

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA**

(CREADA POR LEY N° 25265)

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL**



**TESIS**

**Desarrollo de las nociones básicas matemáticas en  
niños y niñas de 5 años de una institución educativa  
en Huancayo - Junín**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Educación del Infante

**PRESENTADO POR:**

Vicenta Justa Torres Arroyo

Zenobia Tania Castañeda Matamoros

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN  
EDUCACIÓN INICIAL**

**HUANCVELICA-PERÚ**

**2021**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA**  
(Creada por Ley N° 25265)

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
CERTIFICADA ISO 9001 Y 21001



**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL**

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

En la ciudad de Huancavelica, a los 28 días del mes de setiembre del año 2021, a horas dieciocho horas, se reunieron los miembros del Jurado Evaluador, designados con la Resolución N° 0758-2021-D-FCED-UNH de fecha (05-07-21), conformado de la siguiente manera:

PRESIDENTE (A) : Mg. ALEJANDRO RODRIGO QUILCA CASTRO  
SECRETARIO (A): Mg. GIOVANNA VICTORIA CANO AZAMBUJA  
VOCAL : Mg. MILAGROS PIÑAS ZAMUDIO

Con la finalidad de llevar a cabo la sustentación de tesis de forma virtual sincrónica\*, a través del Aplicativo MEET. La tesis titulada: "DESARROLLO DE LAS NOCIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS EN NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EN HUANCA YO - JUNÍN", pertenece a los:

EGRESADOS (AS) : VICENTA JUSTA TORRES ARROYO  
ZENOBIA TANIA CASTAÑEDA MATAMOROS

Terminada la sustentación y defensa de la tesis de forma virtual sincrónica, el presidente de jurado evaluador comunica a los (las) egresados (as) y asistentes de forma virtual, que los jurados evaluadores abandonarán la sustentación virtual sincrónica por un momento, con el propósito de deliberar el proceso de la sustentación de tesis. Después de 15 minutos, los jurados evaluadores se reincorporan a la sala de sustentación virtual, donde el secretario del jurado evaluador da lectura del acta de sustentación virtual sincrónica, llegando a la siguiente deliberación:

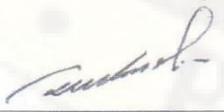
EGRESADO (A) : VICENTA JUSTA TORRES ARROYO  
APROBADO POR : MAYORÍA  
DESAPROBADO POR : \_\_\_\_\_  
EGRESADO (A) : ZENOBIA TANIA CASTAÑEDA MATAMOROS  
APROBADO POR : MAYORÍA  
DESAPROBADO POR : \_\_\_\_\_

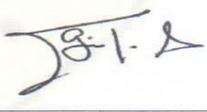
OBSERVACIONES:

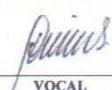
.....

.....

Siendo las horas diecinueve horas con veinte minutos del mismo día, se da por concluida la sustentación virtual sincrónica. En conformidad a lo actuado firmamos al pie del acta.

