza a manifestar los elementos originales constructivos característicos de la inteligencia. (Acto – objeto- medio- fin), se distinguen claramente.

+ Sexta etapa: Invención de nuevos medios a través de combinaciones internas mentales intencionales 18- 24 meses.

Descubrimiento de nuevos medios a través de la experimentación antes que la simple aplicación de esquemas habituales ya formados. El niño es capaz de representar hechos que no están en su campo perceptual por medio de imágenes o funciones simbólicas.

Piaget sostiene que antes del lenguaje, el infante dispone de determinados recursos simbólicos, motores, imaginativas que le permiten una limitada manipulación interna de la realidad.

Capacidad para imitar modelos que están presentes en el campo perceptual inmediato, juegos simbólicos (simulador dormir). Coordina esquemas más rápidamente, para la solución de problemas.

B) Etapa preoperacional (considerada desde los 2 a 7 años)

En esta etapa el niño difiere profundamente del infante sensoriomotor en virtud de que opera en un plano de la realidad completamente nuevo, el plano de la

representación en lugar de la acción directa. En este periodo el niño, que había sido un sensorio motor, es transformado en otro cuyas cogniciones superiores son operaciones o acciones que se realizan y se revierten de manera mental en lugar de física: Es preoperacional dado que el niño todavía no domina estas operaciones mentales, pero progresa hacia su dominio.

Dentro de este periodo preoperacional se destacan dos etapas:

✚ Primera etapa: Pensamiento simbólico y Preconceptual, considerada desde los 2 a 4 años

Desde los últimos estadios del periodo sensoriomotor, el niño es capaz de imitar ciertas palabras y darles una significación global, pero sólo a finales de los dos años comienza la adquisición sistemática del lenguaje. Tanto la observación directa del niño como el análisis de la palabra, ponen en evidencia el hecho de que la utilización del sistema de los signos verbales obedece al ejercicio de una “función simbólica” más general, cuya propiedad es permitir la presentación de lo real. Por intermedio de “significantes” distintos de las cosas significadas, de ahí el “juego simbólico”, juego de la imaginación.

Ejemplo: Los juegos de simulación tienen un papel importante en el desarrollo cognoscitivo de los niños.

Con frecuencia cuando los niños simulan utilizan objetos en forma simbólica que “representan” otros objetos, por ejemplo, una mesa de madera se puede convertir en una estufa o en una tienda de campaña.

✚ Segunda etapa: Pensamiento intuitivo, considerada desde los 4 a 7 años

A esta edad aproximadamente se asiste a una coordinación gradual de las relaciones representativas, es decir, una conceptualización creciente que, desde la fase simbólica o preconceptual conducirá al niño hasta el umbral de las

operaciones. Pero esta inteligencia, cuyos progresos a menudo rápidos, pueden seguirse, se mantiene constantemente en estado pre-lógico. La intuición, es pues, un pensamiento imaginado más refinado que en el periodo anterior, pues se refiere a configuraciones de conjunto y no ya a simples colecciones: sigue siendo fenoménica, ya que imita los contornos de lo real sin corregirlos y egocéntrica porque constantemente se halla centrada en función de la acción del momento; cuando se produce una descentralización de la intuición se tiende hacia la reversibilidad, de la composición transitiva y de la asociatividad, en suma, de la conservación por coordinación de los puntos de vista, de ahí las intuiciones articuladas cuyo progreso sigue el sentido de la movilidad reversible y prepara la operación. Ejemplo: A un niño de cinco años se le muestra dos vasos idénticos, ambos chicos y anchos en su estructura.

Los dos contienen la misma cantidad de agua coloreada. El profesor pregunta al niño si hay la misma cantidad de agua y ella responde, “si” entonces, el profesor vierte el agua de los vasos en un vaso más grande y angosto y vuelve a preguntar si los dos vasos contienen la misma cantidad de líquido. La niña insiste en que hay más agua en el vaso grande y angosto, porque el nivel del agua está más arriba.

El niño enfoca o centra su atención en la dimensión de la altura. Tiene dificultad para considerar más de un aspecto de la situación al mismo tiempo o descentración; tiene dificultad para comprender que un diámetro mayor compensa una altura menor ya que esto le implica considerar dos dimensiones a la vez. En esta etapa los niños son muy egocéntricos tienden a ver el mundo y las experiencias de otros desde su punto de vista.

Ejemplo: Un niño pequeño tiene miedo a los perros, puede suponer que todos los niños comparten ese temor. Para estos niños es difícil comprender que la mano

derecha de su profesor no está del mismo lado que la suya cuando está frente a ellos.

Los niños se centran en sus propias percepciones y en la forma en que les presenta la situación a ellos mismos también se presente egocentrismo en el lenguaje que es lo que Piaget denomina monologo colectivo. Monologo Colectivo: Forma de discurso en que los niños de un grupo platican, pero en realidad no interactúa o se comunican.

C) Etapa operacional concreta (considerada desde los 7 a 11 años)

En la etapa operativa o concreta, el niño es capaz de asumir un número limitado de procesos lógicos, especialmente cuando se le ofrece material para manipularlo y clasificarlo, por ejemplo. La comprensión todavía depende de experiencias concretas con determinados hechos y objetos y no de ideas abstractas o hipotéticas.

D) Etapa operacional formal (va de los 11 años en adelante)

En esta etapa que comienza a partir de los once años, se dice que las personas entran a la etapa del pensamiento operativo formal y que a partir de este momento tienen capacidad para razonar de manera lógica y formular y probar hipótesis abstractas.

2.1.2 Teoría de L. S. Vygotsky

Méndez (2002), cita a Vygotsky (1896 – 1934), quien conceptualizó al juego como instrumento y recurso socio-cultural, el papel gozoso de ser un elemento impulsor del desarrollo mental del niño, facilitando el desarrollo de las funciones superiores del entendimiento tales como la atención o la memoria voluntaria.

El juego es una realidad cambiante y sobre todo impulsora del desarrollo mental del niño” que permite lo siguiente: concentrar la atención, memorizar y recordar se hace, en el juego, de manera consciente, divertida y sin ninguna dificultad. Decimos que su

teoría es constructivista porque a través del juego el niño construye su aprendizaje y su propia realidad social y cultural. Jugando con otros niños amplía su capacidad de comprender la realidad de su entorno social natural aumentando continuamente lo que Vygotsky llama “zona de desarrollo próximo”. La “zona de desarrollo próximo” es “la distancia entre el nivel de desarrollo cognitivo real, la capacidad adquirida hasta ese momento para resolver problemas de forma independiente sin ayuda de otros, y el nivel de desarrollo potencial, o la capacidad de resolverlos con la orientación de un adulto o de otros niños más capaces”

Vygotsky analiza, además, el desarrollo evolutivo del juego en la Edad Infantil destacando dos fases significativas: Habría una primera fase, de dos a tres años, en la que los niños juegan con los objetos según el significado que su entorno social más inmediato les otorga. Esta primera fase tendría, a su vez, dos niveles de desarrollo. En el primero, aprenden lúdicamente las funciones reales que los objetos tienen en su entorno socio-cultural, tal y como el entorno familiar se lo transmiten. En el segundo, aprenden a sustituir simbólicamente las funciones de dichos objetos. O lo que es lo mismo a otorgar la función de un objeto a otro significativamente similar, liberando el pensamiento de los objetos concretos. Han aprendido, en consonancia con la adquisición social del lenguaje, a operar con significados. Un volumen esférico, por ejemplo, puede transformarse en una pelota.

Después vendría una segunda fase de tres a seis años, a la que llama fase del “juego socio-dramático”. Ahora se despierta un interés creciente por el mundo de los adultos y lo “construyen” imitativamente y lo representan. De esta manera avanzan en la superación de su pensamiento egocéntrico y se produce un intercambio lúdico de roles de carácter imitativo que, entre otras cosas, nos permite averiguar el tipo de vivencias que les proporcionan las personas de su entorno próximo. Juegan a ser la maestra, papá o

mamá, y manifiestan así su percepción de las figuras familiares próximas. A medida que el niño crece el juego dramático, la representación “teatral” y musical con carácter lúdico, podrá llegar a ser un excelente recurso psicopedagógico para el desarrollo de sus habilidades afectivas y comunicativas.

Finalmente, Vygotsky establece que el juego es una actividad social en la cual, gracias a la cooperación con otros niños, se logran adquirir papeles o roles que son complementarios al propio. También este autor se ocupa principalmente del juego simbólico y señala como el niño transforma algunos objetos y lo convierte en su imaginación en otros que tienen para él un distinto significado, por ejemplo, cuando corre con la escoba como si ésta fuese un caballo, y con este manejo de las cosas se contribuye a la capacidad simbólica del niño.

Constructivista

La teoría constructivista está relacionada con la presente investigación por sus grandes aportes a la educación. En ese sentido, fundamentalmente, esta teoría tiene sus máximos exponentes como son: Jean Piaget, David Ausubel y Vygotsky con sus grandes aportes para generar aprendizaje en los estudiantes. En primer lugar, Piaget afirma que para que los estudiantes aprendan tiene que haber experiencia factual, es decir una relación entre sujeto y objeto. Al respecto, Saldarriaga-Zambrano (2016) afirma que: “La teoría constructivista de Piaget, afirma que el conocimiento se produce como un proceso complejo de construcción por parte del sujeto en interacción con la realidad, así se produce verdaderamente el aprendizaje” (p. 130). Si se asume el concepto de Piaget al Programa “Aprendo en casa”, probablemente los estudiantes de la investigación no han aprendido mucho.

Según Castro, Del Olmedo y Castro (2002) presentan la Teoría cognitiva. A grandes rasgos también, la teoría cognitiva considera que: ∞ La esencia del conocimiento

matemático es la estructura y ésta se forma a través de conceptos unidos entre sí por relaciones que llegarán a configurar un todo organizado. ∞ El conocimiento se adquiere, por tanto, mediante la adquisición de relaciones y el aprendizaje se hace por uno de estos dos procesos: asimilación, o sea, estableciendo relaciones entre las informaciones nuevas y las ya existentes en el sujeto o por integración que son conexiones entre trozos de información que permanecían aislados. ∞ Una persona que sabe es aquella capaz de crear relaciones. Se pueden considerar principios de la teoría cognitiva los siguientes:

- Hay que estimular en la formación de relaciones. Como opuesto al aprendizaje de tipo memorístico.
- Hay que ayudar a establecer conexiones y a modificar puntos de vista. Ya que es importante conectar la nueva información con los conocimientos que el alumno posee.
- Hay que estimular favorecer y aprovechar la matemática inventada por los niños ya que estos no imitan de forma pasiva a los mayores, sino que son creativos e inventan sus propias matemáticas. Para la teoría cognitiva la esencia del conocimiento matemático es la comprensión (p. 9)

2.2. Enfoque del juego y las capacidades prenuméricas

Es probable definir lo que significa enfoque, según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. “El acto de hacer que la imagen tenga toda la definición posible, ajustando la lente objetiva del ser humano hacia el interés de los demás, permitiendo generar varias nociones y puntos de vista diferentes”. Aquí se tiene algunos enfoques del juego y son los siguientes:

- **Enfoque filosófico:** Hay muchas formas de relacionarse con el mundo, el juego es una forma muy peculiar de relacionarnos con el mundo. En la vida cotidiana nos relacionamos a través de círculos cerrados, hay una pregunta que se cierra con una respuesta, cada objetivo es un sector que indica una acción, una herramienta para

solucionar un problema. El juego, juega sus detalles, no desdeña la complejidad de las cosas. Jugar es interrumpir el orden de la vida cotidiana y habitar la plenitud, donde se puede manipular de la manera que quiera las cosas que sean. Esta actitud frente al mundo es el punto de partida del juego, por ende, facilitará a un verdadero e íntegro aprendizaje.

- **Enfoque pedagógico del juego:** Si utilizamos el juego como herramienta para adquirir conocimientos, nos resulta que será más fácil que los niños aprendan jugando. El juego como modelo pedagógico suele utilizarse con mayor frecuencia en la edad preescolar ya que en esta etapa no se puede tener sentado al niño la mayor parte de la jornada escolar y solo presta atención pocos minutos, es por eso que los educadores utilizan esta eficaz estrategia. Una característica que define a los estudiantes de educación inicial es que el juego ocupa un lugar privilegiado en su vida, convirtiéndose en su actividad fundamental. Este se convierte en una forma relajada y agradable de abordar campos del conocimiento que los niños aun no dominan y por lo tanto es el principal recurso educativo, caracterizándose por ser una forma natural de adquirir conocimientos, de intercambiar experiencias, permitiendo al niño implicarse globalmente, es decir, afectivamente, físicamente, emocionalmente, cognitivamente, relacionamente, etc. También tiene diferentes fines, tiempos y tipos, ya que el juego es una actividad espontánea sin un fin ulterior que no sea más que la propia satisfacción de quien lo ejecuta. En la etapa pre escolar al niño se le brindan experiencias concretas y significativas, la mayor parte del tiempo se le pide que esté sentado e inmóvil, siendo que debe usar su cuerpo para transmitir aquellas sensaciones y sentimientos.
- **Enfoque psicogenético:** Este enfoque se percata que las actividades lúdicas son un factor para lograr un aprendizaje en los alumnos, sirviendo como sensibilizador en las tensiones y temores de los niños, actuando como una actividad por la cual los alumnos

se reflejan dando pautas a inducirlos al aprendizaje, sin que ellos se den cuenta de que está aprendiendo e involucrando contenidos y nuevos conocimientos, no con esto se quiere afirmar que las actividades lúdicas son mágicas y con ellas el alumno es capaz de obtener conocimientos, sin embargo, hay que saber guiar al alumno de sus conocimientos previos. Podemos lograr, modificar a los mismos, presentándoles actividades que le sean fácil de interactuar e integrar el trabajo como lo es el juego, no olvidando que estas se deben apoyar con otras formas de trabajo para lograr los propósitos planteados, como es el mapa conceptual, entre otros diagramas.

- **Enfoque sociopolíticas del juego:** Se dice que jugar es un acto político, ya que la misma sociedad demanda los productos que desean. Aquí en esta forma de actuar de la sociedad se entra en el llamado consumismo. La sociedad influye de forma que posibilita al conjunto de la población infantil, el acceso al mundo de la actividad y el objeto lúdico, especialmente a aquellos sectores con menor capacidad adquisitiva y cultural y con un entorno menos favorecedor de la actividad lúdica. El surgimiento de una actividad lúdica favorecedora del desarrollo psicomotor, cognitivo, crítico, creativo y afectivo del niño, debe producir el surgimiento de una visión nueva del juguete, del objeto y de la actividad lúdica en el conjunto de niños.
- **Enfoque sociológico del juego:** reflexionar sobre el juego de los niños es, pues, siempre una ocasión para profundizar en su personalidad y para acercarnos un poco más a descifrar su desarrollo, El juego se forma, por una parte, un carácter motivador y, por otra, importantes posibilidades para que el niño establezca relaciones significativas y nosotros los interventores organicemos contenidos diversos, siempre con carácter global, referidos sobre todos a los procedimientos y a las experiencias. Se evitará la falsa dicotomía entre juego y trabajo escolar. El juego se sitúa siempre entre la regla y

lo arbitrario, lo secreto y el compartido, lo prohibido y lo autorizado, lo incierto y lo codificado, lo real y lo ficticio.

- **Enfoque psicoanalítico del juego:** Afirman que el enfoque basado en la comprensión del juego desarrolla un interés y diversión mayores en el alumno ya que el objetivo de la clase no es realizar un golpe aisladamente sino el de jugar un juego o el partido. Por otro lado, al hablar de comprensión del juego es ser capaz de llevarlo a cabo en situaciones distintas y variadas.
- **Enfoque clásico etnológico del juego:** La enseñanza que puede ofrecer la Etnografía como paradigma para el trabajo en la escuela mediante el juego está basada en la percepción de la coherencia del comportamiento de los niños y su posible enfrentamiento o no con los modelos escolares impuestos que proceden directamente de los centros de control en mayor parte de las sociedades. Se integran además valores de hecho que tienen su continuidad en un aprendizaje en paralelo y que reproducen grupos solidarios de ayuda. Esto respeta más los diferentes ritmos de los alumnos y su forma de aprender mediante el juego formando individuos más autónomos, como es el ideal de muchas culturas étnicas. Se fomenta el aprendizaje lúdico, también en continuidad con las culturas étnicas, contrastando con el aprendizaje escolar centrado en la figura del maestro/a que puede fomentar la pasividad y la dependencia. Se concede importancia a que el aprendizaje sea autónomo, voluntario e independiente y la forma del juego conlleve a la plena convivencia de los alumnos.

2.3. Conceptualización del juego

Bauzer (1960), el juego es una actividad que se realiza generalmente para divertirse o entretenerse y en la que se ejercita algunas capacidades o destrezas., permitiendo así en él, la comunicación afectiva, cognitiva y a socializarse entre los grupos de juego con los cuales este integra (p.31)

El juego es la actividad natural y uno de los instintos más preciosos del niño, ya que constituye la manifestación espontánea y el modo peculiar de satisfacer la necesidad de movimiento y acción haciendo uso de la creatividad.