  
PRESIDENTE

  
SECRETARIO

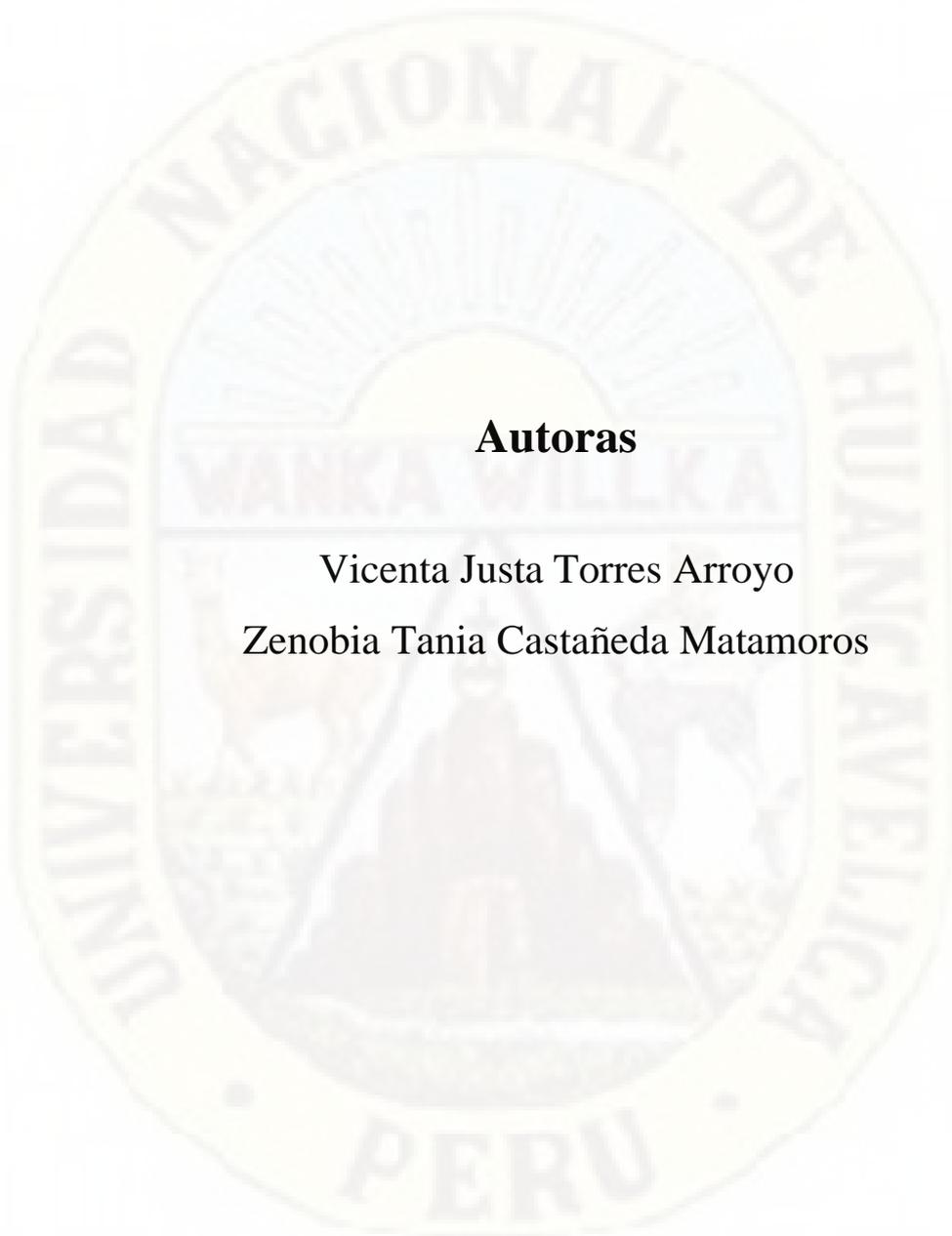
  
VOCAL

\*Directiva N° 001-VRAC-UNH



## **Título**

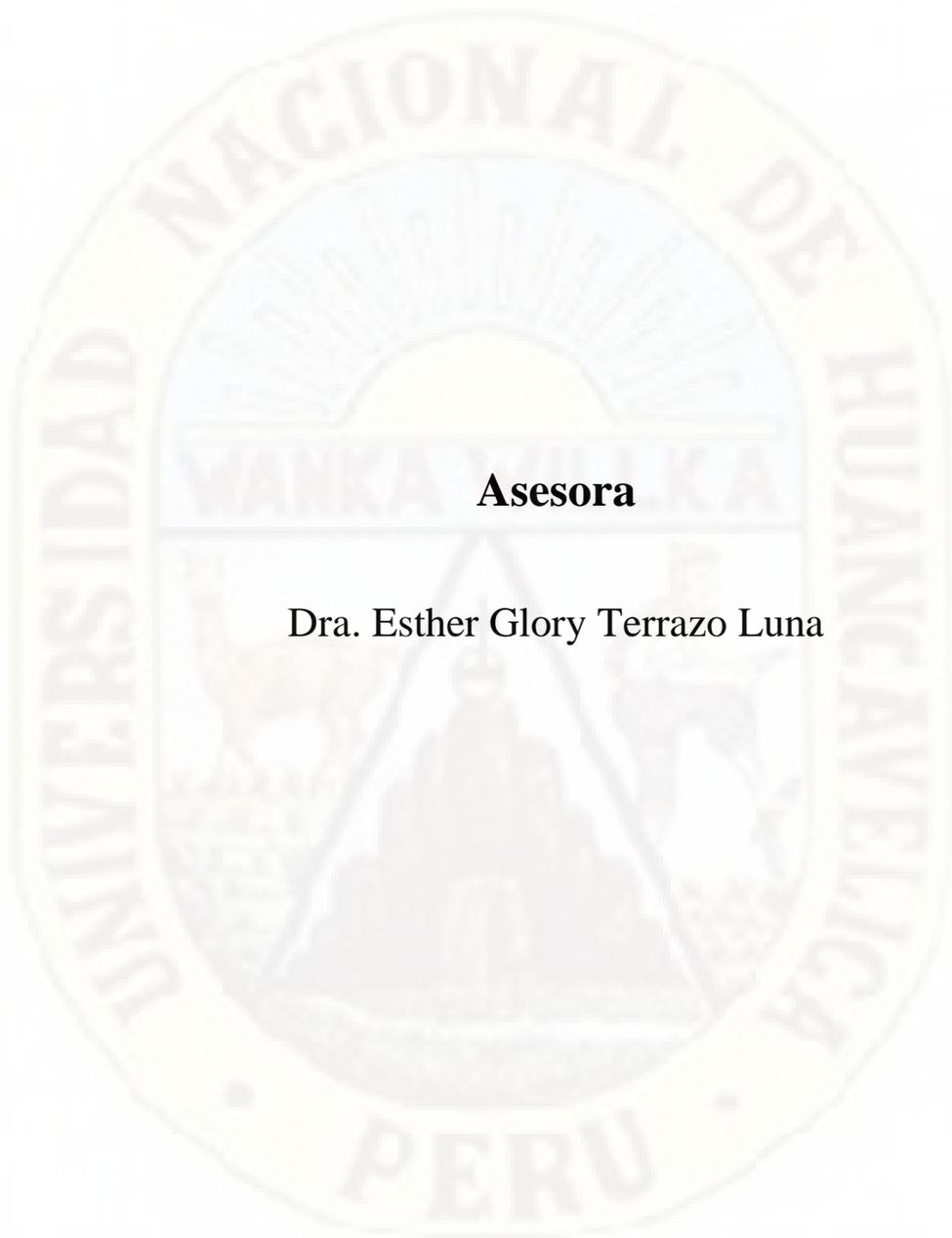
Desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín



## **Autoras**

Vicenta Justa Torres Arroyo

Zenobia Tania Castañeda Matamoros



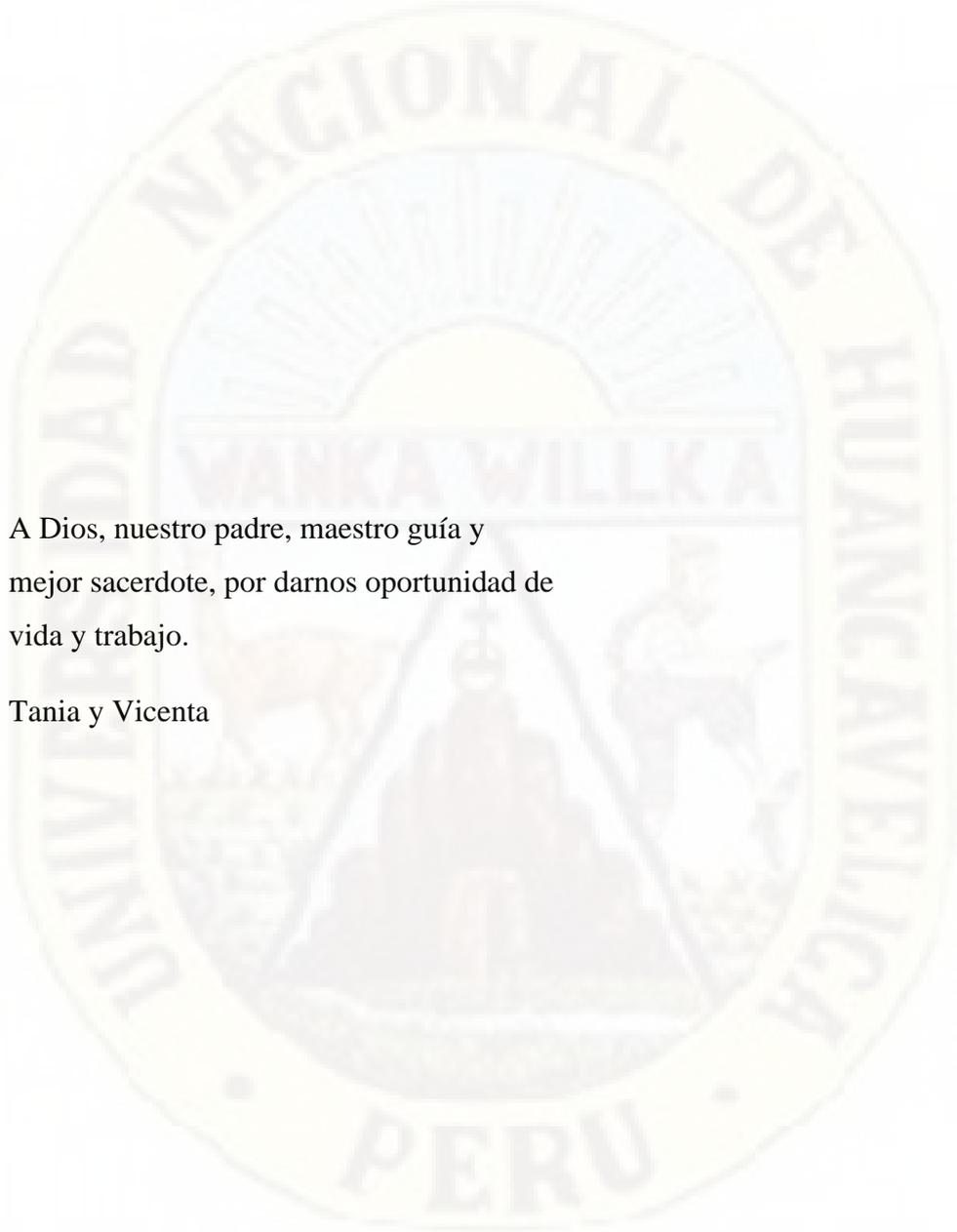
**Asesora**

Dra. Esther Glory Terrazo Luna

## **Dedicatoria**

A Dios, nuestro padre, maestro guía y  
mejor sacerdote, por darnos oportunidad de  
vida y trabajo.

Tania y Vicenta



# Índice

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Portada.....               | i   |
| Acta de sustentación ..... | ii  |
| Título .....               | iii |
| Autoras .....              | iv  |
| Asesora.....               | v   |
| Dedicatoria .....          | vi  |
| Índice.....                | vii |
| Resumen.....               | ix  |
| Abstract .....             | x   |
| Introducción .....         | xi  |

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 1.1 Descripción del problema ..... | 13 |
| 1.2 Formulación del problema ..... | 16 |
| 1.2.1. Problema general .....      | 16 |
| 1.2.2. Problemas específicos.....  | 16 |
| 1.3 Objetivos .....                | 16 |
| 1.3.1. Objetivo general.....       | 16 |
| 1.3.2. Objetivos específicos ..... | 17 |
| 1.4 Justificación.....             | 17 |
| 1.5 Limitación .....               | 18 |

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 2.1 Antecedentes .....   | 19 |
| 2.2 Bases teóricas ..... | 24 |

|  |    |
|--|----|
| 2.3 Definición de términos.....            | 34 |
| 2.4 Hipótesis.....                         | 35 |
| 2.5 Variable.....                          | 35 |
| 2.6 Operacionalización de la variable..... | 36 |

### CAPÍTULO III

#### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

|  |    |
|--|----|
| 3.1 Ámbito temporal y espacial.....                      | 37 |
| 3.2 Tipo de investigación.....                           | 37 |
| 3.3 Nivel de investigación.....                          | 37 |
| 3.4 Diseño de investigación.....                         | 38 |
| 3.5 Población, muestra y muestreo.....                   | 38 |
| 3.6 Técnica e instrumento para recolección de datos..... | 39 |
| 3.7 Técnicas y procesamiento de análisis de datos.....   | 42 |

### CAPÍTULO IV

#### PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 4.1 Análisis de información.....     | 43 |
| 4.2 Discusión de los resultados..... | 48 |
| Conclusiones.....                    | 51 |
| Recomendaciones.....                 | 52 |
| Referencias.....                     | 53 |
| Anexos.....                          | 56 |