El movimiento constituye la primera necesidad del niño siendo por tanto imperativo que este juegue, ya que de esta manera favorece el desarrollo de los músculos, el desarrollo orgánico, la coordinación de sus movimientos y sentidos para lograr su desarrollo físico y su madurez emocional y social.

➤ **Características del juego**

- ✓ Es una actividad placentera
- ✓ El juego debe ser libre, espontáneo y totalmente voluntario
- ✓ El juego tiene un fin en sí mismo
- ✓ El juego implica actividad
- ✓ El juego se desarrolla en una realidad ficticia
- ✓ Todos los juegos tienen una limitación espacial y temporal
- ✓ El juego es una actividad propia de la infancia
- ✓ El juego es innato
- ✓ El juego muestra en qué etapa evolutiva se encuentra el niño o la niña
- ✓ El juego permite al niño o la niña afirmarse
- ✓ El juego favorece su proceso socializador
- ✓ El juego cumple una función compensadora de desigualdades, integradora, rehabilitadora (Bauzer, 1960).

2.4. Tipos de juegos

2.4.1. Juegos funcionales

Son los juegos que realiza el niño con su propio cuerpo y también se le denomina “sensorio motor”. Frecuentemente lo realiza el niño cuando está contento y se encuentra

satisfecho. Si bien observamos a un niño de 1 año podremos notar que el niño se amamanta y va jugando con las manos traduciendo satisfacción y después cuando lo dejan en la cuna juega con los pies y cuando crecen más ya se verá en el deporte que realizan en donde ejercitaran los músculos y mantienen lo físico del cuerpo en forma

2.4.2.El juego simbólico

El juego simbólico, propio del estadio pre operacional, por tanto, entre los 2 y los 6/7 años, es aquel que consiste en simular situaciones, objetos y personajes que no están presentes en el momento del juego (Gonzáles, 2006).

Beneficios del juego simbólico

Algunos de los beneficios que aporta el desarrollo de los niños, a nivel general serian:

- ✓ Comprender y asimilar el entorno que nos rodea.
- ✓ Aprender y practicar conocimientos sobre los roles establecidos en la sociedad adulta.
- ✓ Desarrollar el lenguaje, ya que los niños verbalizan continuamente mientras lo realizan tanto si están solos como si están acompañados.
- ✓ Favorecer también la imaginación y la creatividad (Gonzáles, 2006).

2.4.3.El juego de reglas

Se ejercita la reflexión y el análisis, que le permite dar normas para jugar. En estos juegos de reglas los jugadores saben antes de iniciar el juego lo que cada uno tiene que hacer (Gonzáles, 2006)

Beneficios del juego de reglas

Algunos de los beneficios que aporta el juego de reglas al desarrollo serían los siguientes:

- ✓ Son elementos socializadores que enseñan a los niños y niñas a ganar y perder, a respetar turnos y normas y a considerar las opiniones o acciones de los compañeros de juego.
- ✓ Son fundamentales también en el aprendizaje de distintos tipos de conocimientos y habilidades.
- ✓ Favorecen el desarrollo del lenguaje, la memoria, el razonamiento, la atención y la reflexión (González, 2006)

2.4.4. Los juegos tradicionales

Los juegos tradicionales son aquellos que se han transmitido a través de las generaciones y que suelen presentar características propias de la zona o región a la cual pertenecen. También pueden presentar variaciones en los nombres o normas.

El juego tradicional, actualmente se desarrolla a través de la transmisión generacional de padres y abuelos.

Este aspecto fortalece el papel de los abuelos dentro de la dinámica familiar (González, 2006).

Beneficios de los juegos tradicionales

Algunos de los beneficios que aportan los juegos tradicionales al desarrollo serían los siguientes:

- ✓ Favorecen la comunicación y la adquisición del lenguaje
- ✓ Permiten descubrir el entorno donde viven.
- ✓ Fomentan la transmisión de usos lingüísticos, generando un vocabulario específico.

2.5. Fases del juego:

a). Presentación: Se realizará esta primera fase teniendo a los niños sentados alrededor de la docente, a fin de que todos escuchen claramente los pormenores del juego, así como el nombre de este.

Para la repetición de un juego se debe tener presente el diálogo con los niños a fin de conocer sus opiniones y aclarar las posibles dudas.

b). Organización: Esta segunda fase está constituida por la distribución de los niños para la realización del juego. La distribución de los niños está en función a las necesidades del juego, pudiendo ello libremente escoger un lugar o ser designado por el profesor.

c). Desarrollo: El éxito del desarrollo de un juego está en captar el interés y la alegría del niño; pues ambos constituyen la base del juego y deben ser mantenidos en todo momento.

En cuanto al interés, tan pronto se percate el docente que este decae, es conveniente suspender el juego; se hará lo propio cuando se incumplan las reglas acordadas, continuándose este, luego de tomar las determinaciones del caso.

La alegría es base de todo juego, pero debemos tener cuidado de no caer en el exceso.

2.6. Importancia del juego en la educación inicial:

El juego es sumamente importante en la educación inicial por dos razones:

➤ Primero porque tiene un gran valor educativo, ya que a través de él, el niño aprende a resolver problemas matemáticos para luego enfrentarse en la vida dando soluciones a ellos, a compartir sus juguetes y a respetar los de los otros niños, aprende a esperar su turno, a asumir responsabilidades, a tomar iniciativas en el grupo, a jugar cooperativamente con otros niños, a adquirir hábitos de orden, aprender a ser buen compañero, a distinguir lo correcto de lo incorrecto, a saber ganar y perder, en ambos casos, aprender a controlarse para poder ser un buen miembro del grupo”.

- Segundo porque permite al niño(a) de educación inicial a reforzar los aspectos como: Atención, Memoria, Inteligencia, Imaginación, Observación y Creatividad.

Es por ello que los docentes están en la obligación de proporcionar a los niños los instrumentos necesarios para la realización de los diferentes juegos que el mismo quiera realizar lo que contribuirá en gran medida para su desarrollo integral (Bauzer, 1960)

2.7. La Matemática en la Educación Inicial

2.7.1. Concepto de matemática

La matemática es entendida en la educación inicial como un modo de pensar, razonar; para dar soluciones a problemas que nos enfrenta la sociedad cada día.

La matemática requiere de ciertos pasos a seguir como: Vivenciar con el propio cuerpo, exploración y manipulación del material, representación gráfica y verbalización, al poner en práctica estos pasos de forma correcta, la docente observara si su alumno aprendió.

En la matemática también influye el docente ya que es como un agente mediador, que oriente y fomente formas de pensar y reflexionar durante las actividades matemáticas.

Para tal efecto, se adopta un enfoque centrado en la resolución de problemas desde el cual, a partir de una situación lúdica, se genera en el niño la necesidad de resolver un problema contextualizado, desarrollando así las competencias y capacidades matemáticas.

2.7.2. Enseñanza de la matemática en el Nivel inicial

La docente siempre debe de tener en cuenta que para enseñar matemática a niños(as) de educación inicial siempre se debe de incluir los pasos a seguir como: Vivenciar con el propio cuerpo, exploración y manipulación del material, representación gráfica y verbalización; cumpliendo estos pasos se logrará que el niño aprenda.

Es por ello que para enseñar matemática se debe de incluir el juego, ya que es una actividad primordial en donde el niño aprenderá con mayor facilidad, es por tal motivo que la docente programe diferentes tipos de juego de tal forma que cuando se lleve a la práctica el niño no se aburra, sino más bien tenga interés por aprender jugando.

Es importante también que, para enseñar matemática, debemos situar al niño(a) en un entorno tal que le proporcione atributos lógicos, brindándole el suficiente material ya sea bloques lógicos u otros para que el niño adquiera nociones lógicas como clasificar y seriar u otras capacidades, de tal forma que se logre desarrollar todas las capacidades que nos brinda las rutas de aprendizaje.

2.7.3.El material concreto en la enseñanza de la matemática

El material concreto ya sea (estructurado y no estructurado) tiene gran importancia y utilidad en la educación inicial y mucho menos si se va a trabajar en el área de matemática.

Al enseñar matemática haciendo uso del material concreto se logrará desarrollar la fase concreta dándole la oportunidad al estudiante de manipular objetos, formar esquemas, conocer mejor el objeto, relacionar y establecer relaciones entre objetos, para luego pasar a la fase gráfica y simbólica.

El material concreto hace de las clases, muchas veces aburridas y sin interés se conviertan en interesantes con nuevos enfoques y procedimientos, proporcionándole al niño una fuente de actividades atractivas y creativas, permitiendo que el niño mantenga el interés de aprender y una mente abierta a nuevos conocimientos y dar soluciones a problemas.

✚ Secuencia metodológica para el aprendizaje de las matemáticas

➤ Vivenciar con el propio cuerpo

La madurez neurológica, emocional, afectiva, el movimiento del cuerpo, el juego libre y la acción del niño le van a permitir desarrollar y organizar su pensamiento.

Los siete primeros años de vida son muy importantes ya que en este periodo se da la transición de una inteligencia en acción hacia un pensamiento conceptualizado y simbólico. Por lo tanto, el niño de Educación Inicial necesita actuar para poder pensar.

El cuerpo y el movimiento son las bases a partir de las cuales el niño desarrolla su pensamiento.

➤ Exploración y manipulación del material

Es importante la manipulación del material concreto para que estas habilidades se desarrollen, brindándole la oportunidad al niño de crear, comunicar y expresar sus diseños.

La “exploración” brinda oportunidades de relacionarse de manera libre con los diferentes objetos estructurados y no estructurados, que permiten que el niño y la niña descubran características, propiedades, funciones y relaciones y otras nociones y competencias matemáticas requeridas para el Nivel Inicial

➤ Representación gráfica y verbalización

La representación gráfica se da después de las experiencias con objetos y eventos que el niño y la niña han vivenciado.

Es la representación gráfica a través del dibujo, o que en algunas veces se hace en la pizarra utilizando el material concreto.

2.8. Capacidades matemáticas

2.8.1. Concepto de capacidad

Se denomina capacidad al conjunto de recursos y aptitudes que tiene un individuo para desempeñar una determinada tarea. En este sentido, esta noción se vincula con la de educación, siendo esta un proceso de nuevas estrategias.

Asimismo, los estudiantes de 5 años al terminar la educación básica regular deben lograr las siguientes capacidades:

- ✓ Clasificación
- ✓ Seriación
- ✓ Secuencia
- ✓ Correspondencia
- ✓ Número y operaciones

2.9. Capacidades prenumericas en la educación inicial

2.9.1. Clasificación

Es la capacidad de agrupar objetos expresando semejanzas y diferencias entre ellos permitiendo posteriormente, formar sub clases que se incluirán en una clase de mayor extensión en la clasificación, los niños agrupan objetos por semejanzas y los separan por sus diferencias, teniendo en cuenta las características perceptuales, al agrupar se establece las relaciones de pertenencia de objetos en una colección, por lo menos con una característica común, para los niños del nivel de Educación Inicial.

❖ Características de la capacidad de clasificación

Esta capacidad se puede desarrollar empleando el juego de tal forma que los niños agrupen los objetos de acuerdo a una característica común diferenciando las diferencias y semejanzas entre objetos; y utilizando consignas o criterios dados por la docente.

Castro, Del Olmedo y Castro (2002), presentan su libro Génesis de las estructuras de clasificación y de seriación. En ese sentido, se puede considerar que las capacidades o estructuras operatorias de clasificación y de seriación son básicas y fundamentales para el pensamiento del niño/a. Al respecto Piaget e Inhelder en el que se reflejan las investigaciones realizadas por los autores sobre estas estructuras. Dado que en el proceso de descripción de la génesis de un concepto se pueden considerar dos partes: en primer lugar, reconstruir lo que se presenta como dado, del concepto, en el punto de partida de dicha génesis y en segundo lugar mostrar de qué manera y bajo la influencia de qué factores estas estructuras iniciales se van transformando, vamos a tratar aquí esos dos apartados.

Los autores, mencionados anteriormente, trabajan en forma simultánea la génesis de las clasificaciones y seriaciones, haciendo un inventario de los factores estructurales necesarios a partir de los cuales se desarrollarán las estructuras de clasificación y de seriación en los niños.

Según Piaget e Inhelder presentan cuatro hipótesis posibles que pueden aportar una explicación sobre los factores estructurales que dan origen como punto de partida a las operaciones de clasificación y de seriación (p. 41).

En esta parte de la clasificación, es necesario mencionar que los docentes de educación inicial utilizan una serie de recursos industriales o del contexto, tal como se presenta a continuación:

<p style="text-align: center;">Bloques lógicos</p> 	<p style="text-align: center;">Palitos de chupetes</p> 
<p style="text-align: center;">Piedrecitas</p> 	<p style="text-align: center;">Material de encaje</p> 
<p style="text-align: center;">Material de encaje</p> 	<p style="text-align: center;">Hojas de plantas</p> 

En ese sentido, la clasificación constituye una capacidad que tiene el niño/a para agrupar objetos en función de un determinado criterio previamente establecido, como por ejemplo puede ser color, forma, tamaño u otra característica inherente a los objetos, con los cuales forma clases y subclases. Por ejemplo, cuando los niños trabajan con bloques lógicos logran formar clases según su forma en bloques circulares, triangulares, rectangulares, pero al mismo tiempo dentro de los bloques lógicos lo pueden subdividir por su tamaño en bloques grandes, medianos y pequeños. De la misma manera si los niños/as trabajan con materiales más simples como por ejemplo retazos de tela, cueros, piedrecitas, palitos, tapas de gaseosa u otros tipos. Al

respecto Labinowicz (1998), “Clasificar es agrupar objetos según sus semejanzas. Actividad en la que los niños pequeños se ven involucrados de manera natural”.

Desarrollo de la clasificación en el niño como una capacidad psicomotora fundamentalmente; en ese sentido, los profesores realizan diversas actividades para madurar, desarrollar y reforzar sus capacidades psicomotoras fina y gruesa en los estudiantes. tomando los aportes de Piaget (1975) expresa que la clasificación se inicia en el periodo preoperacional, que se ubica entre 2 y 7 años de edad en los niños/as.

❖ **Tipos de clasificación:**

Boule (1995) presenta tres tipos de clasificación: clasificación figural, clasificación no figural o intuitiva y clasificación no figural lógica. Con respecto a la clasificación figural según Boule (1995) una colección figural es el agrupamiento de los elementos según configuraciones espaciales que un niño ubicado en el estadio preoperacional realiza teniendo en cuenta la extensión, o sea la cantidad de elementos presentes por la comprensión indistintamente. En ese sentido, el niño forma figuras con los objetos y que posteriormente los representa simbólicamente. Tomando en cuenta la segunda clasificación no figural o intuitiva. El niño/ agrupa objetos teniendo en cuenta un criterio, sería forma, tamaño, color, espesor, etc. Las agrupaciones son elementos aislados y cada uno de ellos se diferencian claramente. Al respecto para Boule (1995) estas colecciones se realizan mediante relaciones de semejanzas, yuxtapuestos sin estar incluidos en clases más generales por ejemplo si se le da a un niño diversas figuras geométricas armará colecciones tomando elemento a elemento y agrupándolos según distintos criterios, como la forma o el color, por lo que podrían quedar agrupados. Finalmente se presenta la tercera clasificación relacionada la Clasificación no figural lógica. Los niños forman grupos de elementos y sub grupos.

por ejemplo agrupan tapas de botellas de gaseosa, pero dentro de ella hay otros sub grupos de las marcas de las gaseosas e incluso se puede seguir subdividiendo.

Ejemplo:

<p>Diversidad de tapas de gaseosa</p> 	<p>Tapas de gaseosa</p> 
<p>Retazos de tela</p> 	<p>Tapas de gaseosas</p> 
<p>Retazos de cuero</p> 	<p>Envases de diversos productos</p> 
<p>Envases de diversos productos</p> 	<p>Envases de diversos productos</p> 

2.9.2. Seriación

Están relacionadas con las llamadas relaciones de orden, es decir, se trata de ordenar elementos ascendente o descendente según el criterio de orden elegido. Las seriaciones pueden ser de dos tipos: lineales o múltiples, las representaciones son las mismas que para las clasificaciones.

❖ Características de la capacidad de seriación

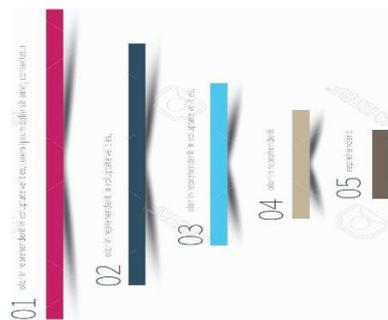
Esta capacidad se puede desarrollar empleando el juego de tal forma que los niños ordenen sus objetos ya sea en forma ascendente o descendente utilizando las

siguientes consignas o criterios dados por la docente: A continuación, damos un ejemplo de un criterio.

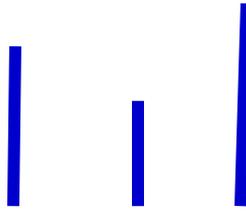
- ✓ Ordena los objetos en forma ascendente
- ✓ Ordena los objetos de forma descendente
- ✓ Agrupa los objetos del más grande al más pequeño
- ✓ Del más pequeño al más grande

La seriación expresa es una capacidad que tienen los niños/as para manipular y ordenar objetos de distinta naturaleza y de acuerdo a una consigna común a todos. El proceso se realiza comparando un objeto con otro, al respecto Dolle (1993), afirma que la seriación en los niños se representa en formas de inclusión o de encajamiento de objetos, es decir uno a uno de manera ascendente o descendente. De la misma manera Ayala (Ministerio de Educación, 1995), afirma que "... la seriación es la habilidad para ordenar los objetos de acuerdo a una dimensión dada, estableciendo relaciones entre ellos. Esta capacidad es también necesaria en la construcción del concepto de número"

Para realizar la seriación se trabaja con ordenamientos naturales, estos son orientados por la intuición de los niños que lleva a ordenar "del más largo", "al menos largo", del "más grande" al "menos grande o viceversa". Ej.



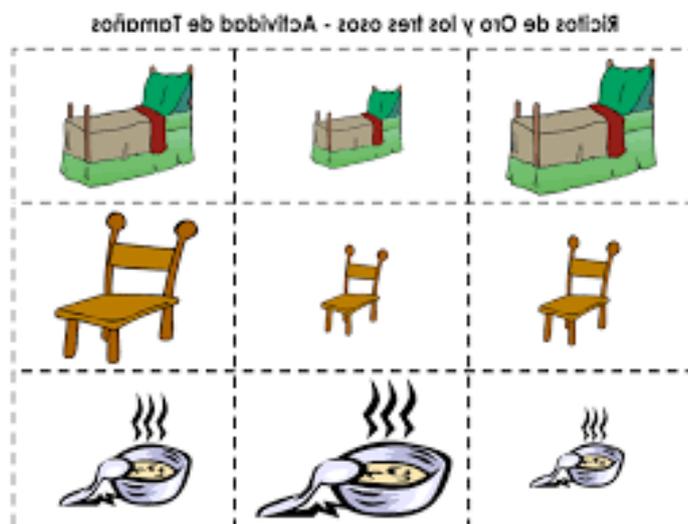
De la misma manera se presentan ordenamientos arbitrarios o convencionales, estos son los naturales, dependen de una convención. Tiene que presentarse una consigna expresa para que se pueda lograr el ordenamiento. Ej. "a la varilla mediana, le sigue la varilla menos larga y por último la más larga". Ej

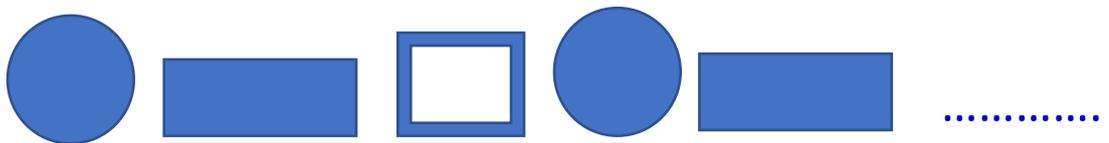
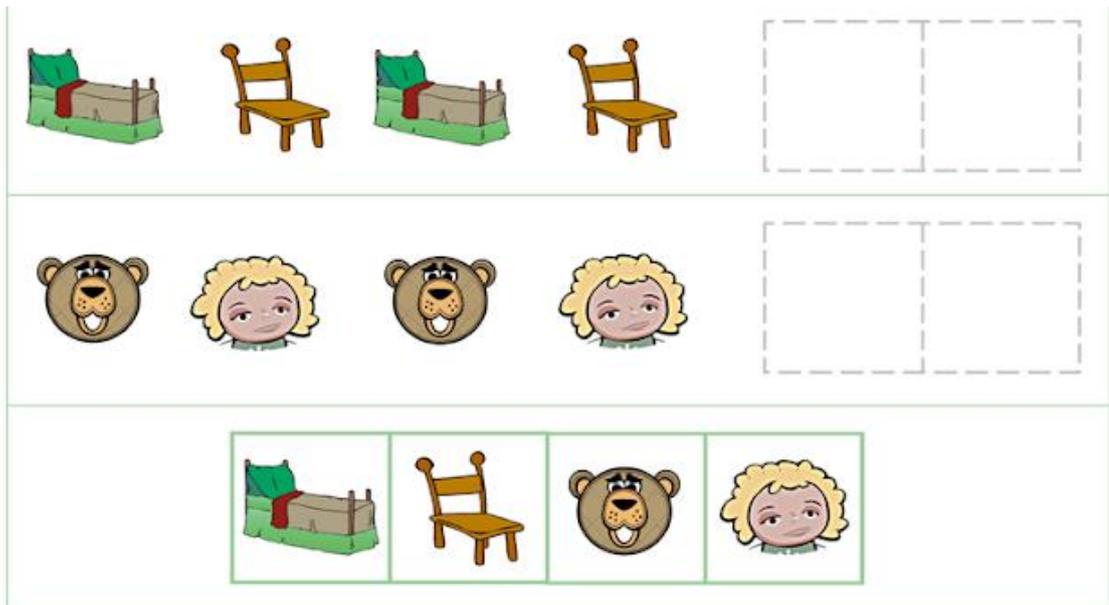


Con los estudiantes de 5 años se comienza con actividades o juegos simples y pequeños, se selecciona situaciones donde se haga la comparación y luego se realizará la seriación:

- ✓ Dos estudiantes, por su estatura
- ✓ Dos pedazos de cinta, por su largo
- ✓ Dos varillas por su ancho
- ✓ Dos lápices por su grosor
- ✓ Dos piedras por su peso
- ✓ Dos objetos, por su distancia a un punto de referencia }
- ✓ Dos pedazos de hilos
- ✓ Dos tiras de papeles de colores

Posteriormente se realiza la seriación intercalando una serie de elementos en físico o gráficos. Se da dos objetos o elementos y luego los niños introducen un tercer elemento. Ej.





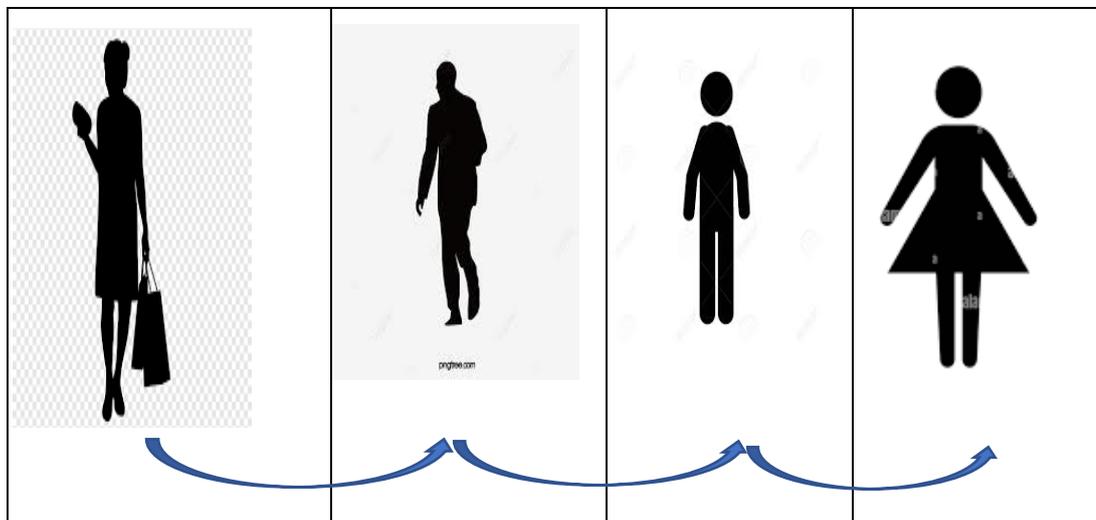
De esta manera los profesores de educación inicial y el primer grado de primaria, deben de planificar un conjunto de actividades para ser desarrollados como talleres con los niños, para tal fin proveerán sus respectivos materiales didácticos, con la finalidad de ser empleados con algún grado de dificultad, por ejemplo, se solicita a los niños que establezcan relaciones entre un elemento y los demás elementos de un conjunto o montón de elementos. Por ejemplo, se presenta las siguientes actividades motivadoras para profesores y estudiantes:

- ✓ La varilla más larga
- ✓ La varilla menos larga
- ✓ La varilla del medio, de una serie impar
- ✓ Todas las que son más largas que ella
- ✓ La primera de la serie
- ✓ La última de la serie

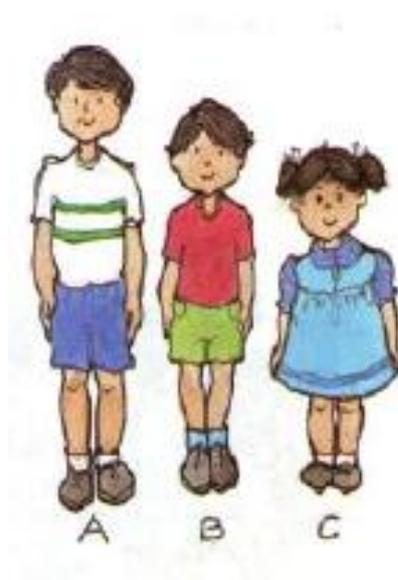
✓ La primera después de la del medio

Cuando realizan los niños estas actividades de manera acertada y productiva también se relaciona con el orden entre elementos de ese conjunto. Es decir, los estudiantes han participado de manera objetiva, el siguiente paso es desarrollar habilidades de seriación, pero de manera gráfica. En consecuencia, se está desarrolla la fase objetiva y gráfica que son elementos fundamentales para desarrollar el lenguaje y pensamiento basado en la noción de número.

Otro ejemplo más complejo: Construir una serie de más alto al más bajo.



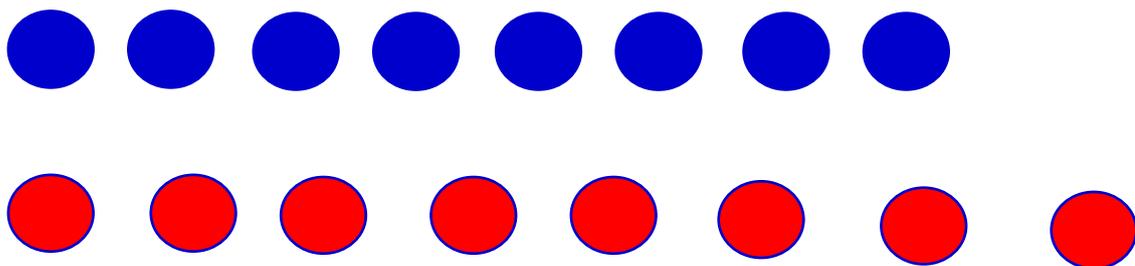
Otro ejemplo:



2.9.3. Correspondencia

La correspondencia se conceptualiza como la capacidad que tiene el niño de establecer relaciones simétricas (de igualdad) entre un objeto y otro; es decir, al niño se presenta un grupo de elementos u objetos, en este caso el niño elige uno y luego busca a través de comparaciones encontrar ciertas equivalencias o igualdades en cuanto a sus semejanzas entre un objeto y otro.

Desarrollo de la capacidad de correspondencia en el niño. - Según investigaciones realizadas por diversos investigadores el primer acercamiento a la correspondencia entre objetos, se inicia aprox. a los 4 años de edad, pero con un carácter intuitivo (Piaget, 1972). A continuación, se presenta un ejemplo del autor citado: “Presentamos al sujeto unas seis u ocho fichas azules, alineadas con pequeños intervalos entre sí y pidámosle que encuentre otras tantas fichas rojas que puede colocar en infinitas posiciones. En la edad promedio de cuatro a cinco años, los pequeños construirán una fila de fichas rojas exactamente de la misma longitud que las fichas azules, pero sin ocuparse del número de elementos, ni de hacer corresponder término a término cada ficha roja con otra azul”.



Como es evidente en ésta primera tarea, el niño logra formar una fila de fichas iguales a las que le presentó la profesor/a, el niño tiene un gran avance pues logra estructurar una fila del mismo tamaño que la otra fila pero no se percata (o es consciente) de las relaciones existentes al interno del grupo como lo es el número de elementos, la separación en un elemento y otro sino al contrario tiene una percepción global y lo único que logra construir es otra fila igual a la primera, sin ser consciente de la separación

existente entre un objeto y objeto como también la relación de uno a uno. De la misma manera se puede hacer la correspondencia con diversos objetos, en ese sentido el profesor determina de manera anticipada los materiales para que ponga en práctica con sus niños y así se logre desarrollar la capacidad prenumérica de correspondencia.

❖ Tipos de correspondencia

Es muy importante que los estudiantes aprendan a corresponder elemento por elemento u objeto por objeto de acuerdo a las indicaciones del docente o de acuerdo a un criterio que él crea conveniente. Al respecto Pardo (1995) realiza la siguiente clasificación: Correspondencia objeto – objeto, correspondencia objeto – objeto con encaje y correspondencia objeto – signo. Con relación a la correspondencia objeto – objeto. Se produce cuando el niño relaciona un objeto con otro encontrando una relación. En un primer momento el criterio puede ser dado por el profesor, luego el niño puede generar sus propios criterios.

Ejemplo:



Tomando en consideración la correspondencia objeto – objeto con encaje

Este tipo de correspondencia se da cuando el niño, logra comparar objetos y encuentra una relación de complemento directo entre un objeto y otro, es decir que un objeto se busca relacionar con parte que le corresponde para tener funcionalidad. Aquí se muestran los siguientes ejemplos:

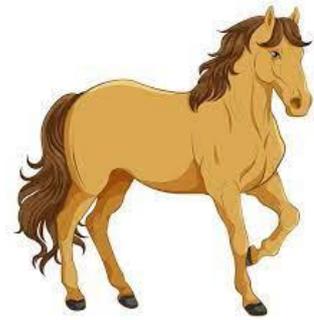
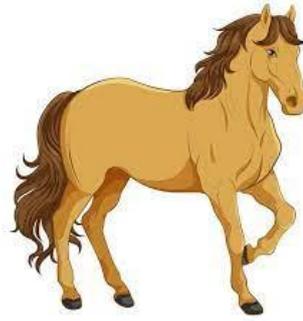
Mochila- niño



Auto- chofer



Caballo – niño



Zapatillas niño



Finalmente, correspondencia objeto – signo, Este tipo de correspondencia se da cuando el niño logra comparar un objeto real con su representación a nivel de signo.

Ejemplo:

Gaseosa- letrero



Carne – carnicería

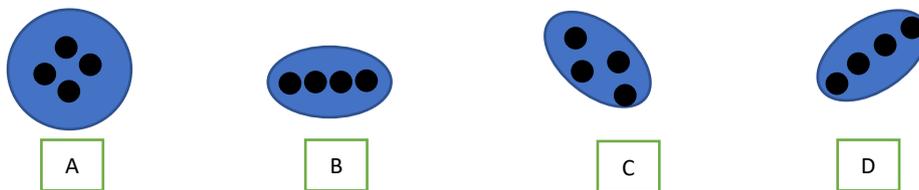


2.9.4. Conservación

Según Castro, Del Olmedo y Castro (2002), tomado en consideración a la teoría piagetiana, la fase preoperacional está marcada por la ausencia de ciertas operaciones cognoscitivas tales como la inclusión de clases y la conservación. Por otra parte, para dicha teoría, la conservación se considera como una condición necesaria para todo pensamiento racional. La capacidad de conservación se refiere a la comprensión de algunas propiedades de los cuerpos que no cambian, aunque se les manipule y se produzcan cambios de situación en los mismos que puede llevar a engaño. Estas propiedades se refieren a aspectos como: el número, el peso, la longitud, el área, el volumen etc. Así, por ejemplo, un cambio en la disposición de los objetos de una colección, puede llevar a pensar que el número de dichos objetos ha cambiado. El hecho de anudar una cuerda puede sugerir un cambio en la longitud de la misma. No cometer

errores en estas situaciones supone el conocimiento de que muchos cambios son reversibles, esto supone que se puede volver a la posición inicial en el momento deseado. Normalmente la capacidad de conservar las cantidades discretas se considera como el inicio de la comprensión del número, y la capacidad de conservar el peso y el volumen como el inicio de la capacidad y de las operaciones concretas. (p. 50)

Los aportes de Pardo (1995) afirma que “La conservación de la cantidad es el criterio que permite percibir que la cantidad de sustancia o líquido permanece invariable ante los cambios de forma, posición o distribución de las unidades” (p. 22). Luego se presenta el siguiente caso: ¿Dónde hay más bolitas?



¿Qué contestaría el niño/a?:

Todas las personas sabemos que el valor de 4 no cambia en todos los casos tienen la misma cantidad en cualquiera de las formas. El niño/a debe superar esta confusión relacionada con la percepción, tiene problemas para contestar la pregunta ¿Qué contestaría el niño/a?, podría decir que en la letra “D” has más bolitas que en “B” o “A”. además, que los elementos de “A” están formando un cuadrado.

A continuación, se presenta algunos ejemplos de actividades relacionadas con la conservación de masa y líquido para educación inicial con los aportes de Piaget:

Actividad 1: ¿Dónde hay más cantidad?