## Resumen

**Objetivo:** Determinar los niveles de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín. **Metodología:** De tipo básica, de nivel descriptiva pura, y de diseño no experimental en su modalidad transversal descriptivo, orientado bajo la rigurosidad del método científico. **Muestra:** 32 estudiantes (niños y niñas) de 5 años. **Técnica e instrumento:** Se empleó la observación en su modalidad indirecta, y se aplicó en forma remota e individual el Test de Evaluación Matemática Temprana (TEMT). **Resultados:** Se halló que el 50,0% de los infantes se encuentra en el nivel proceso de desarrollo de sus nociones básicas matemáticas, el 28,1% se encuentra en el nivel logrado, y el 21,9% se encuentra en el nivel inicio. En cuanto a las dimensiones, en la noción de comparación, el 43,8% se encuentra en el nivel proceso, en la noción de clasificación, el 53,1% se encuentra en el nivel proceso, en la noción de seriación, el 50,0% se encuentra en el nivel proceso, y en la noción de correspondencia, el 53,1% se encuentra en el nivel proceso. **Conclusión:** Se determinó que los niños y niñas de 5 años de una institución educativa de Huancayo en Junín presentaron un nivel de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en proceso. Por lo que se afirma, que los infantes aún se encuentran en proceso de desarrollo de sus nociones matemáticas de comparación, clasificación, seriación y correspondencia.

**Palabras claves:** Nociones básicas matemáticas, comparación, clasificación, seriación y correspondencia.

## Abstract

Objective: To determine the levels of development of basic mathematical notions in 5-year-old children of an educational institution in Huancayo - Junín. Methodology: Basic, pure descriptive level, and non-experimental design in its transversal descriptive modality, oriented under the rigorosity of the scientific method. Sample: 32 students (boys and girls) of 5 years old. Technique and instrument: Indirect observation was used, and the Early Mathematical Evaluation Test (TEMT) was applied remotely and individually. Results: It was found that 50.0% of the infants are at the process level of development of their basic mathematical notions, 28.1% are at the achieved level, and 21.9% are at the beginning level. Regarding the dimensions, in the notion of comparison, 43.8% are at the process level, in the notion of classification, 53.1% are at the process level, in the notion of seriation, 50.0% are at the process level, and in the notion of correspondence, 53.1% are at the process level. Conclusion: It was determined that 5-year-old children from an educational institution in Huancayo, Junín, presented a level of development of basic mathematical notions in process. Therefore, it is affirmed that the infants are still in the process of developing their mathematical notions of comparison, classification, seriation and correspondence.

**Key words:** Basic mathematical notions, comparison, classification, seriation and correspondence.

## Introducción

La presente investigación titulada: *Desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo – Junín*; parte del problema central, de saber: ¿Cuáles son los niveles de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín? Sobre ello se han encontrado determinadas investigaciones: Cordero (2015) en su estudio halló que más del 50% de los estudiantes se ubicaba en el nivel en proceso de desarrollo de la noción espacio y formas geométricas, el 50% en el nivel en proceso de la noción medida y sus magnitudes. Por su parte, Álvarez y Santa (2017) hallaron que más del 80% de los infantes presentaban limitaciones en el desarrollo de su pensamiento lógico matemático. Sumado a ello, también se cuenta con la investigación de Idone y Zárate (2017) en donde se halló con respecto a la noción de seriación, que el 40,9% se ubicaba en el nivel proceso, con respecto a la noción de correspondencia, el 45,5% en el nivel proceso, con respecto a la noción de clasificación, el 54,5% en el nivel proceso; y con respecto a la noción de lateralidad, el 52,3% se ubica en el nivel proceso. Dicha situación llama la atención y preocupa, pues en referencia a los estudios de Vargas (2017) y Vilca (2019) en la primera infancia de debe consolidar las nociones lógico-matemáticas de los infantes para que estos a futuro no tengan mayores problemas de adquisición de los conocimientos matemáticos propiamente dichos. Frente a ello, Alulema (2019) en su investigación pone en autos que es relevante la utilización de estrategias metodológicas para el desarrollo de las nociones básicas ya que estas ayudan y fortalecen el aprendizaje de las nociones básicas de los infantes. Es así que bajo dicho escenario se busco desarrollar el presente estudio que ha tenido como objetivo central: Determinar los niveles de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín.

En cumplimiento con lo dispuesto en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Huancavelica, la investigación se estructura de la siguiente manera:

El I Capítulo aborda todo lo relacionado con el planteamiento del problema: la descripción y formulación del problema, los objetivos del estudio, así como la justificación y limitación de la investigación.

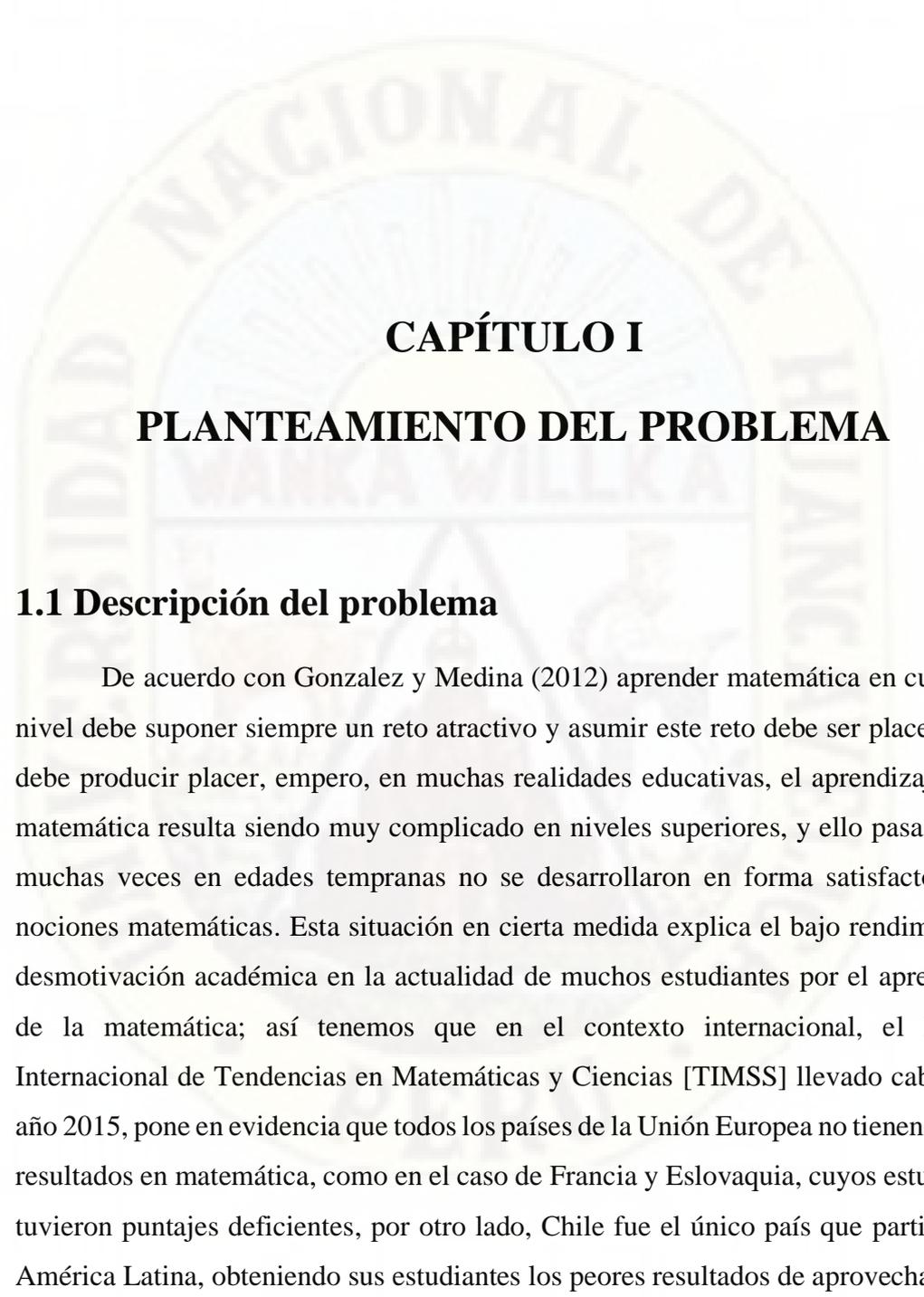
El II Capítulo aborda todo lo relacionado con el marco teórico: los antecedentes del estudio, las bases teóricas, la definición de términos, la identificación y operacionalización de la variable en cuestión (nociones básicas matemáticas).

El III Capítulo aborda todo lo relacionado con la metodología del estudio: el ámbito temporal y espacial, el tipo, nivel y diseño de la investigación; la población, la muestra y el muestreo, la técnica e instrumento de recolección, así como las técnicas y procesamiento de análisis de datos que se han empleado bajo estricta rigurosidad.

El IV Capítulo aborda todo lo relacionado con la presentación de los resultados: la estadística descriptiva de la variable en cuestión así como la discusión a partir de los resultados hallados.

Luego encontramos las conclusiones objetivas de la investigación, y sobre ello, las respectivas recomendaciones, así como las referencias que validan todas las citas del estudio. Finalmente, en forma complementaria se presentan los anexos colocados en función al formato de revisión del programa.

Las autoras.



# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción del problema

De acuerdo con Gonzalez y Medina (2012) aprender matemática en cualquier nivel debe suponer siempre un reto atractivo y asumir este reto debe ser placentero o debe producir placer, empero, en muchas realidades educativas, el aprendizaje de la matemática resulta siendo muy complicado en niveles superiores, y ello pasa porque muchas veces en edades tempranas no se desarrollaron en forma satisfactoria las nociones matemáticas. Esta situación en cierta medida explica el bajo rendimiento y desmotivación académica en la actualidad de muchos estudiantes por el aprendizaje de la matemática; así tenemos que en el contexto internacional, el Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias [TIMSS] llevado cabo en el año 2015, pone en evidencia que todos los países de la Unión Europea no tienen buenos resultados en matemática, como en el caso de Francia y Eslovaquia, cuyos estudiantes tuvieron puntajes deficientes, por otro lado, Chile fue el único país que participó de América Latina, obteniendo sus estudiantes los peores resultados de aprovechamiento en matemática (Ministerio de Educación y Formación Profesional de España, 2015). Al respecto, es relevante prestar atención a la investigación de Cordero (2015) desarrollada en Venezuela, en donde se halló que más del 50% de estudiantes de 4 y 5 años se ubicaba en el nivel en proceso de desarrollo de la noción espacio y formas

geométricas, el 50% se ubicaba en el nivel en proceso de la noción medida y sus magnitudes, y más del 50% se ubicaba en el nivel en proceso de la noción serie numérica, demostrándose así las limitaciones de los niños y niñas en el desarrollo de su competencia matemática. Al respecto, en la investigación de Álvarez y Santa (2017) realizada en Colombia, se encontró que más del 80% de los infantes presentaban limitaciones en el desarrollo de su pensamiento lógico matemático. Asimismo, el estudio de Alulema (2019) realizado en Ecuador, deja al descubierto que la falta de desarrollo de las nociones lógico matemáticas es una problemática no de un solo país sino de la región, pues en dicho estudio se encontró que más del 60% de los niños y niñas de 5 años presentaban limitaciones en el desarrollo de su noción de conservación de cantidad, y alrededor del 48% se ubicaba en el nivel en inicio en el desarrollo de su noción de conjuntos, situación que llama la atención y que explica en cierta medida los últimos puesto que ocupamos como región latinoamericana en las pruebas internacionales europeas como la TIMSS.

En el contexto nacional, el Banco Interamericano de Desarrollo [BID] (2015) pone de conocimiento que, en Latinoamérica, el Perú en la primera infancia es uno de los países con resultados inferiores al resto, lo que demuestra que en los últimos años los avances en la educación inicial no han sido los esperados. Ello se corrobora con los lugares que ocupamos en la evaluación del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes [PISA] en el año 2015 y año 2018, en donde ocupamos el lugar 64 de 72 países (Ministerio de Educación del Perú [MINEDU], 2017), y el lugar 66 de 79 países respectivamente (MINEDU, 2020), demostrándose así deficiencias en el estudiante peruano respecto a la lectura, ciencias y matemáticas. En esta misma línea, de manera particular sobre las naciones básicas matemáticas, también podemos citar como parte de la problemática nacional la investigación de Sotelo y Choque (2015) llevada a cabo en Arequipa, en donde se encontró que el 100% de infantes de cinco años lograba el nivel I en el desarrollo de nociones matemáticas, mientras que solo el 60% lograba el nivel II y III, demostrándose así que la mayoría de estos no tenían estructuradas las operaciones lógicas de clasificación, seriación y noción de número, pues estas aún se encontraban en proceso de desarrollo. Sumado a ello, también tenemos el estudio de Vargas (2017) desarrollado en el Callao, en donde se

encontró con respecto a las nociones matemáticas, que el 26% de los infantes de 5 años se encontraban en un nivel de proceso de la noción de seriación, el 25,3% en un nivel de proceso de la noción de correspondencia, el 34,7% en un nivel en proceso de la noción de ordinalidad, y el 17,3% en un nivel en proceso de la noción de cuantificadores. Si bien como en toda realidad, hay estudiantes que si tienen desarrollada sus nociones básicas matemáticas hay otros que no la tienen, por ello, en el estudio de Vilca (2019) llevado a cabo en Juliaca se encontró que una minoría presentaba problemas con la matemática y ello se debía a su falta de desarrollo de las nociones básicas matemáticas.

En el contexto regional, en la investigación de Idone y Zárate (2017) llevada a cabo en Chupaca se encontró que el 77,3% de los niños y niñas de 5 años se ubicaba en el nivel proceso en el desarrollo de su pensamiento lógico, el 40,9% se ubicaba en el nivel proceso en la noción de seriación, el 45,5% se ubicaba en el nivel proceso en la noción de correspondencia, el 54,5% se ubicaba en el nivel proceso en la noción de clasificación, y el 52,3% se ubicaba en el nivel proceso en la noción de lateralidad, demostrándose así que en esta parte del departamento de Junín existen infantes con limitaciones en cuanto al desarrollo de su pensamiento lógico matemático, situación que llama la atención y preocupa.

Al respecto, en el contexto institucional, surgió el interés de emprender el presente estudio, toda vez que a través de las clases remotas desarrolladas en una institución educativa inicial en el distrito y provincia de Huancayo en el departamento de Junín, se fue percibiendo en los infantes ciertos indicadores que revelaron la falta de desarrollo de nociones básicas matemáticas, pues a dichos estudiantes en cuanto a la comparación les costaba identificar los objetos o dibujos por altura o por dimensión, en cuanto a la clasificación no identificaban correctamente las figuras geométricas por su forma o por los colores, en cuanto a la seriación no establecían aun las relaciones de los objetos o dibujos por grosor, color o tamaño, y en cuanto a la correspondencia ciertos estudiantes se confundían muy a menudo cuando vinculaban los objetos o los dibujos de una colección de plantas o de animales con otra colección de la misma especie; y a ello se sumaba la poca participación de los padres de familia en el proceso educativo de sus hijos. En efecto dicha situación llamó la atención y por tanto generó

el interés por investigar al respecto a fin de aportar con recomendaciones efectivas que contribuyan a mejorar dichas nociones básicas y consecuente a desarrollar el pensamiento lógico matemático de los estudiantes.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuáles son los niveles de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- a) ¿Cuáles son los niveles de desarrollo de la noción de comparación en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín?
- b) ¿Cuáles son los niveles de desarrollo de la noción de clasificación en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín?
- c) ¿Cuáles son los niveles de desarrollo de la noción de seriación en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín?
- d) ¿Cuáles son los niveles de desarrollo de la noción de correspondencia en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar los niveles de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- a) Identificar los niveles de desarrollo de la noción de comparación en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín.
- b) Identificar los niveles de desarrollo de la noción de clasificación en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín.
- c) Identificar los niveles de desarrollo de la noción de seriación en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín.
- d) Identificar los niveles de desarrollo de la noción de correspondencia en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín.