Vaso A con agua



Vaso B con la misma cantidad de agua que A



Vaso C

¿Dónde hay más agua en B o en C

2.10. Dimensiones de las capacidades prenuméricas:

Las dimensiones analizadas motivo de la investigación son las mismas que se especifican en la definición de términos básicos: Clasificación, seriación, correspondencia y equivalencia y también las mismas se explican en el marco teórico.

2.11. Definición de términos básicos

2.11.1. Etapa prenumérica

Pardo (1995) afirma que la etapa prenumérica es un conjunto de actividades que se diseñan y ejecutan para la construcción del concepto o noción de número. La noción de número puede nacer solo cuando concurren ciertas condiciones indispensables: la seriación y el orden, la conservación de la cantidad y la equivalencia” (p. 1)

2.11.2. Clasificación

Para Labinowicz (1998), “Clasificar es agrupar objetos según sus semejanzas. Actividad en la que los niños pequeños se ven involucrados de manera natural [...]” (p. 74)

2.11.3. Seriación

Según Pardo (1995), la seriación es “es disponer los elementos de un conjunto según algún criterio de ordenamiento. Hay dos clases de ordenamiento: los naturales a criterio de los niños y los arbitrarios o convencionales, son los que obedecen a una consigna” (pp. 12-13)

2.11.4. Correspondencia

De acuerdo a Pardo (1995) expresa que la correspondencia es “La acción de corresponder implica establecer un vínculo que sirve de canal, de nexo, entre elementos. Vincular elementos de a pares es ponerlos en cierta relación. Significa que un elemento de un conjunto lo vinculamos con un elemento de otro conjunto” (p. 8)

2.11.5. Conservación

Según Labinowicz (1998), afirma que “Los niños de esta edad tienden a enfocar la atención en el producto final en vez de fijarse en el proceso de transformación que ni quita ni agrega. Sus respuestas reflejan la irreversibilidad de tales transformaciones [...]” (p. 73)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

1. Caracterización y contextualización de la investigación

1.1. Descripción del perfil de la institución educativa

La Institución Educativa donde se realizará la presente investigación se encuentra a una altitud aproximada de 2665 m.s.n.m ubicada en el caserío de Huaycotito del distrito de Cospán, provincia de Cajamarca. Limita al sur con los distritos de Lucía y Sayapullo , al norte con los distritos de Contumazá, Asunción y Jesús, al este con el distrito de Cachachi y al oeste con el distrito de Cascas. Tiene características especiales como son las costumbres socio culturales.

Actualmente no cuenta con infraestructura educativa ya que la institución es prefabricada y se encuentra dentro del nivel primario.

La población estudiantil la constituyen un promedio de 16 alumnos, con una mayor cantidad de mujeres y una minoría de varones, procedentes de hogares con un nivel económico medio y bajo; estudiantes que comprenden entre 3, 4 y 5 años. Además, no se cuenta con puesto de salud ni con servicios restringidos en las áreas de enfermería; por lo que los pobladores acceden a control de sus hijos y para consulta de algunas enfermedades leves al caserío más cercano que es de Sunchubanba o si es de mayor gravedad se trasladan a Cajamarca o Trujillo.

1.2. Breve reseña histórica de la institución educativa

La institución educativa a intervenir tiene como eje impulsor de su creación la motivación de su gente por el desarrollo y superación de su caserío, la mayoría de su gente son originarios de ese lugar, que han formado grupos familiares, algunos de ellos con muchos hijos. Ante esta realidad y viendo la necesidad de dar educación a sus hijos y al no contar con un colegio cerca de su localidad empezaron a gestionar a la instancia de la

DRE o UGEL para la creación de su institución como no contaban con el terreno la DRE opto por colocar un módulo prefabricado para dar el servicio a todos los niños del caserío y así no caminar tan lejos y brindar la oportunidad a toda la comunidad de contar con un jardín en su caserío.

1.3. Características demográficas y socioeconómicas

Estas poblaciones tienen como eje productivo la agricultura con la siembra de productos de maíz, papas. También la ganadería, como la producción de quesillos y queso.

La mayoría de población adulta cuenta con estudios primarios, otros son analfabetos y solo en algunos casos tienen secundaria. Con estas características permite inferir que la educación no es muy buena, lo que implica que la educación necesita de mucho apoyo para todos los actores de la educación.

1.4. Características culturales y ambientales

Por su característica de ser población originaria tiene costumbres muy parecidas: Creencias, conocimientos empíricos y una cultura que practica lo tradicional.

Existe poca concientización sobre el cuidado del medio ambiente ya que en los hogares se mezcla la basura y se tira a algunos lugares no apropiados o a la intemperie.

2. Variables de investigación

Variable única: Capacidades prenuméricas

Dimensiones: Clasificación, seriación, correspondencia y conservación

3. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Técnicas / Instrumentos
Variable única: Capacidades prenuméricas Dimensiones: Clasificación Seriación Correspondencia Conservación	Etapa preparatoria para la construcción del concepto de número, siendo esta un proceso de desarrollo del pensamiento, conocimiento y habilidades de los niños mediante formas de asimilación y acomodación en interacción con el ambiente (Labinowicz, 1998, p. 19)	Para operativizar la variable única relacionada con las capacidades prenuméricas concernientes con: Clasificación, seriación, correspondencia y conservación, se elaboró una Lista de Cotejo con las siguientes alternativas: Sí=1 y No=0 para cada uno de los aspectos a observar.	Clasificación	1. Agrupa objetos de acuerdo a características comunes en una situación de juego 2. Representa gráficamente colecciones de objetos con un criterio dado en una situación de juego. 3. Sigue consignas de clasificación en una situación de juego. 4. Interactúa en el trabajo en equipo respetando turnos e ideas. 5. Clasifica objetos según un criterio definido de antemano: color, forma, tamaño, longitud, grosor y peso. 6. Selecciona objetos atendiendo a uno o más atributos dados 7. Manipula libremente el material concreto para luego formar conjuntos por su forma y tamaño 8. Prefiere trabajar con los bloques lógicos. 9. Reconoce cuerpos geométricos elementales: cubo, rectángulo, etc. 10. Reconoce formas geométricas elementales: cuadrado, círculo, cruz. 11. Posee nociones como mucho, poco, más, menos. 12. Nombra un objeto de acuerdo a una consigna 13. Reconoce semejanzas y diferencias entre objetos. 14. Empareja objetos idénticos y forma pequeños grupos de objetos similares. (Colecciones). 15. Menciona criterios para hacer grupos. 16. Selecciona criterios apropiados para la clasificación. 17. Clasifica coherentemente según un criterio.	Observación/ Lista de cotejo
			Seriación	18. Ordena objetos en forma ascendente 19. Ordena objetos en forma descendente 20. Representa gráficamente una colección de objetos en serie en una situación de juego 21. Sigue consignas de seriación en una situación de juego 22. Interactúa en el trabajo en equipo respetando turnos e ideas 23. Manipula los materiales para resolver problemas de seriación en una situación de juego 24. Forma series de objetos (ensartado, trenes) de acuerdo a una consigna 25. Ordena por tamaños una serie de cinco objetos.	

				<p>26.Hace seriaciones con los criterios: más largo que, menos largo que, igual de largo que; más grueso que, menos grueso que, igual de grueso que; más ancho que, menos ancho que, igual de ancho que.</p> <p>27.Ordena figuras y objetos de diferentes valores de una misma cualidad</p> <p>28.Reconoce diferencias relativas entre dos o más objetos.</p> <p>29.Utiliza razonamiento transitivo cuando hace seriaciones.</p> <p>30.Ordena de modo seriado entre cinco y diez objetos (por tanteo).</p> <p>31.Construir correspondencias entre dos secuencias ordenadas.</p>	
			Correspondencia	<p>32.Ubica una silueta de un niño y su silla</p> <p>33. Identifica la taza y el plato</p> <p>34.Hace corresponder la muñeca y el cochecito para pasearla</p> <p>35.Identifica el plato de sopa y la cuchara</p> <p>36.Relaciona un cuaderno para cada niño</p> <p>37.Identifica un niño y sus medias</p> <p>38.Identifica un niño y su casaca</p> <p>39.Coloca a cada frasco con su tapa</p> <p>40.Identifica una tijera con su caja para guardarla</p> <p>41.Identifica un plumón con su caja</p> <p>42. Compara tamaños de colecciones de objetos</p> <p>43.Distingue dos sonidos diferentes según los objetos</p> <p>44.Coloca objetos de arriba-abajo, dentro-fuera, delante-detrás.</p> <p>45.Hace montones y cierra espacios con piedrecitas o cuentas de colores.</p> <p>46.Empareja cosas.</p> <p>47.Une dos mitades de una cosa.</p> <p>48.Práctica ejercicios para la noción de los números 1, 2, 3.</p> <p>49.Aprende a contar hasta cinco elementos con facilidad.</p> <p>50.Encaja el triángulo, cuadrado y círculo en sus huecos correspondientes.</p> <p>51.Reconoce objetos usuales el cuadrado, el círculo y la cruz.</p> <p>52.Tiene idea de posición: arriba-abajo, delante-detrás, derecha-izquierda, fuera-dentro, en el borde.</p> <p>53.Emparejar zapatos.</p> <p>54.Mete dentro uno de otro los cilindros de una serie.</p> <p>55.Sabe encajar con los ojos cerrados y el "tacto" formas sencillas. Primero las fundamentales y geométricas (círculos, cuadrados, triángulos) y también algunas otras familiares de dibujo esquemático (una niña, una casa, un perro...) u otras similares.</p>	

			<p>Conservación</p> <p>56.Llena un cubo. La progresión podría ser: garbanzos, lentejas, arroz, tierra.</p> <p>57.Reconoce recipientes que estén llenos o vacíos por la vista y por el tacto.</p> <p>58.Llena un cubo de arena o agua con una vasija más pequeña observar si tira demasiada cantidad.</p> <p>59.Conoce qué acciones son reversibles y cuáles no.</p> <p>60.Reconoce qué propiedades cambian (textura del azúcar) y qué propiedades permanecen (cantidad de azúcar) cuando se realizan sobre las mismas varias acciones como triturar, disolver.</p> <p>61.Conoce que el número no cambia, aunque la organización de los objetos sea diferente</p> <p>62.Reconoce que la longitud de un objeto no cambia, aunque el mismo cambie de forma.</p> <p>63.Conocer que la distancia entre los objetos no se ve afectada, aunque entre los mismos se coloquen otros objetos.</p> <p>64.Conocer que el paso del tiempo es independiente de las actividades que se realicen.</p>	
--	--	--	---	--

4. Población y muestra

Población

Arispe (2020) afirma que la población es “... es el conjunto de casos que tiene una serie de especificaciones en común y se encuentran en un espacio determinado” (p. 73). La población materia de investigación está conformada por los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa N°1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, tal como se precisa en el siguiente cuadro.

Sección	N° de niños	Edad (años)	Hombres	Mujeres	Total
Somos constructores	16	5	6	10	16

Muestra

Arispe (2020) afirma que la muestra se define como “un sub grupo de casos de una población en el cual se recolectan los datos” (p. 74) En ese sentido la muestra es de tipo no probabilística y a interés del investigador, está formada por los mismos estudiantes de la población de la Institución Educativa N°1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca (16 niños). Ver el detalla en el siguiente cuadro. Al mismo tiempo se presenta la siguiente aclaración, la población es la misma que la muestra, ósea es una población censal, debido a que la IE tiene poco estudiante en educación inicial, en esta población no se ha considerado a los niños de 3 y 4 años de edad, por tener otras características físicas y de aprendizaje.

Sección	N° de niños	Edad (años)	Hombres	Mujeres	Total
Somos constructores	16	5	6	10	16

5. Unidad de análisis

La unidad de análisis están formada por cada uno de los estudiantes de la muestra de estudio, es decir de los estudiantes de la Institución Educativa Inicial N°1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca 2024.

6. Métodos de investigación

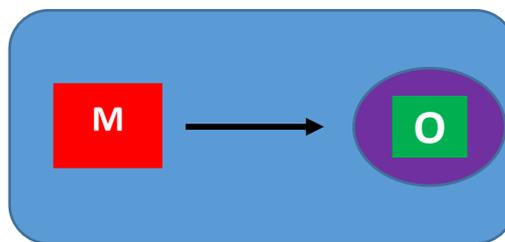
En la investigación se ha utilizado de manera sistemática varios métodos, entre los más importantes se tiene: el método analítico y el método estadístico. El método analítico es descomponer el todo en sus partes, es decir se hará un análisis minucioso de los resultados que se obtengan. Finalmente, se ha utilizado el método estadístico para procesar datos e interpretar los resultados, el mismo que se ha realizado de acuerdo a la información obtenida para aplicar la estadística descriptiva e inferencial.

7. Tipo de investigación

La investigación según su finalidad es básica, porque se centra en la analizar elementos teóricos para generar nuevos conocimientos a través de la comprensión de la realidad o de los hechos observables, relacionados con la matemática y las capacidades prenuméricas de los estudiantes de 5 años de edad.

8. Diseño de la investigación

La investigación presenta como diseño de investigación no experimental, siendo de manera específica una investigación Descriptiva Simple; en efecto solamente se presenta una variable (capacidades prenuméricas) y varios aspectos o sub categorías del área de Matemática. En consecuencia, la investigación tiene un diseño descriptivo simple.



Leyenda:

M= muestra de estudio (estudiantes de 5 años)

O= Observación única

9. Técnicas e instrumentos de recopilación de información

En todo proceso investigativo se ha utilizado diversas técnicas e instrumentos para el registro de información objetiva, en consecuencia, en la presente investigación se ha utilizado como técnica la observación (para la variable capacidades prenuméricas) y como instrumento es la lista de cotejo (para los aspectos de: Clasificación, seriación, correspondencia y conservación) del área de Matemática.

10. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información

Se ha utilizado la técnica de tablas y cuadros con datos para asegurar la objetividad de los resultados y se llevó a cabo dicho análisis con ayuda del software estadístico SPSS versión 26 para Windows y Excel 2019

11. Validez y confiabilidad

La validez. Se ha determinado mediante juicio de expertos en un número de tres (3) con grado de magister o licenciados, los mismos que han emitido sus respectivos informes. Al respecto Hernández y Mendoza (2018) afirman que: "... la validez de contenido se obtiene mediante las opiniones de expertos" (p. 326)

La confiabilidad. Se aplicó una prueba piloto a un grupo de estudiantes de educación inicial de similares características de la muestra seleccionada de manera intencional Igosbanba. La información recabada ha sido sometida al programa SPSS, y se ha determinado el Alfa de Cronbach. Al respecto Arispe, et al. (2020) afirma que "La confiabilidad de hace mediante una prueba piloto donde se puede garantizar las mismas condiciones de la realidad" (p. 89). Al respecto se ha obtenido los siguientes resultados:

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	16	100,0
	Excluido ^a	0	0,0
	Total	16	100,0

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

Fuente: Base de datos del SPSS.

De la misma manera se ha obtenido la fiabilidad (confiabilidad) siguiente:

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,993	0,994	64

Nota: Base de datos del SPSS

La confiabilidad del Alfa de Chonbach, ha servido para obtener un valor estadístico de la calidad de los indicadores aplicados a los estudiantes, obteniendo un valor bastante alto de 0,994 casi perfecta. Al respecto el Alfa de Chonbach es: “La confiabilidad de una medición o de un instrumento, según el propósito de la primera y ciertas características del segundo, puede tomar varias formas o expresiones al ser medida o estimada: coeficientes de precisión, estabilidad, equivalencia, homogeneidad o consistencia interna, pero el denominador común es que todos son básicamente expresados como diversos coeficientes de correlación”. (Quero, 2010).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Matriz general de resultados (opcional)

A continuación se presenta una imagen de la base de datos en el Excel, la misma que consolida un conjunto de datos cuantitativos obtenidos después de la aplicación de la lista de cotejo. Esta información ha servido para elaborar la estadística descriptiva de acuerdo a los objetivos planteados en la presente investigación.

Tabla 1

Base de datos de la lista de cotejo de la etapa prenumérica dimensión: clasificación

DIMENSIONES INDICADORES	CLASIFICACIÓN																
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17
Estudiante 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estudiante 2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Estudiante 3	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudiante 4	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudiante 5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudiante 6	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudiante 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estudiante 8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estudiante 9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1
Estudiante 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudiante 11	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Estudiante 12	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Estudiante 13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estudiante 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudiante 15	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1
Estudiante 16	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Tabla 2

Base de datos de la lista de cotejo de la etapa prenumérica dimensión: seriación

DIMENSIONES INDICADORES	SERIACIÓN														
	I18	I19	I20	I21	I22	I23	I24	I25	I26	I27	I28	I29	I30	I31	
Estudiante 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Estudiante 2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 6	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Estudiante 8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Estudiante 9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
Estudiante 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 11	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 12	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Estudiante 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 15	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 16	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabla 3*Base de datos de la lista de cotejo de la etapa prenumérica dimensión: correspondencia*

DIMENSIONES	CORRESPONDENCIA																							
INDICADORES	I32	I33	I34	I35	I36	I37	I38	I39	I40	I41	I42	I43	I44	I45	I46	I47	I48	I49	I50	I51	I52	I53	I54	I55
Estudiante 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estudiante 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0
Estudiante 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Estudiante 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudiante 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudiante 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Estudiante 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estudiante 8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estudiante 9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1
Estudiante 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudiante 11	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Estudiante 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudiante 13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Estudiante 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudiante 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Estudiante 16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

Tabla 4*Base de datos de la lista de cotejo de la etapa prenumérica dimensión: conservación*

DIMENSIONES	CONSERVACIÓN									
INDICADORES	I56	I57	I58	I59	I60	I61	I62	I63	I64	
Estudiante 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Estudiante 2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Estudiante 8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Estudiante 9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
Estudiante 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Estudiante 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Estudiante 16	0	1	0	0	0	0	0	0	0	

2. Resultados totales de las variables de estudio de acuerdo a los objetivos

A continuación se presentan los resultados obtenidos mediante la lista de cotejo y de acuerdo a los objetivos planeado pro la investigación.

En primer lugar se presenta los resultados de acuerdo al **objetivo general**: “Determinar el nivel de capacidades matemáticas de la noción pre numérica: clasificación, seriación,

correspondencia y conservación que presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024”

Tabla 5

Nivel de capacidades matemáticas de la noción pre numérica: clasificación, seriación, correspondencia y conservación

NIVEL	INTERVALO	f	%
Bajo	[0 -16>	7	44
Medio	[16 – 32>	4	25
Alto	[32 – 48>	0	0
Muy alto	[48 -64]	5	31
TOTAL		16	100

Fuente: Base de datos de la lista de cotejo aplicada a los estudiantes

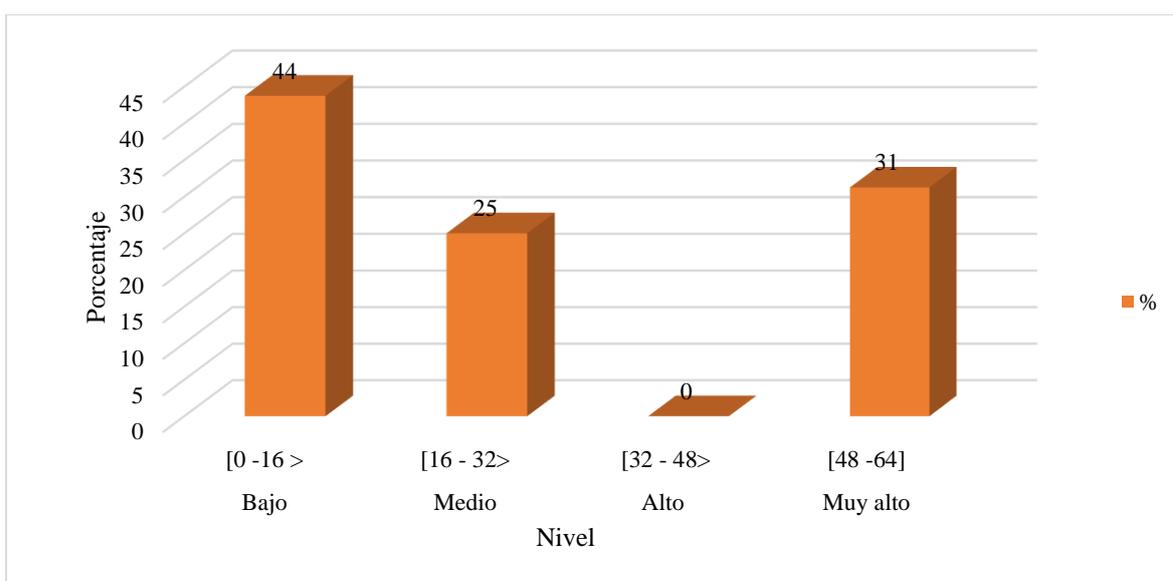
Análisis y discusión de resultados

En la tabla 5, se aprecia el nivel de capacidades matemáticas de la noción pre numérica: clasificación, seriación, correspondencia y conservación, que posee los niños de educación inicial de cinco (5) años de edad; expresándose de la siguiente manera: el nivel que predomina de las capacidades mencionadas anteriormente es el “Bajo” con un 44%, en el “Medio” con el 25% de estudiantes en las mismas capacidades prenuméricas, y finalmente el 31% está en un nivel “Muy alto”, lo que implica que los estudiantes posee las capacidades pre numéricas, pero no en su totalidad. De esta parte se infiere las siguientes características: Los niños que están en el nivel “Muy alto” son capaces de: Agrupa objetos de acuerdo a características comunes en una situación de juego (64,7%); son capaces de representar gráficamente colecciones de objetos con un criterio dado en una situación de juego; siguen consignas cuando participa en juegos; interactúa respetando turnos cuando trabaja en equipo; posee nociones como mucho, poco, más, menos; entre otras características (Clasificación). En cuanto se refiere a la seriación presenta las siguientes características: Manipula los materiales para resolver problemas de seriación en una situación de juego (76%); . Compara tamaños de colecciones de objetos (35, 3%); entre otras características. Con relación a la correspondencia se aprecia las siguientes

características: Coloca objetos de arriba-abajo, dentro-fuera, delante-detrás (47.1%); hace montones y cierra espacios con piedrecitas o cuentas de colores (47.1%); empareja cosas (58.8%); pone en práctica ejercicios para la noción de los números naturales 1, 2, 3; encaja triángulos; empareja zapatos; entre otras características. Finalmente, se ubican en el muy nivel con relación a la capacidad prenumérica conservación, se presentó el siguiente detalle en los niños de cinco años de edad de la muestra: Reconoce recipientes que estén llenos o vacíos por la vista y por el tacto; Conocer que la distancia entre los objetos no se ve afectada, aunque entre los mismos se coloquen otros objetos 63. (29.4%); entre otras características. Con relación al nivel “bajo” de todas las características mencionadas no han sido evidenciadas en los niños cuando se han ejecutado las actividades de aprendizaje para observar las cuatro dimensiones indicadas anteriormente (clasificación, seriación, correspondencia y conservación). Es decir se presentan varios problemas del desarrollo de las habilidades nocionales de matemática en su etapa prenumérica.

Figura 1

Nivel de capacidades matemáticas de la noción pre numérica: clasificación, seriación, correspondencia y conservación



Fuente: Tabla 5

A. De acuerdo a los objetivos específicos

OE1: Identificar el nivel de habilidad de la noción pre numérica **clasificación** que presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024.

Tabla 6

Nivel de habilidad de la noción pre numérica clasificación

NIVEL	INTERVALO	f	%
Bajo	[0 -5>	10	63
Medio	[5 – 10>	1	6
Alto	[10 – 15>	1	6
Muy alto	[15 - 20]	4	25
TOTAL		16	100

Fuente: Base de datos de la lista de cotejo aplicada a los estudiantes

Análisis y discusión de resultados

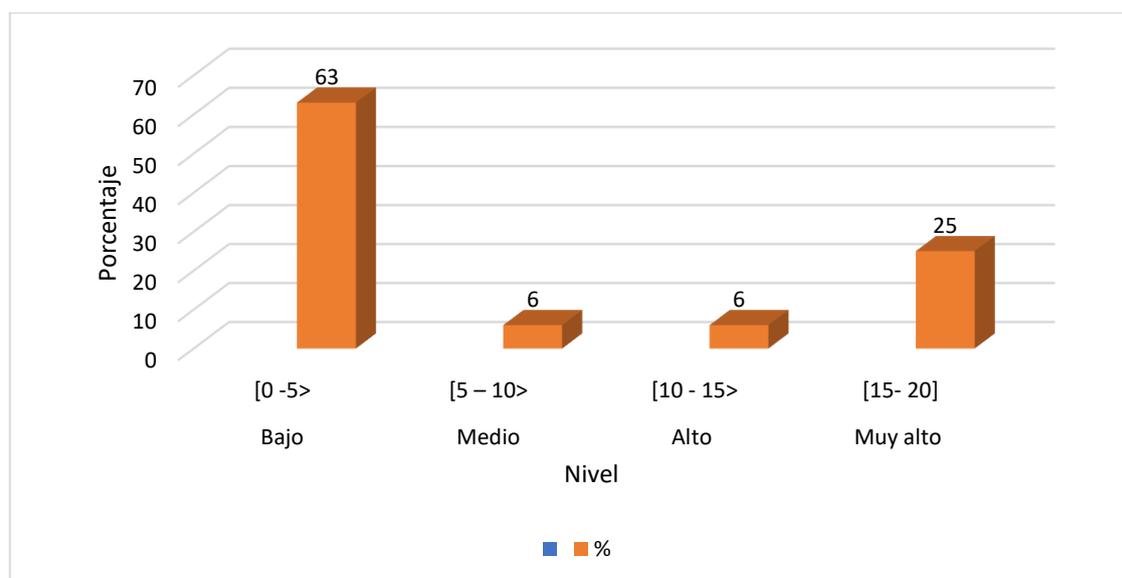
En la tabla 6 se presenta los resultados relacionados con la noción pre numérica clasificación de los estudiantes de 5 años de edad; teniendo como resultados que el 63% se ubican en un nivel “Bajo”, el 25% en un nivel “Muy alto” siendo los resultados muy favorables; en cambio en el nivel “Medio” y “Alto” solamente se tiene el 6%. De lo mencionado se argumenta lo siguiente: con relación al nivel bajo, implica que los niños muy poco han desarrollado la capacidad prenumérica de clasificación; presentando las siguientes características: el 67% de niños no agrupa objetos de acuerdo a características comunes en una situación de juego, solamente lo hace un 29.4%. De la misma manera tienen problemas para representar gráficamente los objetos que son proporcionados (64.7%); como se aprecia en la mayoría de indicadores no se cumple la capacidad de clasificación de los niños, siendo una desventaja para aprender matemática de manera correcta y aceptable. Un problema álgido de los niños es: dificultades para clasificar objetos según un criterio definido de antemano: color, forma, tamaño, longitud, grosor y peso. Problemas para clasificar objetos por su forma y tamaño, tiene problemas para

reconocer cuerpos geométricos elementales: cubo, rectángulo, cuadrado, círculo, cruz. De la misma manera tiene problemas para reconocer semejanzas y diferencias entre objetos (58%). Con relación a emparejar objetos idénticos y forma pequeños grupos de objetos similares. (Colecciones) tiene grandes dificultades (70.9%).

En ese orden de ideas también es importante fundamentar el nivel “Muy alto” que representa el 25%; de esta parte se determina que los estudiantes si tiene la capacidad prenumérica desarrollada de la clasificación. Entre las características más notables se tiene: el 76.5% si están en la capacidad de manipular libremente el material concreto para luego formar conjuntos por su forma y tamaño, trabajan en equipo y esperan su turno, agrupa objetos y representa gráficamente objetos (29,4%), sigue consignas de clasificación (35.3%), ventajas para interactuar cuando trabajan en equipo respetando turnos e ideas (58.8%); clasifican objetos según un criterio definido de antemano: color, forma, tamaño, longitud, grosor y peso.

Figura 2

Nivel de habilidad de la noción pre numérica clasificación



Fuente: Tabla 6

OE2: Identificar el nivel de habilidad de la noción pre numérica **seriación** que presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024.

Tabla 7

Nivel de habilidad de la noción pre numérica seriación

NIVEL	INTERVALO	f	%
Bajo	[0 -5>	11	69
Medio	[5 – 10>	0	0
Alto	[10 – 15>	5	31
Muy alto	[15 - 20]	0	0
TOTAL		16	100

Fuente: Base de datos de la lista de cotejo aplicada a los estudiantes

Análisis y discusión de resultados

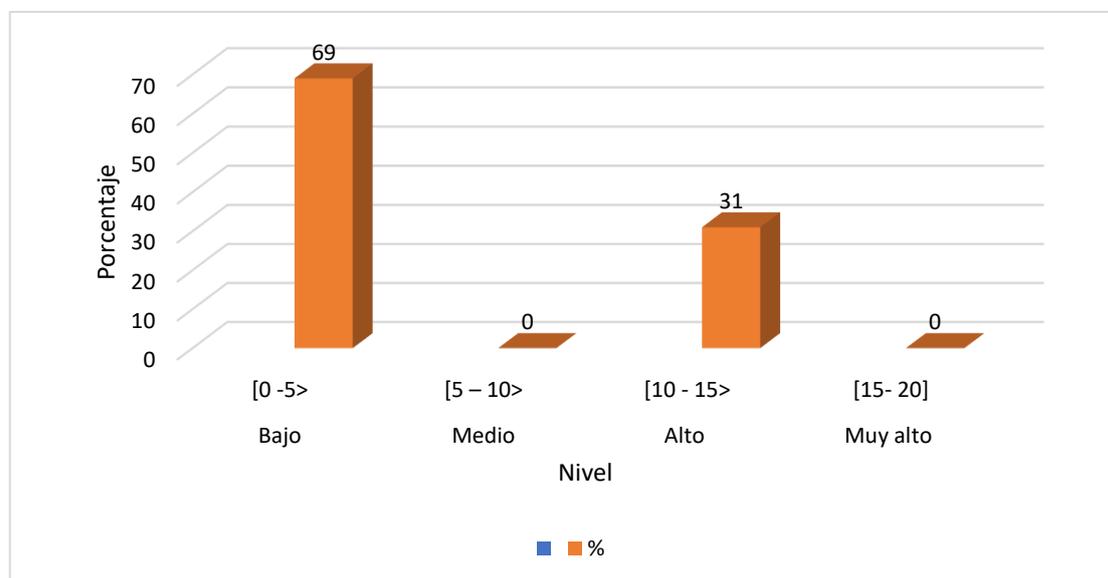
En la tabla estadística 7 se presenta el nivel de habilidades de la noción prenumérica seriación de los niños, al respecto el 69% de niños se ubican en un nivel “Bajo”, lo que constituye una desventaja para la docente de aula para continuar con los desempeños de acuerdo al Currículo Nacional de la Educación Básica; de la misma manera el 31% de niños se ubican en el nivel “Alto”, es decir ellos han desarrollado la competencia prenumérica mencionada anteriormente. En el nivel “Medio” y “Muy alto”, no se tiene a ningún niño. A continuación se detalla las características de los niños que se ubican en el nivel “Bajo”: Tienen dificultad para: ordenar objetos en forma ascendente (64.7%) y descendente (64.7%), representar gráficamente una colección de objetos en serie en una situación de juego (64.7%), seguir consignas de seriación en una situación de juego (58.8%), en el trabajo en equipo respetando turnos e ideas, manipular objetos, formar series (70.6%), hacer seriaciones con los criterios: más largo que, menos largo que, igual de largo que; más grueso que, menos grueso que, igual de grueso que; más ancho que, menos ancho que, igual de ancho que (64.7%); ordenar figuras y objetos de diferentes valores de una misma cualidad, reconocer diferencias entre dos objetos, utilizar

razonamiento transitivo cuando realiza seriaciones, ordenar objetos y construir correspondencias., entre otras. Como se aprecia en lo mencionado anteriormente, es necesario que los profesores/as de aula con niños de cinco años de edad, es necesario tener presente lo mencionado realizando actividades lúdicas y se refuercen con la finalidad de evitar el temor a la matemática; eso significa que la tarea del profesor o profesora es implementarse de estrategias objetivas y lúdicas para ser utilizadas en el proceso enseñanza aprendizaje para la construcción de un aprendizaje significativo a partir de experiencias con objetos, al respecto Kamii y Vries (1995) dice: “La abstracción simple es la abstracción de las propiedades observables que están en los objetos o, más ampliamente, en la realidad externa” (p. 27). Ello significa que las propiedades están en los objetos, por tanto los estudiantes las pueden describir en la medida de sus posibilidades de capacidad de expresión.

Los niños que se ubican en el nivel “Alto” con el 31% presentan las siguientes características: ordena objetos de forma ascendente y descendente (29.4%) para cada caso, con el mismo porcentaje representa gráficamente objetos (35.3%). Sigue consignas en un juego (35,3%), en un porcentaje igual interactúan en el trabajo en equipo. 76.5% de los niños manipulan materiales para resolver problemas en una situación de juego. En ese sentido, se concluye que hay pocos estudiantes que han desarrollado la capacidad de seriación en la etapa prenumérica de la matemática; en consecuencia, será una fortaleza para seguir construyendo sus aprendizajes para ser una persona útil a la sociedad, pero a partir de las oportunidades que brinda la familia y la escuela o el Jardín.