### **1.4 Justificación**

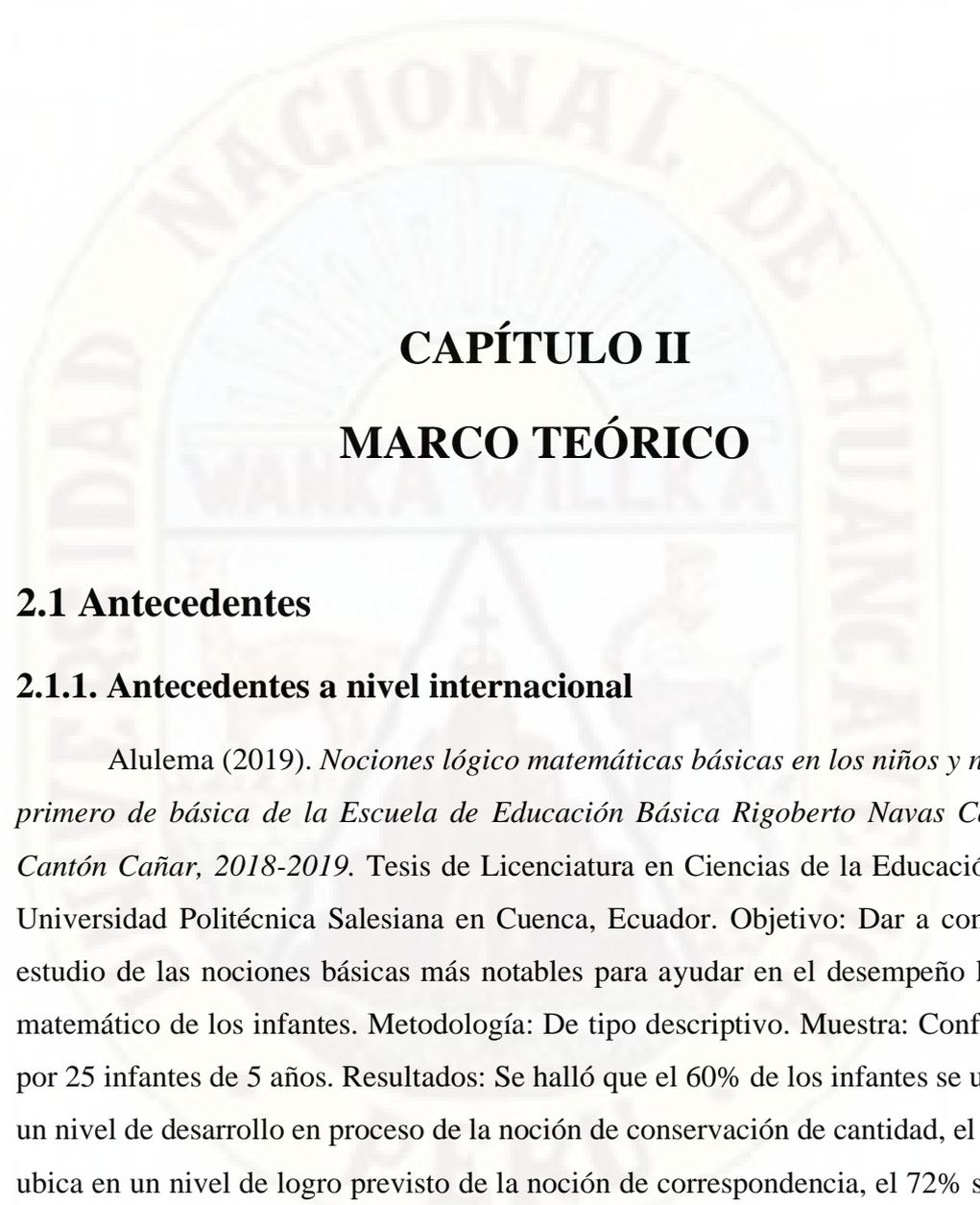
El estudio se justifica en el aspecto teórico porque se buscó generar conocimiento local objetivo y válido sobre el nivel de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en los estudiantes de la educación inicial en el distrito y provincia de Huancayo en el departamento de Junín. Investigación que se constituye en una fuente importante de consulta para entender mejor la problemática de la falta de desarrollo de competencias matemáticas en el estudiante peruano, toda vez que las nociones básicas matemáticas se constituyen en prerrequisitos que posibilitan el aprendizaje de la matemática y el desarrollo de las competencias en esta área.

El estudio se justifica en el aspecto práctico porque los agentes educativos como el equipo directivo, los docentes, y los padres y madres de familia de la institución en donde se llevó a cabo la investigación, pueden tomar conocimiento sobre la problemática planteada y sobre los resultados hallados, y a partir de ello están en la posibilidad de tomar en consideración las recomendaciones propuestas así como adoptar nuevos lineamientos o estrategias a fin de contribuir en la formación integral del menor, pues está en juego el futuro de una nueva generación, la misma que debe recibir todo el apoyo de la familia y la escuela en su proceso formativo.

El estudio se justifica en el aspecto metodológico porque brindó una ruta metodológica investigativa válida, coherente y consistente, la misma que sirve en forma contundente a futuros investigadores sobre el tema en particular, desarrollo de las nociones básicas matemáticas en los estudiantes de la educación inicial; investigadores que tienen desde ya la posibilidad de considerar dicha ruta metodológica y orientar sus propias investigaciones bajo la rigurosidad del método científico.

## **1.5 Limitación**

La presente investigación no tuvo mayores limitaciones salvo la generada por el factor económico, sin embargo, dicha limitación se superó progresivamente por lo que se pudo continuar en forma paulatina con el desarrollo de la investigación hasta su terminación en forma satisfactoria.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes**

##### **2.1.1. Antecedentes a nivel internacional**

Alulema (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 Licenciatura en Ciencias de la Educación en la Universidad Politécnica Salesiana en Cuenca, Ecuador. Objetivo: Dar a conocer el estudio de las nociones básicas más notables para ayudar en el desempeño lógico - matemático de los infantes. Metodología: De tipo descriptivo. Muestra: Conformada por 25 infantes de 5 años. Resultados: Se halló que el 60% de los infantes se ubica en un nivel de desarrollo en proceso de la noción de conservación de cantidad, el 60% se ubica en un nivel de logro previsto de la noción de correspondencia, el 72% se ubica en un nivel de logro previsto de la noción de clasificación, el 80% se ubica en un nivel de logro previsto de la noción de seriación, el 48% se ubica en un nivel de inicio de la noción de conjuntos, el 40% se ubica en un nivel de logro previsto de la noción de cuantificación, el 72% se ubica en un nivel de logro previsto de la noción de número. Conclusiones: Se encontró que la mayoría de las nociones lógico matemáticas básicas tiene un desarrollo aceptable, es decir, en un nivel de logro previsto. También se

encontró que, en el caso del desarrollo de la noción de conservación, de cantidad y en la noción de conjuntos aún persisten falencias por lo que se determina su desarrollo en proceso. Por último, se determinó que la utilización de las estrategias metodológicas para el desarrollo de las nociones básicas ayuda y fortalece el aprendizaje de las nociones básicas de los infantes.

Álvarez y Santa (2017). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia*. Tesis de Licenciatura en Pedagogía Infantil en la Corporación Universitaria Un Minuto de Dios en Medellín, Colombia. Objetivo: Promover el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través del aprendizaje significativo por medio de estrategias lúdicas en los niños y niñas. Metodología: De enfoque praxeológico. Muestra: Conformada por 15 niños y niñas de 4 años. Resultados: Se halló inicialmente que más del 80% de los infantes presentaban limitaciones en el desarrollo de su pensamiento lógico matemático. Luego de desarrollado las actividades lúdicas se halló que casi el 100% de los estudiantes desarrollaron sus competencias básicas de lógico matemática. Conclusiones: Se determinó que el pensamiento lógico matemático se debe desarrollar y favorecer desde la primera infancia a través de la experimentación. También se determinó que las actividades lúdicas pedagógicas inciden en forma satisfactoria en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños y niñas. Finalmente, se determinó que el maestro debe favorecer el aprendizaje de la matemática a través de estrategias pedagógicas, ya que los estudiantes se motivan con las actividades lúdicas para poder obtener un aprendizaje significativo.