Figura 3

Nivel de habilidad de la noción pre numérica seriación



Fuente: Tabla 7

OE3: Identificar el nivel de habilidad de la noción pre numérica **correspondencia** que presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024

Tabla 8

Nivel de habilidad de la noción prenumérica correspondencia

NIVEL	INTERVALO	f	%
Bajo	[0 -6>	7	44
Medio	[6 - 12>	1	6
Alto	[12 - 18>	4	25
Muy alto	[18 - 24]	4	25
TOTAL		16	100

Fuente: Base de datos de la lista de cotejo aplicada a los estudiantes

Análisis y discusión de resultados

En la tabla estadística 8 se evidencia los resultados de la noción pre numérica correspondencia en los niños de cinco años de edad, al respecto el 44% está en el nivel “Bajo”, el 25% en el nivel “Alto”, con el mismo porcentaje (25%) en un nivel “Muy alto”;

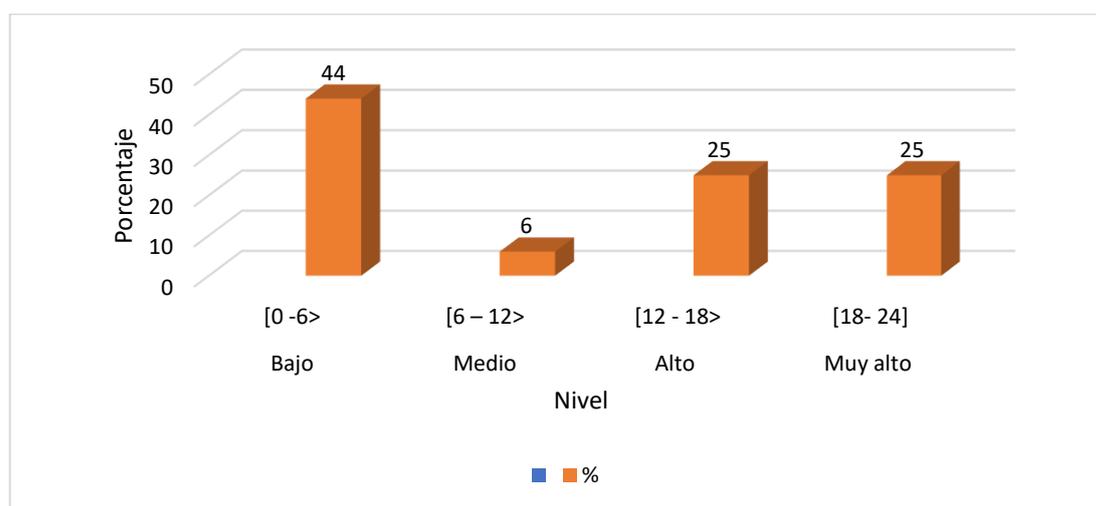
solamente el 6% se ubican en el nivel “Medio”. Como se aprecia la dimensión correspondencia es muy heterogénea en los niños. Ahora el detalle es el siguiente en cada uno de los niveles expresados en la tabla: a) El nivel “Bajo” implica que los niños presentan las siguientes características según indicadores: El 64.7% de los niños no pueden realizar ubicación de objetos según consigna, el 64.7% no pueden identificar una taza y su respectivo plato, el 58.8% no puede hacer corresponder la muñeca y el cochecito para pasearla, el 64.7% no relaciona un cuaderno con un niño, no puede identificar un niño y sus medias (58%); el 64,7% tampoco puede hacer la correspondencia entre un frasco con su tapa; el (58%) tampoco puede comparar colecciones de objetos y sus tamaños; el 47.1% también tiene problemas para colocar objetos de arriba-abajo, dentro-fuera, delante-detrás. El 47.1% de niños no son capaces de unir dos mitades de un objeto, el 35,3% tiene problemas para realizar ejercicios para la noción de los números 1, 2, 3. (Tema fundamental para que los niños comiencen el aprendizaje de los números y posteriormente su aplicación en problemas de la vida real, es decir la “Matemática para la vida”. b). El nivel “Alto” implica que los niños presentan las siguientes características según indicadores: son capaces de realizar ejercicios para la noción de los números 1, 2, 3 (58.8%), aprenden con mucha frecuencia a contar hasta cinco elementos con facilidad (47,1%), el 58, de 8% realiza actividades de encaje de triángulo, cuadrado y círculo en sus huecos correspondientes. A la vez el 47,1% reconoce objetos usuales el cuadrado, el círculo y la cruz; entre otras características. Como se aprecia la correspondencia para los niños de educación inicial es objeto a objeto, comenzando con objetos propios de su hogar y el entorno; así será fácil mejorar el aprendizaje de la Matemática, es decir teniendo una buena base el aprendizaje en el futuro se hace más fácil. c) Con relación al nivel “Muy alto” implica que los niños presentan las siguientes características según indicadores: El 35% compara tamaños de colecciones de objetos, el 58% distingue sonidos de diferentes

objetos de la vida real, el 58,8% realiza emparejamiento de cosas u objetos, lo que implica haber tenido un buen aprestamiento de los niños. El 58,8% realiza ejercicios para la noción de los números 1, 2, 3. Realiza acciones de encaje con el triángulo, cuadrado y círculo en sus huecos correspondientes, el 47,1% realiza de introducir dentro uno de otro los cilindros de una serie.

Todo lo mencionado anteriormente es corroborado por Pardo (1995) el mismo que hace las siguientes correspondencias: Correspondencia objeto – objeto, correspondencia objeto – objeto con encaje y correspondencia objeto – signo. Con relación a la correspondencia objeto – objeto. Se produce cuando el niño relaciona un objeto con otro encontrando una relación. En un primer momento el criterio puede ser dado por el profesor, luego el niño puede generar sus propios criterios. Es en esta parte que la correspondencia se ubica en diversos niveles tal como se aprecia en las respectivas tablas de la investigación.

Figura 4

Nivel de habilidad de la noción pre numérica correspondencia



Fuente: Tabla 8

OE4: Identificar el nivel de habilidad de la noción pre numérica **conservación** que presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024?

Tabla 9

Nivel de habilidad de la noción pre numérica conservación

NIVEL	INTERVALO	f	%
Bajo	[0 -3>	11	69
Medio	[3 – 6>	0	0
Alto	[6 - 9]	5	31
TOTAL		16	100

Fuente: Base de datos de la lista de cotejo aplicada a los estudiantes

Análisis y discusión de resultados

En la tabla estadística 9 se evidencia los resultados de la noción pre numérica conservación, al respecto se comienza afirmando que las habilidades matemáticas en los niños de inicial se desarrollan con actividades lúdicas, dando oportunidad a ellos para participar de manera objetiva y concreta; es decir el profesor estará pendiente del interés del niño que es “aprender”. El 69% de niños se ubica en el nivel “Bajo”, lo que implica que los indicadores no se cumplen en su totalidad, se tiene el siguiente detalle: El 64% para llenar un cubo. La progresión podría ser: garbanzos, lentejas, arroz, tierra. Del mismo modo 47,1% los estudiantes no son capaces de reconocer recipientes que estén llenos o vacíos por la vista y por el tacto. En ese mismo sentido el 64,7% presenta problemas para llenar un cubo de arena o agua con una vasija más pequeña observar si tira demasiada cantidad. el 64,7% conoce qué acciones son reversibles y cuáles no; el 64.7% tienen problemas para reconocer qué propiedades cambian (textura del azúcar) y qué propiedades permanecen (cantidad de azúcar) cuando se realizan sobre las mismas varias acciones como triturar, disolver. En esa dirección de ideas 64,7% de los niños tienen problemas para conocer que el número no cambia, aunque la organización de los objetos

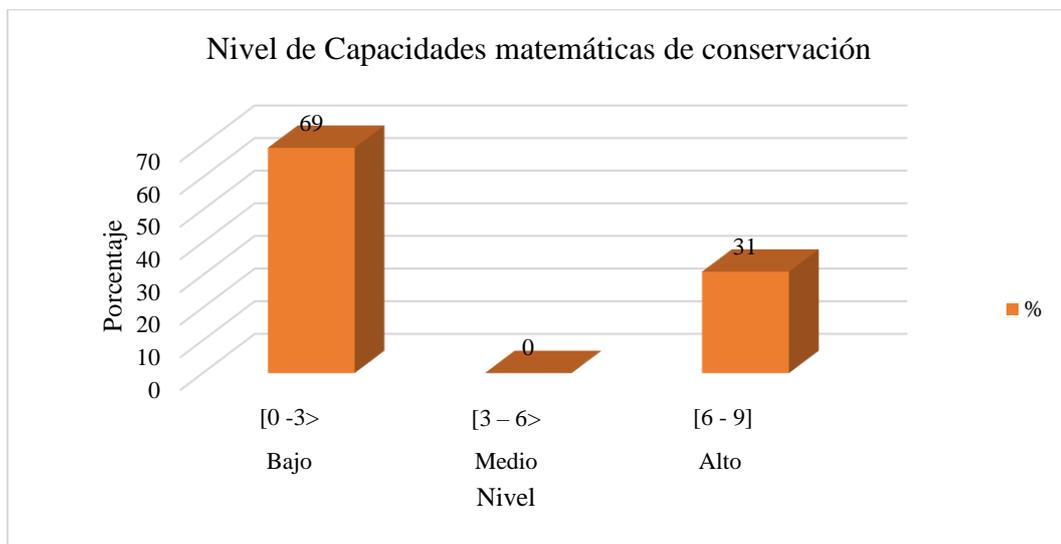
sea diferente. Con el mismo porcentaje de 64,7% son incapaces de reconocer que la longitud de un objeto no cambia, aunque el mismo cambie de forma. Finalmente, escasamente el niño conoce que el paso del tiempo es independiente de las actividades que se realicen. En consecuencia, la conservación de cantidades también debe ser trabajada en forma objetiva para que los niños aprendan matemática de la mejor manera.

De manera muy similar a lo mencionado líneas atrás los niños en un 31% en un nivel “Alto”, lo que significa que de alguna manera algunos estudiantes han desarrollado la capacidad de conservación como elemento categoría para el aprendizaje de la matemática e incluso para el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología.

De las cuatro dimensiones o aspectos prenuméricas que se han mencionado anteriormente se deben de desarrollar a través de acciones lúdicas y estas deben de presentar las siguientes características: Es una actividad placentera, el juego debe ser libre, espontáneo y totalmente voluntario, el juego tiene un fin en sí mismo, el juego implica actividad, el juego se desarrolla en una realidad ficticia, todos los juegos tienen una limitación espacial y temporal, el juego es una actividad propia de la infancia, el juego es innato, el juego muestra en qué etapa evolutiva se encuentra el niño o la niña, el juego permite al niño o la niña afirmarse, el juego favorece su proceso socializador y El juego cumple una función compensadora de desigualdades, integradora, rehabilitadora (Bauzer, 1960).

Figura 5

Nivel de habilidad de la noción pre numérica conservación



Fuente: Tabla 9

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El nivel de capacidades matemáticas de la noción prenumérica de los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024, es “Bajo” lo que representa un 44%, es decir los indicadores no se cumplen en su totalidad; en el nivel “Medio” presenta el 25% de niños en las mismas capacidades prenuméricas mencionadas, y finalmente el 31% está en un nivel “Muy alto”, lo que implica que los estudiantes poseen las capacidades prenuméricas, las que son evidentes con los indicadores medidos.

El nivel de habilidad de la noción prenumérica clasificación que presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024 presenta las siguientes características, el 63% de estudiantes se ubican en un nivel “Bajo” lo que significa que los indicadores medios no son evidentes, el 25% están en un nivel “Muy alto” lo que significa que los indicadores medios son favorables para el aprendizaje de la matemática; en cambio en el nivel “Medio” y “Alto” solamente se tiene el 6%, lo que implica que los indicadores relacionados con la clasificación no son evidentes siendo una desventaja para el aprendizaje de la Matemática.

El nivel de habilidad de la noción prenumérica seriación el 69% de estudiantes se ubican en un nivel “Bajo”, es decir los indicadores no son evidentes en ellos, lo que constituye una desventaja para la docente de aula para continuar con los desempeños de acuerdo al Currículo Nacional de la Educación Básica; de la misma manera el 31% de estudiantes se ubican en el nivel “Alto”, es decir ellos han desarrollado la competencia prenumérica seriación y si cumplen con los indicadores. En el nivel “Medio” y “Muy alto”, no se tiene a ningún estudiante. En consecuencia el nivel predominante es “Bajo”.

El nivel de habilidad de la noción prenumérica correspondencia, en un 44% se ubica en el nivel “Bajo”, lo que se demuestra cumplir escasamente los indicadores de correspondencia entre objetos; el 25% de niños se ubican en el nivel “Alto”, con el mismo porcentaje (25%) en un nivel “Muy alto”, lo que implica cumplir con los indicadores relacionados con la correspondencia; solamente el 6% se ubican en el nivel “Medio”.

El nivel de habilidad de la noción prenumérica conservación, el 69% de estudiantes se ubica en el nivel “Bajo”, lo que implica que los indicadores no se cumplen en su totalidad, como por ejemplo llenar un cubo. En consecuencia, la conservación de cantidades también debe ser trabajada en forma objetiva para que los estudiantes aprendan matemática de la mejor manera. En un 31% se ubican en un nivel “Alto”, lo que significa que de alguna manera algunos estudiantes han desarrollado la capacidad de conservación como elemento categoría para el aprendizaje de la matemática.

Recomendaciones

Al Director de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, se recomienda realizar actividades lúdicas para implementar y ejecutar planes de capacitación para los profesores en temas relacionados con la noción prenumérica: clasificación, seriación, correspondencia y conservación.

A los profesores de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, se recomienda participar en capacitaciones o acciones de autoformación temas relacionados con la metodología en la Matemática, específicamente en los elementos de la noción prenumérica: clasificación, seriación, correspondencia y conservación.

REFERENCIAS

- Albujar, S. (2020). *Habilidades de precálculo en estudiantes de cinco años en una Institución Educativa Inicial Pública de mi Perú*. [Tesis de pregrado en la Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/4200676f-8043-4c43-820a-8894a0b3a84f/content>
- Alulena, L. (2019). *Nociones lógico matemáticas básicas en los niños y niñas de primero de básica de la escuela de Educación Básica Rigoberto Navas Calle del Cantón Cañar, 2018 - 2019*. [Tesis de pregrado en la Universidad Politécnica Salesiana].
- Arispe, C. et al. (2020). *La investigación científica. Una investigación para los estudios de pos grado*.
- Ayme (2021). *Nociones pre numéricas en niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial Pública N° 202/MX-P San Miguel - La Mar - Ayacucho, 2020*. [Tesis de pregrado en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote]. https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/27939/AGRUPACION_NOCIONES_AYME_CABRERA_JOVANI_DAYAN.pdf?sequence=1
- Bauzer, E. (1960). *El juego: una estrategia importante*.
- Boule, F. (1995). *Manipular, Organizar, Representar: Iniciación a las Matemáticas*.
- Castro, E., Del Olmedo, M., y Castro, E. (2002). *DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO INFANTIL*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4811/Desarrollo%20del%20pensamiento%20matem%20c3%a1tico%20infantil.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chomsky, N. (1970). *Aspectos de la teoría de la sintaxis*: Aguilar.
- Cubas, L. (2022). *Material no estructurado para las nociones pre numéricas en niños de 5 años, Institución Educativa N°549 Cutervo*. [Tesis de pregrado de la Universidad San Pedro]. https://publicaciones.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/20.500.129076/23357/Tesis_77521.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Delgado (2021). *Programa de juegos tradicionales para desarrollar las nociones pre numéricas en niños de 5 años*. [Tesis de pregrado en la Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo]. https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3271/1/TL_DelgadoSeclenDeysi.pdf

- Díaz, K. (2014). *Enfoques y teorías: desarrollo humano*. Prezi. <https://prezi.com/dfpkpjc4hnxy/enfoques-y-teorias-desarrollo-humano/>
- Díaz, M. (2021) *Aplicación de estrategias lúdicas para desarrollar la noción de clasificación en los estudiantes de 4 años de la institución educativa N° 200, San Francisco, San Ignacio, 2016*. [Tesis de pregrado de la Universidad Nacional de Cajamarca]. https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4735/T016_27735933T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Dolle, M. (1993). *Para comprender a Jean Piaget*: Editorial Trillas.
- Gardner, H. (1987). *La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva*: Paidós.
- Gonzales. (2006). *El juego en el desarrollo infantil*. <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448171519.pdf>
- Hernández- Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas*.
- Ichina, J. (2023). *El rincón de construcción en la adquisición de la noción número-cantidad en niños del subnivel inicial II de Educación Inicial*. [Tesis de pregrado en la Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/39150/1/TESIS-1-signed%20%282%29-signed-signed%20%281%29.pdf>
- Kamii, C. y Vries, R. (1985). *La teoría de Piaget y la educación preescolar*.
- Labinowicz, E. (1998). *Introducción a Piaget. Pensamiento. Aprendizaje Enseñanza*. https://memsupn.weebly.com/uploads/6/0/0/7/60077005/introduccion_a_piaget_pensamiento_apje.ense%C3%91anza_parte1de4.pdf
lógico – matemático: Editorial Escuela Nueva.
- Melgarejo, X. (2021). *Gracias, Finlandia*. <http://educ.finlandia-de-calidad.html>.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (1995). *Guía para la estimulación del desarrollo*
- Ministerio de Educación (2009). *Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular - Área Comunicación*.
- Ministerio de Educación (2010). *Matemática. cuaderno de trabajo con orientaciones para el docente*. Primer grado.
- Ministerio de Educación (2012). *Rutas del aprendizaje. ¿Qué y cómo nuestros niños y niñas?. Fascículo 1*. Primer grado.
- Ministerio de Educación (2015). *Ruta de aprendizaje ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? Área comunicación 3, 4 y 5 años de Educación Inicial*. Perú.
- Ministerio de Educación. (2021). *El juego en la Educación Inicial y Primaria*. <http://minedu.gob.pe/digesutp/modernizacion/unidad06.pdf> 03/05/2021

- Nuñez, R. (2017). *Uso de recursos de la zona para mejorar la noción de seriación en los estudiantes de 5 años de la I.E.I. N° 246 Estrella Divina, San Ignacio, 2016*. [Tesis de pregrado de la Universidad Nacional de Cajamarca].
https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/2408/T016_80117886_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ortiz, R. (2019). *Nociones pre numéricas: un estudio para el primer grado de primaria*. [Tesis de pregrado para obtener el Grado Académico de Bachiller en Educación, en la Universidad Peruana Unión].
https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/2447/Raquel_Trabajo_Bachillerato_2019.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Pardo, I. (1995). *Didáctica de la matemática para la Educación Primaria*
- Pardo, M. (1995). *Didáctica para la Matemática para la Educación Primaria*.
https://www.biblioteca.une.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=27016&shelfbrowse_itemnumber=33813
- Piaget, J. (1975). *Psicología y pedagogía: Ariel*.
- Piego, C. (2018). *Clasificación, seriación y correspondencia término a término: un estudio en un aula de educación infantil*. [Tesis para optar el grado académico de Magister].
<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/8993/Clasificacion,%20seriacion%20y%20correspondencia%20termino%20a%20termino.%20Un%20estudio%20en%20un%20aula%20de%20Educacion%20Infantil..pdf?sequence=1>
- Quero, M. (2010). *Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach Telos*, vol. 12, núm. 2.
<https://www.redalyc.org/pdf/993/99315569010.pdf>
- Salazar et al. (2023). *Nociones matemáticas básicas en infantes. Incremento a través de la virtualidad en tiempos de COVID-19*. [Tesis para optar el Título profesional en educación]. <http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v7n28/a26-862-880.pdf>
- Sandoval, J. (2022) en su tesis de pregrado *Desarrollo de las nociones pre numéricas en los niños de cinco años – Chiclayo* . [Tesis de pregrado en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]
- Saldarriaga-Zambrano. (2016). *La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5802932.pdf>
- Tenorio, D. y Tenorio, B. (2017). *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 de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo].

https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/10142/Tenorio_Saavedra_y_Tenorio_Guerrero.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Méndez. (2002). *Teoría del constructivismo social de lev Vygotsky en comparación con la teoría jean Piaget.*

<https://www.proglocode.unam.mx/system/files/TEORIA%20DEL%20CONSTRUCTIVISMO%20SOCIAL%20DE%20LEV%20VYGOTSKY%20EN%20COMPARACION%20CON%20LA%20TEORIA%20JEAN%20PIAGET.pdf>

Zumilde, A. (2020). *Nociones pre numéricas en los niños y niñas de cuatro años de la Institución Educativa N° 213 de Trita, Luya, 2020.* . [Tesis de pregrado en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas].
<https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/2237/Mendoza%20Angeles%20Zumilde.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia metodológica

Título: Capacidades prenuméricas en los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458 , Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables/ categorías	Dimensiones	Indicadores	Técnica/ Instrumentos	Metodología
<p>Pregunta general ¿Qué nivel de capacidades matemáticas de la noción pre numérica presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024?</p> <p>PD1: ¿Cuál es el nivel de habilidad de la noción pre numérica clasificación que presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024?</p> <p>PD2: ¿Cuál es el nivel de habilidad de la noción pre numérica seriación que presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024?</p> <p>PD3: ¿Cuál es el nivel de habilidad de la noción pre numérica correspondencia que presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024?</p> <p>PD4: ¿Cuál es el nivel de habilidad de la noción pre numérica conservación que presentan los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024?</p>	<p>Objetivo general: Describir el nivel de capacidades matemáticas de la noción pre numérica: clasificación, seriación, correspondencia y conservación que presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024.</p> <p>OE1: Identificar el nivel de habilidad de la noción pre numérica clasificación que presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024.</p> <p>OE2: Identificar el nivel de habilidad de la noción pre numérica seriación que presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024.</p> <p>OE3: Identificar el nivel de habilidad de la noción pre numérica correspondencia que presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024.</p> <p>OE4:</p>	<p>Hipótesis</p> <p>Hi: Existe un alto nivel de capacidades matemáticas de la noción pre numérica: clasificación, seriación, correspondencia y conservación que presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024.</p> <p>Ho: No existe un alto nivel de capacidades matemáticas de la noción pre numérica: clasificación, seriación, correspondencia y conservación que presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024.</p>	<p>Variable única: Capacidades prenuméricas</p>	<p>Clasificación</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agrupa objetos de acuerdo a características comunes en una situación de juego 2. Representa gráficamente colecciones de objetos con un criterio dado en una situación de juego. 3. Sigue consignas de clasificación en una situación de juego. 4. Interactúa en el trabajo en equipo respetando turnos e ideas. 5. Clasifica objetos según un criterio definido de antemano: color, forma, tamaño, longitud, grosor y peso. 6. Selecciona objetos atendiendo a uno o más atributos dados 7. Manipula libremente el material concreto para luego formar conjuntos por su forma y tamaño 8. Prefiere trabajar con los bloques lógicos. 9. Reconoce cuerpos geométricos elementales: cubo, rectángulo, etc. 10. Reconoce formas geométricas elementales: cuadrado, círculo, cruz. 11. Posee nociones como mucho, poco, más, menos. 12. Nombra un objeto de acuerdo a una consigna 13. Reconoce semejanzas y diferencias entre objetos. 14. Empareja objetos idénticos y forma pequeños grupos de objetos similares. (Colecciones). 15. Menciona criterios para hacer grupos. 16. Selecciona criterios apropiados para la clasificación. 17. Clasifica coherentemente según un criterio. 	<p>Observación/ Lista de cotejo</p>	<p>No experimental (Sánchez, 1984)</p> <p>Método: Analítico, estadístico y científico. (Arispe, et al. 2020, p. 56)</p> <p>Tipo: Descriptiva</p> <p>Unidad de análisis: cada uno de los estudiantes de la muestra de la IE.</p> <p>Población: 15 estudiantes de 5 años de edad</p> <p>Muestra: 15 estudiantes de 5 años de edad</p> <p>Diseño: Descriptivo Tiene la siguiente forma lógica:</p>
				<p>Seriación</p>	<ol style="list-style-type: none"> 18. Ordena objetos en forma ascendente 19. Ordena objetos en forma descendente 20. Representa gráficamente una colección de objetos en serie en una situación de juego 21. Sigue consignas de seriación en una situación de juego 22. Interactúa en el trabajo en equipo respetando turnos e ideas 	<p>Observación/ Ficha de observación</p>	<p>M →</p>

	<p>Identificar el nivel de habilidad de la noción pre numérica conservación que presentan los niños/a de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024?</p>				<p>23. Manipula los materiales para resolver problemas de seriación en una situación de juego 24. Forma series de objetos (ensartado, trenes) de acuerdo a una consigna 25. Ordena por tamaños una serie de cinco objetos. 26. Hace seriaciones con los criterios: más largo que, menos largo que, igual de largo que; más grueso que, menos grueso que, igual de grueso que; más ancho que, menos ancho que, igual de ancho que. 27. Ordena figuras y objetos de diferentes valores de una misma cualidad 28. Reconoce diferencias relativas entre dos o más objetos. 29. Utiliza razonamiento transitivo cuando hace seriaciones. 30. Ordena de modo seriado entre cinco y diez objetos (por tanteo). 31. Construir correspondencias entre dos secuencias ordenadas.</p>		
				<p>Correspondencia</p>	<p>32. Ubica una silueta de un niño y su silla 33. Identifica la taza y el plato 34. Hace corresponder la muñeca y el cochecito para pasearla 35. Identifica el plato de sopa y la cuchara 36. Relaciona un cuaderno para cada niño 37. Identifica un niño y sus medias 38. Identifica un niño y su casaca 39. Coloca a cada frasco con su tapa 40. Identifica una tijera con su caja para guardarla 41. Identifica un plumón con su caja 42. Compara tamaños de colecciones de objetos 43. Distingue dos sonidos diferentes según los objetos 44. Coloca objetos de arriba-abajo, dentro-fuera, delante-detrás. 45. Hace montones y cierra espacios con piedrecitas o cuentas de colores. 46. Empareja cosas. 47. Une dos mitades de una cosa. 48. Práctica ejercicios para la noción de los números 1, 2, 3. 49. Aprende a contar hasta cinco elementos con facilidad. 50. Encaja el triángulo, cuadrado y círculo en sus huecos correspondientes.</p>	<p>Observación/ Ficha de observación</p>	

					<p>51.Reconoce objetos usuales el cuadrado, el círculo y la cruz.</p> <p>52.Tiene idea de posición: arriba-abajo, delante-detrás, derecha-izquierda, fuera-dentro, en el borde.</p> <p>53.Emparejar zapatos.</p> <p>54.Mete dentro uno de otro los cilindros de una serie.</p> <p>55.Sabe encajar con los ojos cerrados y el "tacto" formas sencillas. Primero las fundamentales y geométricas (círculos, cuadrados, triángulos) y también algunas otras familiares de dibujo esquemático (una niña, una casa, un perro...) u otras similares.</p>		
				Conservación	<p>56.Llena un cubo. La progresión podría ser: garbanzos, lentejas, arroz, tierra.</p> <p>57.Reconoce recipientes que estén llenos o vacíos por la vista y por el tacto.</p> <p>58.Llena un cubo de arena o agua con una vasija más pequeña observar si tira demasiada cantidad.</p> <p>59.Conoce qué acciones son reversibles y cuáles no.</p> <p>60.Reconoce qué propiedades cambian (textura del azúcar) y qué propiedades permanecen (cantidad de azúcar) cuando se realizan sobre las mismas varias acciones como triturar, disolver.</p> <p>61.Conoce que el número no cambia, aunque la organización de los objetos sea diferente</p> <p>62.Reconoce que la longitud de un objeto no cambia, aunque el mismo cambie de forma.</p> <p>63.Conoce que la distancia entre los objetos no se ve afectada, aunque entre los mismos se coloquen otros objetos.</p> <p>64.Conoce que el paso del tiempo es independiente de las actividades que se realicen.</p>	Observación/ Ficha de observación	

Anexo 2: Validez de instrumentos

EXPERTO 1

EXPERTO 1

VALIDACIÓN DE LA LISTA DE COTEJO PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN INICIAL.

(JUICIO DE EXPERTOS)

Yo, Mérida Erlita Verástegui Díaz, identificado con DNI N° 41272653 con Grado Académico de Dr(a)/Mg. en Investigación y Docencia Universidad Nacional y/o Privada Nacional Pedro Ruiz Gallo. Hago constar que he leído y revisado los 64 ítems correspondientes al Trabajo de investigación para obtener el grado académico de Bachillerato "Capacidades prenuméricas en los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024"

Los ítems de la Lista de Cotejo están distribuidos en 04 dimensiones: Dimensión 1: Clasificación (17 ítems), Dimensión 2: Seriación (14 ítems), Dimensión 3: Correspondencia (24 ítems) y Dimensión 4: Conservación (9 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta tres (3) indicadores: Claridad, coherencia y adecuación.

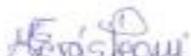
El instrumento corresponde a la tesis: "Capacidades prenuméricas en los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024" de la estudiante Diana Mabel Rafael Castrejón.

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

Lista de cotejo		
N° ítems revisados	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
64	64	100%

Lugar y Fecha: Cajamarca, 25 de marzo de 2024

Apellidos y Nombres del evaluador: Verástegui Díaz Mérida Erlita


Mg. MÉRIDA ERLITA VERÁSTEGUI
DNI N° 41272653

FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA LSITA DE COTEJO (JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos y Nombres del Evaluador: Venistegui Díaz, Mercedes Erika

Grado académico: Dr(a)/Mg. Mg. en Investigación y Docencia

Título de la investigación: "Capacidades prenuméricas en los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024"

Autor: Diana Mabel Rafael Castrejón

N° Ítem	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado
1.	X		X		X		X	
2.	X		X		X		X	
3.	X		X		X		X	
4.	X		X		X		X	
5.	X		X		X		X	
6.	X		X		X		X	
7.	X		X		X		X	
8.	X		X		X		X	
9.	X		X		X		X	
10.	X		X		X		X	
11.	X		X		X		X	
12.	X		X		X		X	
13.	X		X		X		X	
14.	X		X		X		X	
15.	X		X		X		X	
16.	X		X		X		X	
17.	X		X		X		X	
18.	X		X		X		X	
19.	X		X		X		X	
20.	X		X		X		X	
21.	X		X		X		X	
22.	X		X		X		X	
23.	X		X		X		X	
24.	X		X		X		X	
25.	X		X		X		X	
26.	X		X		X		X	
27.	X		X		X		X	
28.	X		X		X		X	
29.	X		X		X		X	
30.	X		X		X		X	
31.	X		X		X		X	
32.	X		X		X		X	
33.	X		X		X		X	
34.	X		X		X		X	
35.	X		X		X		X	
36.	X		X		X		X	
37.	X		X		X		X	
38.	X		X		X		X	
39.	X		X		X		X	
40.	X		X		X		X	
41.	X		X		X		X	

42.	X		X		X		X
43.	X		X		X		X
44.	X		X		X		X
45.	X		X		X		X
46.	X		X		X		X
47.	X		X		X		X
48.	X		X		X		X
49.	X		X		X		X
50.	X		X		X		X
51.	X		X		X		X
52.	X		X		X		X
53.	X		X		X		X
54.	X		X		X		X
55.	X		X		X		X
56.	X		X		X		X
57.	X		X		X		X
58.	X		X		X		X
59.	X		X		X		X
60.	X		X		X		X
61.	X		X		X		X
62.	X		X		X		X
63.	X		X		X		X
64.	X		X		X		X

EVALUACIÓN. No válido, Mejorar ()

Válido, Aplicar (X)

Nota: La validez exige el cumplimiento del 100%

Lugar y Fecha: Cajamarca, 25 de marzo de 2024

Alfonso Qui

FIRMA

DNE: 41272053

EXPERTO 2

VALIDACIÓN DE LA LISTA DE COTEJO PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN INICIAL

(JUICIO DE EXPERTOS)

Yo, Aidee Mercedes Cabeza Morlos, identificado con DNI N° 26685310 con Grado Académico de Dr(a)/Mg. en Gerencia Educativa Estratégica Universidad Nacional y/o Privada "Pedro Ruiz Gallo". Hago constar que he leído y revisado los 64 ítems correspondientes al Trabajo de investigación para obtener el grado académico de Bachillerato "Capacidades prenuméricas en los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024"

Los ítems de la Lista de Cotejo están distribuidos en 04 dimensiones: Dimensión 1: Clasificación (17 ítems), Dimensión 2: Seriación (14 ítems), Dimensión 3: Correspondencia (24 ítems) y Dimensión 4: Conservación (9 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta tres (3) indicadores: Claridad, coherencia y adecuación.

El instrumento corresponde a la tesis: "Capacidades prenuméricas en los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024" de la estudiante Diana Mabel Rafael Castrejón.

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

Lista de cotejo		
N° ítems revisados	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
64	64	100%

Lugar y Fecha: Cajamarca, 25 de marzo de 2024

Apellidos y Nombres del evaluador: Cabeza Morlos, Aidee Mercedes



Mg. Aidee Mercedes Cabeza Morlos
FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA LSITA DE COTEJO (JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos y Nombres del Evaluador: Cabrera Morúa, Ardel Mercedes

Grado académico: Dr(a)/Mg. Magister

Título de la investigación: "Capacidades pronoméricas en los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024"

Autor: Diana Mabel Rafael Castrejón

N° Ítem	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado
1.	x		x		x		x	
2.	x		x		x		x	
3.	x		x		x		x	
4.	x		x		x		x	
5.	x		x		x		x	
6.	x		x		x		x	
7.	x		x		x		x	
8.	x		x		x		x	
9.	x		x		x		x	
10.	x		x		x		x	
11.	x		x		x		x	
12.	x		x		x		x	
13.	x		x		x		x	
14.	x		x		x		x	
15.	x		x		x		x	
16.	x		x		x		x	
17.	x		x		x		x	
18.	x		x		x		x	
19.	x		x		x		x	
20.	x		x		x		x	
21.	x		x		x		x	
22.	x		x		x		x	
23.	x		x		x		x	
24.	x		x		x		x	
25.	x		x		x		x	
26.	x		x		x		x	
27.	x		x		x		x	
28.	x		x		x		x	
29.	x		x		x		x	
30.	x		x		x		x	
31.	x		x		x		x	
32.	x		x		x		x	
33.	x		x		x		x	
34.	x		x		x		x	
35.	x		x		x		x	
36.	x		x		x		x	
37.	x		x		x		x	
38.	x		x		x		x	
39.	x		x		x		x	
40.	x		x		x		x	
41.	x		x		x		x	

42.	X		X		X		X
43.	X		X		X		X
44.	X		X		X		X
45.	X		X		X		X
46.	X		X		X		X
47.	X		X		X		X
48.	X		X		X		X
49.	X		X		X		X
50.	X		X		X		X
51.	X		X		X		X
52.	X		X		X		X
53.	X		X		X		X
54.	X		X		X		X
55.	X		X		X		X
56.	X		X		X		X
57.	X		X		X		X
58.			X		X		X
59.	X		X		X		X
60.	X		X		X		X
61.	X		X		X		X
62.	X		X		X		X
63.	X		X		X		X
64.	X		X		X		X

EVALUACIÓN: No válido, Mejorar ()

Válido, Aplicar (X)

Nota: La validez exige el cumplimiento del 100%

Lugar y Fecha: Cajamarca, 25 de marzo de 2024



FIRMA
DNI: 20655347

EXPERTO 3

VALIDACIÓN DE LA LISTA DE COTEJO

(JUICIO DE EXPERTOS)

Yo, **JORGE DANIEL DÍAZ GARCIA**, identificado con DNI N° 26609702 con Grado Académico de Dr. en Ciencias de la Educación. Universidad Nacional “PEDRO RUIZ GALLO”- LAMBAYEQUE. Hago constar que he leído y revisado los 64 ítems correspondientes al Trabajo de investigación para obtener el grado académico de Bachillerato “Capacidades prenuméricas en los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024”

Los ítems de la Lista de Cotejo están distribuidos en 04 dimensiones: Dimensión 1: Clasificación (17 ítems), Dimensión 2: Seriación (14 ítems), Dimensión 3: Correspondencia (24 ítems) y Dimensión 4: Conservación (9 ítems). Para la evaluación de los ítems, se tomaron en cuenta tres (3) indicadores: Claridad, coherencia y adecuación.