Cordero (2015). *Fortalecimiento de las nociones lógico matemáticas en los niños y niñas de 4 a 5 años del CEI Bárbula II*. Tesis de Licenciatura en Educación Inicial y Primera Etapa de Educación Básica en la Universidad de Carabobo en Bárbula, Venezuela. Objetivo: Fortalecer las nociones lógico matemáticas en los infantes. Metodología: De modalidad acción participante. Muestra: Conformada por 26 estudiantes de 4 y 5 años. Resultados: Se halló que más del 50% de los estudiantes se ubica en el nivel en proceso de desarrollo de la noción espacio y formas geométricas, el 50% se ubica en el nivel en proceso de la noción medida y sus magnitudes, y más

del 50% se ubica en el nivel en proceso de la noción serie numérica. Conclusiones: Se determinó que la consolidación de las nociones lógico matemáticas es un proceso de suma importancia para la resolución de problemas y para que los niños y niñas construyan una base en cuanto a la posterior adquisición de los conocimientos matemáticos propiamente dichos. También se determinó que es relevante que el docente sea el mediador y facilitador de los aprendizajes, pues este debe generar un entorno favorecedor para que el estudiante pueda iniciarse en las matemáticas sin mayores limitaciones. Por último, se determinó que el docente debe aplicar actividades pedagógicas tales como: canciones, juegos didácticos, actividades lúdicas, así como la elaboración de diversos recursos, tomando en cuenta los criterios pertinentes para su desarrollo y manipulación, con la finalidad de desarrollar las habilidades en los infantes en cuanto a los procesos lógicos matemáticos.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

Vilca (2019). *Noción de número en matemáticas de los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Americana – Juliaca, 2019*. Tesis de Licenciatura en Educación Inicial y Puericultura en la Universidad Peruana Unión en Juliaca. Objetivo: Describir la noción de número en matemática en los estudiantes de 5 años. Metodología: De enfoque cuantitativo, y de diseño no experimental-descriptivo de corte transeccional. Muestra: Conformada por 41 estudiantes de 5 años. Resultados: Se halló que el 97.6% de los estudiantes tienen la noción de números en matemáticas, mientras que el 2.4% medianamente tienen la noción de números en matemática. Asimismo, el 100% tienen la noción de clasificación, el 97,6% tienen la noción de cuantificadores, el 95,1% medianamente tienen la noción de ordinalidad, el 90,2% tienen la noción de correspondencia, y el 85,4% tienen la noción de seriación. Conclusiones: Se encontró que la mayor cantidad de niños logran asimilar características físicas inherentes a cada objeto, logran agrupar objetos creando una clasificación lógica y ordenan los objetos en series. También se encontró que la mayor cantidad de niños tienen las nociones básicas de matemáticas relacionadas al número y numeración que son: clasificación, cuantificadores, ordinalidad, correspondencia y

seriación. Por último, se encontró que existe un reducido número de niños que aun presentan ciertas deficiencias en el desarrollo de su noción de número en matemáticas.

Vargas (2017). *Niveles de las nociones matemáticas de número y numeración en los niños de 5 años en la Institución Educativa Inicial Niña María N° 84-Callao, 2017*. Tesis de Licenciatura en Educación Inicial en la Universidad César Vallejo en el Callao. Objetivo: Determinar los niveles de las nociones de número y numeración en los infantes. Metodología: De tipo cuantitativo, y de diseño no experimental de corte transversal. Muestra: Conformada por 75 niño de 5 años. Resultados: Se halló que el 93,3% de los estudiantes obtuvieron un nivel de logro en el desarrollo de las nociones de número y numeración, mientras que el 6.7% todavía se encuentra en un nivel de proceso. Conclusiones: Se determinó con respecto a la noción de clasificación, que el 5.3% de los infantes se encuentra en un nivel de proceso presentando solo algunos niños dificultades para clasificar según su criterio, mientras que el 94% se encuentra en un nivel de logro. También se determinó con respecto a la noción de seriación, que el 26% se encuentra en un nivel de proceso mientras que el 64% se encuentra en un nivel de logro alcanzado. Además, se determinó con respecto a la noción de correspondencia, que el 10,7% de los infantes se encuentra en un nivel de inicio, el 25,3% en un nivel de proceso, mientras que el 64% se encuentra en un nivel de logro alcanzado. Asimismo, se determinó con respecto a la noción de ordinalidad, que el 5.3% de los infantes se encuentra en un nivel de inicio pues no logran ubicarse en su espacio, mientras que el 34,7% se encuentra en un nivel en proceso. Finalmente, se determinó con respecto a la noción de cuantificadores, que el 10,7% se encuentra en un nivel de inicio, el 17,3 en el nivel de proceso, mientras que 72% se encuentra en el nivel de logro alcanzado.

Sotelo y Choque (2015). *Diagnóstico del nivel de desarrollo de las operaciones lógicas de clasificación, seriación y noción de número en los niños de cinco años de las instituciones educativas del Distrito de Alto Selva Alegre, Arequipa 2015*. Tesis de Licenciatura en Educación Inicial en la Universidad de San Agustín en Arequipa. Objetivo: Diagnosticar el nivel de las operaciones lógicas de clasificación, seriación y noción de número en los infantes. Metodología: De tipo descriptivo, de

nivel aplicada y de diseño no experimental transversal. Muestra: Conformada por 280 niños de 5 años. Resultados: Se halló con respecto a la operación lógica de clasificación, que el 100% de infantes logra el nivel I, mientras que solo el 60% logra el nivel II y III. Con respecto a la operación lógica de seriación el 96% de infantes logra el nivel I, el 42% logra el nivel II y el 31% logra el nivel III. Con respecto a la operación lógica de noción de número el 97% de infantes logra el nivel I, el 45% logra el nivel II y el 35% logra el nivel III. Conclusiones: Se determinó que los infantes no tienen estructuradas las operaciones lógicas de clasificación, seriación y noción de número, pues estas se encuentran en proceso de desarrollo por lo que aún no están en condiciones de desarrollar el pensamiento lógico matemático. También se determinó que los infantes no han logrado desarrollar la clasificación encontrándose está en proceso; de igual forma no pueden ordenar un conjunto de objetos en una serie de acuerdo a la variación de una característica en particular (color, textura, etc.). Por último, se determinó que los infantes tienen problemas para reconocer que ciertas propiedades como número, longitud o sustancia permanecen invariables aun cuando sobre ellas se realicen cambios en su forma.

### **2.1.3. Antecedente a nivel regional**

Idone y Zárate (2017). *Nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años de la I.E.I N° 303 Barrio Centro Chupaca*. Tesis de Licenciatura en Educación Inicial en la Universidad Nacional de Huancavelica en Junín. Objetivo: Determinar el nivel de pensamiento lógico matemático en los niños. Metodología: De tipo básica, de nivel y diseño descriptivo simple. Muestra: Conformada por 44 niños de 5 años. Resultados: Se halló que el 77,3% de la muestra se ubica en el nivel proceso en el desarrollo de su pensamiento lógico. Con respecto a la noción de seriación, el 40,9% se ubica en el nivel proceso, y el 31,8% en el nivel logro. Con respecto a la noción de correspondencia, el 45,5% se ubica en el nivel proceso, y el 31,8% en el nivel logro. Con respecto a la noción de clasificación, el 54,5% se ubica en el nivel proceso; y con respecto a la noción de lateralidad, el 52,3% se ubica en el nivel proceso. Conclusiones: Se determinó que la mayoría de los estudiantes no tienen desarrollado su pensamiento lógico matemático por lo que requieren fortalecerlo.

También se determinó que no todos los estudiantes tienen una buena tendencia en el manejo de la seriación según color, la seriación según tamaño de forma ascendente, seriación según tamaño en forma ascendente y la seriación completando en las intermediaciones. Además, se determinó que no todos los infantes tienen una buena tendencia en el logro de la correspondencia según tamaño, según utilidad, según su uso personal y según la forma. Asimismo, se determinó que no todos clasifican según su tamaño, según su color y según su utilidad. Por último, se determinó que la mayoría de los infantes tienen problemas para ubicar los objetos encima de otro objeto, debajo de otro objeto, antes de otro objeto, o después de otro objeto.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1. Nociones básicas matemáticas**

#### **2.2.1.1. Definición**

Sobre las nociones básicas matemáticas Small (2011) afirma:

Son procesos paulatinos que estimulan el desarrollo cognitivo del infante a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su alrededor del diario vivir. Esta interacción permite crear mentalmente relaciones y comparaciones estableciendo semejanzas y diferencias de sus características para compararlos, clasificarlos, seriarlos y corresponderlos. (p. 1)

Para Uribe (2016) las nociones básicas matemáticas constituyen aquel “saber solucionar problemas a través del razonamiento. Los niños a través de estas nociones son rápidos para pasar de lo abstracto a lo concreto hallando tamaños y proporciones desde sus primeros años” (p. 17).