El instrumento corresponde a la tesis: “Capacidades prenuméricas en los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024” de la estudiante Diana Mabel Rafael Castrejón.

Luego de la evaluación de cada ítem y realizada las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

LISTA DE COTEJO		
N° ítems revisados	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
64	64	100%

Lugar y Fecha: Cajamarca, 25 de marzo de 2024

Apellidos y Nombres del evaluador: JORGE DANIEL DÍAZ GARCÍA



.....
FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA LISTA DE COTEJO (JUICIO DE EXPERTOS)

Apellidos y Nombres del Evaluador: DIAZ GARCIA, JORGE DANIEL

Grado académico: Dr. EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Título de la investigación: “Capacidades prenuméricas en los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 1458, Huaycotito, Cospán, Cajamarca, 2024”

Autor: Diana Mabel Rafael Castrejón

N° Ítem	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado	Apropiado	Inapropiado
1.	X		X		X		X	
2.	X		X		X		X	
3.	X		X		X		X	
4.	X		X		X		X	
5.	X		X		X		X	
6.	X		X		X		X	
7.	X		X		X		X	
8.	X		X		X		X	
9.	X		X		X		X	
10.	X		X		X		X	
11.	X		X		X		X	
12.	X		X		X		X	
13.	X		X		X		X	
14.	X		X		X		X	
15.	X		X		X		X	
16.	X		X		X		X	
17.	X		X		X		X	
18.	X		X		X		X	
19.	X		X		X		X	
20.	X		X		X		X	
21.	X		X		X		X	
22.	X		X		X		X	
23.	X		X		X		X	
24.	X		X		X		X	
25.	X		X		X		X	
26.	X		X		X		X	
27.	X		X		X		X	
28.	X		X		X		X	
29.	X		X		X		X	
30.	X		X		X		X	
31.	X		X		X		X	
32.	X		X		X		X	
33.	X		X		X		X	
34.	X		X		X		X	
35.	X		X		X		X	
36.	X		X		X		X	
37.	X		X		X		X	
38.	X		X		X		X	
39.	X		X		X		X	
40.	X		X		X		X	
41.	X		X		X		X	

42.	X		X		X		X	
43.	X		X		X		X	
44.	X		X		X		X	
45.	X		X		X		X	
46.	X		X		X		X	
47.	X		X		X		X	
48.	X		X		X		X	
49.	X		X		X		X	
50.	X		X		X		X	
51.	X		X		X		X	
52.	X		X		X		X	
53.	X		X		X		X	
54.	X		X		X		X	
55.	X		X		X		X	
56.	X		X		X		X	
57.	X		X		X		X	
58.	X		X		X		X	
59.	X		X		X		X	
60.	X		X		X		X	
61.	X		X		X		X	
62.	X		X		X		X	
63.	X		X		X		X	
64.	X		X		X		X	

EVALUACIÓN. No válido, Mejorar ()

Válido, Aplicar (X)

Nota: La validez exige el cumplimiento del 100%

Lugar y Fecha: Cajamarca, 25 de marzo de 2024



FIRMA
DNI: 26609702

PARTE 2: SERIACIÓN

Nº	Nombres Y Apellidos	Seriación																												TOTAL	TOTAL					
		18.Ordena objetos en forma ascendente		19.Ordena objetos en forma descendente		20.Representa gráficamente una colección de objetos en serie en una situación de juego		21.Sigue consignas de seriación en una situación de juego		22. Interactúa en el trabajo en equipo respetando turnos e ideas		23. Manipula los materiales para resolver problemas de seriación en una situación de juego		24.Forma series de objetos (ensartado, trenes) de acuerdo a una consigna		25.Ordena por tamaños una serie de cinco objetos.		26.Hace seriaciones con los criterios: más largo que, menos largo que, igual de largo que; más grueso que, menos grueso que, igual de grueso que; más ancho que, menos ancho que.		27.Ordenan figuras y objetos de diferentes valores de una misma cualidad		28.Reconoce diferencias relativas entre dos o más objetos.		29.Utiliza razonamiento transitivo cuando hace seriaciones.		30.Ordena de modo seriado entre cinco y diez objetos (por tanteo).		31.Construir correspondencia entre dos secuencias ordenadas.				L	L			
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO					SÍ	NO	
1	Estudiante 1																																			
2	Estudiante 2																																			
3	Estudiante 3																																			
4	Estudiante 4																																			
5	Estudiante 5																																			
6	Estudiante 6																																			
7	Estudiante 7																																			
8	Estudiante 8																																			
9	Estudiante 9																																			
10	Estudiante 10																																			
11	Estudiante 11																																			
12	Estudiante 12																																			
13	Estudiante 13																																			
14	Estudiante 14																																			
15	Estudiante 15																																			
16	Estudiante 16																																			

PARTE 4: CONSERVACIÓN

N°	Nombres Y Apellidos	Conservación																		TOTAL	TOTAL	
		56.Llena un cubo. La progresión podría ser: garbanzos, lentejas, arroz, tierra.		57.Reconoce recipientes que estén llenos o vacíos por la vista y por el tacto.		58.Llena un cubo de arena o agua con una vasija más pequeña observar si tira demasiada cantidad.		59.Conoce que acciones son reversibles y cuáles no.		60.Reconoce qué propiedades cambian (textura del azúcar) y qué propiedades permanecen (cantidad de azúcar) cuando se realizan sobre las mismas varias acciones como triturar, disolver.		61.Conoce que el número no cambia, aunque la organización de los objetos sea diferente.		62.Reconoce que la longitud de un objeto no cambia, aunque el mismo cambie de forma.		63.Conocer que la distancia entre los objetos no se ve afectada, aunque entre los mismos se coloquen otros objetos.		64.Conocer que el paso del tiempo es independiente de las actividades que se realicen.				
		SI	N0	SI	N0	SI	N0	SI	N0	SI	N0	SI	N0	SI	N0	SI	N0	SI	N0			SÍ
1	Estudiante 1																					
2	Estudiante 2																					
3	Estudiante 3																					
4	Estudiante 4																					
5	Estudiante 5																					
6	Estudiante 6																					
7	Estudiante 7																					
8	Estudiante 8																					
9	Estudiante 9																					
10	Estudiante 10																					
11	Estudiante 11																					
12	Estudiante 12																					
13	Estudiante 13																					
14	Estudiante 14																					
15	Estudiante 15																					
16	Estudiante 16																					

ANEXO 4: Tablas de frecuencias

1. Agrupa objetos de acuerdo a características comunes en una situación de juego.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

2. Representa gráficamente colecciones de objetos con un criterio dado en una situación de juego.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

3. Sigue consignas de clasificación en una situación de juego.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	10	58,8	62,5	62,5
	Sí	6	35,3	37,5	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

4. Interactúa en el trabajo en equipo respetando turnos e ideas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	6	35,3	37,5	37,5
	Sí	10	58,8	62,5	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

5. Clasifica objetos según un criterio definido de antemano: color, forma, tamaño, longitud, grosor y peso.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

6. Selecciona objetos atendiendo a uno o más atributos dados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

7. Manipula libremente el material concreto para luego formar conjuntos por su forma y tamaño

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	3	17,6	18,8	18,8
	Sí	13	76,5	81,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

8. Prefiere trabajar con los bloques lógicos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	3	17,6	18,8	18,8
	Sí	13	76,5	81,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

9. Reconoce cuerpos geométricos elementales: cubo, rectángulo. etc.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	12	70,6	75,0	75,0
	Sí	4	23,5	25,0	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

10. Reconoce formas geométricas elementales: cuadrado, círculo, cruz.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	12	70,6	75,0	75,0
	Sí	4	23,5	25,0	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

11. Posee nociones como mucho, poco, más, menos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	6	35,3	37,5	37,5
	Sí	10	58,8	62,5	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

12. Nombra un objeto de acuerdo a una consigna

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	10	58,8	62,5	62,5
	Sí	6	35,3	37,5	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

13.Reconoce semejanzas y diferencias entre objetos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	10	58,8	62,5	62,5
	Sí	6	35,3	37,5	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

**14.Empareja objetos idénticos y forma pequeños grupos de objetos similares.
(Colecciones).**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	12	70,6	75,0	75,0
	Sí	4	23,5	25,0	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

15.Menciona criterios para hacer grupos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	12	70,6	75,0	75,0
	Sí	4	23,5	25,0	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

16.Selecciona criterios apropiados para la clasificación.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	12	70,6	75,0	75,0
	Sí	4	23,5	25,0	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

17. Clasifica coherentemente según un criterio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	10	58,8	62,5	62,5
	Sí	6	35,3	37,5	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

18. Ordena objetos en forma ascendente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

19. Ordena objetos en forma descendente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

20. Representa gráficamente una colección de objetos en serie en una situación de juego

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

21. Sigue consignas de seriación en una situación de juego

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	10	58,8	62,5	62,5
	Sí	6	35,3	37,5	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

22. Interactúa en el trabajo en equipo respetando turnos e ideas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	6	35,3	37,5	37,5
	Sí	10	58,8	62,5	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

23. Manipula los materiales para resolver problemas de seriación en una situación de juego

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	3	17,6	18,8	18,8
	Sí	13	76,5	81,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

24. Forma series de objetos (ensartado, trenes) de acuerdo a una consigna

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	12	70,6	75,0	75,0
	Sí	4	23,5	25,0	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

25. Ordena por tamaños una serie de cinco objetos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

26. Hace seriaciones con los criterios: más largo que, menos largo que, igual de largo que; más grueso que, menos grueso que, igual de grueso que; más ancho que,

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

27. Ordenan figuras y objetos de diferentes valores de una misma cualidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

28. Reconoce diferencias relativas entre dos o más objetos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

38. Identifica un niño y su casaca

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

29. Utiliza razonamiento transitivo cuando hace seriaciones.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

30. Ordena de modo seriado entre cinco y diez objetos (por tanteo).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

31. Construir correspondencias entre dos secuencias ordenadas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

32.Ubica una silueta de un niño y su silla

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

33. Identifica la taza y el plato

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

34.Hace corresponder la muñeca y el cochecito para pasearla

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	10	58,8	62,5	62,5
	Sí	6	35,3	37,5	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

35.Identifica el plato de sopa y la cuchara

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

36.Relaciona un cuaderno para cada niño

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

37.Identifica un niño y sus medias

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	10	58,8	62,5	62,5
	Sí	6	35,3	37,5	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

39.Coloca a cada frasco con su tapa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

40.Identifica una tijera con su caja para guardarla

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

41. Identifica un plumón con su caja

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

42. Compara tamaños de colecciones de objetos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	10	58,8	62,5	62,5
	Sí	6	35,3	37,5	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

43. Distingue dos sonidos diferentes según los objetos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	6	35,3	37,5	37,5
	Sí	10	58,8	62,5	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

44. Coloca objetos de arriba-abajo, dentro-fuera, delante-detrás.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	8	47,1	50,0	50,0
	Sí	8	47,1	50,0	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

45.Hace montones y cierra espacios con piedrecitas o cuentas de colores.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	8	47,1	50,0	50,0
	Sí	8	47,1	50,0	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

46.Empareja cosas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	6	35,3	37,5	37,5
	Sí	10	58,8	62,5	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

47.Une dos mitades de una cosa.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	8	47,1	50,0	50,0
	Sí	8	47,1	50,0	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

48.Práctica ejercicios para la noción de los números 1, 2, 3.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	6	35,3	37,5	37,5
	Sí	10	58,8	62,5	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

49. Aprende a contar hasta cinco elementos con facilidad.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	8	47,1	50,0	50,0
	Sí	8	47,1	50,0	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

50. Encaja el triángulo, cuadrado y círculo en sus huecos correspondientes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	6	35,3	37,5	37,5
	Sí	10	58,8	62,5	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

51. Reconoce objetos usuales el cuadrado, el círculo y la cruz.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	8	47,1	50,0	50,0
	Sí	8	47,1	50,0	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

52. Tiene idea de posición: arriba-abajo, delante-detrás, derecha-izquierda, fuera-dentro, en el borde

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	8	47,1	50,0	50,0
	Sí	8	47,1	50,0	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

53. Emparejar zapatos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	8	47,1	50,0	50,0
	Sí	8	47,1	50,0	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

54. Mete dentro uno de otro los cilindros de una serie

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	8	47,1	50,0	50,0
	Sí	8	47,1	50,0	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

55. Sabe encajar con los ojos cerrados y el "tacto" formas sencillas. Primero las fundamentales y geométricas (círculos, cuadrados, triángulos) y también algunas otras

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

56. Llena un cubo. La progresión podría ser: garbanzos, lentejas, arroz, tierra.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

57.Reconoce recipientes que estén llenos o vacíos por la vista y por el tacto

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	8	47,1	50,0	50,0
	Sí	8	47,1	50,0	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

58.Llena un cubo de arena o agua con una vasija más pequeña observar si tira demasiada cantidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

59.Conoce qué acciones son reversibles y cuáles no.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

60.Reconoce qué propiedades cambian (textura del azúcar) y qué propiedades permanecen (cantidad de azúcar) cuando se realizan sobre las mismas varias acciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

61. Conoce que el número no cambia, aunque la organización de los objetos sea diferente.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

62. Reconoce que la longitud de un objeto no cambia, aunque el mismo cambie de forma.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		

64. Conocer que el paso del tiempo es independiente de las actividades que se realicen.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	64,7	68,8	68,8
	Sí	5	29,4	31,3	100,0
	Total	16	94,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	5,9		
Total		17	100,0		



1. Datos del autor:

Nombres y Apellidos: Diana Mabel Rafael Castrejón

DNI/Otros Nº: 47270894

Correo electrónico: dianacastrejón26@gmail.com

Teléfono: 930470838

2. Grado académico o título profesional

Bachiller Título profesional Segunda especialidad

Maestro Doctor

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis Trabajo de investigación Trabajo de suficiencia profesional

Trabajo académico

Título: Capacidades prenuméricas en los estudiantes de
5 años de edad de la Institución Educativa
Nº 1458, Huaycotito, Caspan, Cajamarca, 2024

Asesor: Dr. Jorge Daniel Díaz García

Jurados: Dr. César Enrique Álvarez Iparaguirre
M. C. Elmer Luis Pisco Goicochea
Dr. César Augusto Garrido Jaeger

Fecha de publicación: 21 / 02 / 2025

Escuela profesional/Unidad:

Escuela Profesional de Perfeccionamiento Docente

4. Licencias

Bajo los siguientes términos autorizo el depósito de mi trabajo de investigación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Nacional de Cajamarca.

Con la autorización de depósito de mi trabajo de investigación, otorgo a la Universidad Nacional de Cajamarca una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi trabajo de investigación, en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido por conocerse, a través de los diversos servicios provistos por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de la UNC, Colección de Tesis, entre otros, en el Perú y en el extranjero, por el tiempo y veces que considere necesarias, y libre de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Nacional de Cajamarca podrá reproducir mi trabajo de investigación en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.



Universidad
Nacional de
Cajamarca
"Norte de la Universidad Peruana"

Repositorio Digital Institucional
CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN

Declaro que el trabajo de investigación es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicho trabajo de investigación no infringe derechos de autor de terceras personas. La Universidad Nacional de Cajamarca consignará el nombre del(los) autor(es) del trabajo de investigación, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la presente licencia.

Autorizo el depósito (marque con una X)

Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.

Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha
____/____/____

No autorizó


Firma

21 / 02 / 2025
Fecha