Por su parte, Álvarez y Cruz (2018) mencionan que “las nociones matemáticas son las encargadas de desarrollar el pensamiento lógico, el razonamiento, la interpretación la comprensión del número, el espacio, la forma lógica y la medida” (p. 13).

Al respecto, es relevante prestar atención a lo mencionado por Castillo (2019) toda vez que “el estudiante de preescolar construye sus nociones básicas matemáticas al explorar e interactuar con diversos objetos concretos, su medio y episodios de su vida cotidiana jugando un papel elemental en ello la familia y la escuela” (p. 41).

#### **2.2.1.2. Dimensiones de las nociones básicas matemáticas**

En atención a los estudios de Cardoso y Cerecedo (2008), Small (2011) y Quispe (2018) se presentan las siguientes dimensiones:

##### ***A. Noción de comparación***

Este aspecto hace mención a la utilización de definiciones comparativas entre dos condiciones no semejantes, vinculados con el principal, el ordinal y la magnitud. Son nociones empleados con proporción en los cálculos: el más inmenso, el más reducido, el que tiene más, el que tiene menos, muchos, pocos, más corto, etc. Sobre eso, en atención a Small (2011) los niños pueden comenzar a desempeñar este concepto y empleando miembros de su organismo para evaluar y luego utilizar artículos físicos tradicionales o no tradicionales. Este concepto comparativo se puede desempeñar con dos o más artículos durante su investigación en su medio ambiente oportuno.

##### ***B. Noción de clasificación***

Este aspecto involucra aquella destreza de unir artículos, manifestando similitud y variedad entre ellos preparando subcategoría que se incorporan en una categoría más extensa. En tal sentido, se coincide con Cardoso y Cereceda (2008) pues el concepto de calificación calcula compartir por similitud y dividir por variedad con fundamento en un enfoque; pero, además, esto es extenso cuando para una misma sociedad de artículos se organiza en múltiples modos. El concepto de clase es fundamento para que los niños se incorporen en el cálculo fomentando la habilidad de identificar y compartir tomando en cuenta sus semejanzas y variedad de los artículos. Por lo que, este concepto se debe practicar en el grado inicial vinculando con los que

ya viven y conocen, para no destituir la matemática en sus labores cotidianas (Quispe, 2018).

### ***C. Noción de seriación***

Este aspecto involucra una actividad racional que incorpora en formar conexiones entre información que son distintos en alguna materia y organizar esas variedades. La socialización se puede obtener de manera creciente o decreciente por lo tanto para comprender se necesita que a su vez se desarrollen dos conexiones razonables: la transitividad (creación de la conexión entre un componente de un conjunto y el próximo y de este con el consiguiente, con el propósito de establecer la conexión disponible al principio y al final) y la reciprocidad (cada componente de un conjunto tiene una conexión tal con el componente oportuno que al destinar el pedido correspondiente, dicha conexión también se revierte) (Cardoso y Cereceda, 2008). A través de este aspecto el niño alcanza un apropiado concepto de la conexión de pedido y la utilización adecuada de manera tales como alto, bajo, largo, corto, etc. (Quispe, 2018).

### ***D. Noción de correspondencia***

Este aspecto importa la acción de vincular un elemento de una colección con un elemento de otra colección. La correspondencia uno a uno permite comparar dos conjuntos colaborando a la comprensión de las relaciones de orden equivalencia. Por otra parte, la relación de inclusión no solo es necesario para la comprensión de las relaciones de orden, sino que también lo es para comprender el sentido operativo del número. Es importante trabajar esta noción de correspondencia porque es fundamental para la formación y construcción del concepto de número, además refuerza en el desarrollo lógico de los niños y niñas mejorando el razonamiento, comprensión, análisis, resolución de problemas cotidianos y otros aspectos más (Quispe, 2018).

#### **2.2.1.3. Teoría científica de Jean Piaget**

Piaget (1975) a través de su teoría pone de conocimiento que la facultad de pensar lógicamente ni es congénita ni está preformada en el psiquismo humano. El

pensamiento lógico es la coronación del desarrollo psíquico y constituye el término de una construcción activa y de un compromiso con el exterior, los cuales ocupan toda la infancia. Al respecto, Thornton (2000) en atención a la Teoría de Piaget nos ilustra al poner de manifiesto que la construcción psíquica que desemboca en las operaciones lógicas depende primero de las acciones sensomotoras, después de las representaciones simbólicas y finalmente de las funciones lógicas del pensamiento, siendo ello comprensible, toda vez que el desarrollo intelectual es una cadena ininterrumpida de acciones, simultáneamente de carácter íntimo y coordinador, y el pensamiento lógico es un instrumento esencial de la adaptación psíquica al mundo exterior, por lo se presentan las siguientes fases:

#### ***A. La formación de la inteligencia sensorio-motora***

Ya antes de que el niño pequeño empiece a hablar es capaz de actos de inteligencia propiamente dichos, entendiéndose por inteligencia la adaptación psíquica a situaciones nuevas. Es así que los actos de inteligencia de la primera fase dependen de la coordinación de los movimientos. La inteligencia sensomotora no es todavía lógica ya que le falta toda reflexión; sin embargo, constituye la preparación "funcional" para el pensamiento lógico. Esta fase tiene seis estadios:

- **Primer estadio:** El uso de los mecanismos reflejos congénitos. En el nacimiento el lactante está dotado de un grupo de mecanismos reflejos dispuestos a funcionar (reflejo de succión, de prensión, etc.). Progresivamente adapta los movimientos de succión a la forma y tamaño de los objetos. La utilización de los mecanismos reflejos dispuestos para la función es en cierto modo el primer signo de actividad psíquica.
- **Segundo estadio:** Las reacciones circulares primarias. Una acción que ha producido un resultado agradable se repite y lleva a una de las llamadas reacciones circulares, se constituyen desde el segundo mes las primeras habilidades y costumbres. Las costumbres adquiridas presuponen un proceso activo de adaptación al mundo exterior.

- **Tercer estadio:** Las reacciones circulares secundarias. Entre el tercero y el noveno mes se observa la transición progresiva de las habilidades y hábitos adquiridos casualmente a las acciones inteligentes realizadas intencionadamente. Por esta intervención, al principio no intencionada, y después intencional, sobre el mundo exterior, aprende el niño no sólo a adaptar sus movimientos a los objetos habituales, sino también a introducir nuevos objetos en sus reacciones circulares primitivas.
- **Cuarto estadio:** La coordinación del esquema de conducta adquirido y su aplicación a situaciones nuevas. Después de pasado el noveno mes pueden observarse los primeros esquemas de conducta dirigidos intencionadamente a un fin determinado.
- **Quinto estadio:** El descubrimiento de nuevos esquemas de conducta por la experimentación activa (reacciones circulares terciarias). Hacia el final del primer año el niño encuentra a veces medios originales de adaptarse a las situaciones nuevas.
- **Sexto estadio:** Transición del acto intelectual sensomotor a la representación. Hacia la mitad del segundo año alcanza la inteligencia sensomotora su total desarrollo. En la práctica el niño en este estadio de desarrollo imita no sólo los objetos y personas presentes, se los representa también jugando, en su ausencia. Las acciones intelectuales realizadas espontánea e intelectivamente constituyen el punto culminante de la fase sensomotora y al mismo tiempo el preludio de la representación y del pensamiento.

### ***B. La formación del pensamiento objetivo-simbólico***

La transición de la conducta sensomotora al pensamiento propiamente dicho está ligada a la función de representación o simbolización, es decir, a la posibilidad de sustituir una acción o un objeto por un signo (una palabra, una imagen, un símbolo). En la construcción de conceptos lógicos la diferencia esencial entre “un”, “algún” y “todos” no se ha alcanzado todavía completamente. En los niños, ya desde los cuatro años, además de la observación de las formulaciones y deducciones verbales

espontáneas, podemos llevar a cabo experimentos sistemáticos. De estas experiencias resulta que el niño hasta los siete años piensa objetivamente, pero todavía no lógicamente operativamente, debido a que no ha alcanzado la reversibilidad completa de las actividades.

### ***C. La formación del pensamiento lógico-concreto***

Alrededor del séptimo año se produce un cambio decisivo en el pensamiento infantil. El niño es capaz entonces de realizar operaciones lógico-concretas, puede formar con los objetos concretos, tanto clases como relaciones.

Siguiendo con la Teoría de Piaget (1975) es preciso aclarar que el proceso lógico matemático es continuo, está en la persona, es decir, el sujeto lo construye por abstracción reflexiva que nace de la combinación de las acciones que realiza en este caso el niño, a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su entorno. Por ejemplo, los niños/as, comparan un objeto de textura áspera con una de textura lisa y establecen diferencias. Es importante que los estudiantes construyan por sí mismos los conceptos matemáticos básicos y de acuerdo con sus estructuras utilicen los diversos conocimientos que han adquirido a lo largo de su desarrollo (Cordero, 2015).

De lo anterior, se desprende que este proceso de aprendizaje se da a través de etapas vivenciales, manipulación, representación gráfico simbólico y la abstracción; donde el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida ya que la experiencia proviene de una acción. Según lo fundamentado por en la Teoría de Piaget:

- El niño adquiere en su entorno las representaciones mentales que se transmitirán a través de la simbolización.
- El conocimiento se construye, a través de un desequilibrio, el estudiante lo logra a través de la asimilación adaptación y acomodación.
- El conocimiento se adquiere cuando se acomoda a sus estructuras cognitivas.

Asimismo, otro aporte de la Teoría de Piaget en la comprensión del pensamiento lógico matemático están los tipos de conocimientos que son la base para el desarrollo del pensamiento lógico:

- El conocimiento físico, que se refiere a la relación directa del infante con los objetos. Esta relación se obtiene a partir de la observación, experimentación del sujeto con el objeto. Aquí percibe y adquiere conocimiento de todas las características del objeto, lo conoce a través de todos sus sentidos.
- El conocimiento social, el mismo que se adquiere a través del adulto, en donde se darán las normas respecto al objeto, cómo usarlo, donde y como, adquiriendo una mayor información sobre este, siendo el lenguaje un elemento clave, ya constituye la herramienta por donde se transmite el conocimiento social.
- El conocimiento lógico matemático, este conocimiento, no se construye por sí solo, pues la fuente de razonamiento es el niño, él mismo construye sus propios conceptos y esto se da a través de la interacción sujeto – objeto en el medio ambiente en su experiencia y manipulación, generando una abstracción reflexiva que conlleva al niño a pensar globalizando sus conocimientos de los más simples a lo más complejo (Casallana, 1999, como se citó en Álvarez y Cruz, 2018).

#### **2.2.1.4. Ejes del desarrollo de las nociones básicas matemáticas**

De acuerdo con Alvarez y Cruz (2018) los conceptos básicos matemáticos permanecen insertos en el raciocinio lógico matemático del infante, debido a que son aprendizajes base en edades tempranas especialmente en los chicos de cuatro y cinco años. Por lo tanto, debemos tener en cuenta cinco ejes en todo aprendizaje del infante, en especial en su pensamiento lógico matemático:

- **Bienestar:** los chicos de 0 a 6 años tienen que tener la vivencia de un ámbito en el que se promueve la salud, se alimenta su paz emocional y se vela por su estabilidad y defensa.
- **Pertenencia:** los chicos y sus familiares tienen que tener la vivencia de un ámbito en el cual la conexión con el núcleo familiar y el planeta se asevera y amplía; tienen que sentirse cómodos con las rutinas, prácticas y hechos usuales,

como miembros de una sociedad en la que se conocen las conductas aceptables y las fronteras.

- **Contribución:** el ámbito del infante debería dar las mismas oportunidades de aprendizaje, independientemente de género, destreza, procedencia étnica y vivencia previa; debería afirmarlos como individuos y debería animarlos a aprender con y por medio de los otros.
- **Comunicación:** la relación del infante con el ámbito debería impulsar tanto el desarrollo de capacidades comunicativas verbales y no verbales con unos fines concretos como la experiencia de vivencias y símbolos de nuestra cultura y de otras civilizaciones, y el hallazgo y desarrollo de diferentes maneras de ser creativo y expresivo.
- **Investigación:** la relación del infante con el entorno debería impulsar tanto la confianza en el control del propio cuerpo humano, como la compra de tácticas de pensamiento y argumento para el análisis activo del ámbito, al final ha de servir para dar significado a los universos: natural, social, físico y material.

En ventaja a esto último es fundamental resaltar el valor de dichos ejes en la enseñanza matemática en las primeras edades, debido a que al encontrarse en edades sensoriales el infante poseen necesidades primordiales que tienen que ir de la mano con el aprendizaje, para que el infante se sienta bien, seguro, en confianza en el entorno y pueda obtener el razonamiento en forma dinámica, divertida y significativa.

#### **2.2.1.5. Importancia de desarrollar las nociones básicas matemáticas**

A juicio de Córdova (2012) enseñarles a los infantes a incrementar su pensamiento lógico matemático, es bastante importante ya que la matemática tiene un papel fundamental sobre el conocimiento. Desde el punto de vista de este autor, el manejo de la matemática requiere incrementar el pensamiento abstracto y varias veces se cae en el error de enseñarles temas difíciles para su comprensión ya que están en una edad temprana. Debido a esto, el maestro tiene que estar mas atento a las experiencias anteriores del infante para que pueda utilizar ello como inicio de su

formación del aprendizaje y noción matemática. Para el sepa por donde iniciar y en aspecto necesita de su ayuda.

Los infantes vienen a la institución con básicos conocimientos aprendidos en sus hogares y en el ambiente en cual conviven, todos sus conocimientos se unen formando estructuras lógicas del pensamiento con significado y a la vez orden. Aquí es donde la matemática, toma importancia permitiendo que el niño comprenda la realidad natural y sociocultural de la cual forma parte, partiendo de la comunicación que maneja con sus familiares y conocidos. Con ello nos queda claro que es muy importante adquirir nociones básicas matemáticas, desarrollar nuestro pensamiento lógico matemático y también aprender matemáticas, ya que las matemáticas forman parte de nuestro día a día y es muy necesaria para convivir en nuestra vida diaria, o sea, esta se hace presente en las actividades que desarrollamos, sean estas culturales, familiares, sociales y también sobre la naturaleza, comenzando por actividades simples hasta complicadas y generales, como contar la cantidad de personas que forman nuestra familia, saber cuántos platos se tiene que colocar en la mesa; hacer el presupuesto familiar para realizar las compras o ir de vacaciones; en el momento donde llenos una dirección para saber a donde tenemos que ir, y a la vez en actividades particulares como saber en qué mes del año llega la cosecha (la cual está relacionada con los cambios climáticos y el tiempo). Queda muy en claro que la matemática representa una actividad humana relacionada con la solución de problemas que se dan en la vida del ser humano por sus actividades cotidianas, de esta forma le permite al niño entender y desenvolverse para así ser participe del ambiente que lo rodea, le deja solucionar problemas de su día a día cada vez que se les presenten. Es así que, en la sociedad peruana, los alumnos requieren de una cultura matemática, para que puedan incorporarse activamente dentro de una sociedad tecnológica y democrática que requiere de habilidades, instrumentos y conceptos matemáticos que accedan a comprender, interactuar, asumir un papel transformador en la realidad y a la vez que puedan modificar el mundo, (MINEDU, 2015).

#### **2.2.1.6. La enseñanza de la matemática en la educación inicial**

El proceso educativo del menor en la educación inicial requiere del cumplimiento de una serie de requisitos, los cuales son relevantes para el proceso de aprendizaje, pues el estudiante no puede desarrollar aprendizajes pertinentes, oportunos y significativos sino no existe de por medio una metodología activa, si no se cuenta con los materiales educativos o en su defecto con la infraestructura educativa apropiada, entre otros requisitos. Al respecto, cabe prestar atención que hoy en día se viene poniendo muchos énfasis en la metodología activa, en donde el estudiante aprenda en forma dinámica y no pasiva, sea el artífice o constructor de su propio aprendizaje. Este esta línea, Casallana (1999, como se citó en Alvarez y Cruz, 2018) pone de manifiesto que “La matemática importa un proceso activo de descubrimiento por parte del niño” (p. 12), por lo que el docente debe proporcionar las condiciones y los materiales pertinentes acordes a las condiciones intelectuales, sociales y afectivas del niño, para que este vaya desarrollando su pensamiento lógico matemático en función a sus necesidades y ritmo de aprendizaje. El docente de la educación inicial debe asegurar que la educación impartida realmente sea potenciadora del desarrollo integral del menor por lo que la enseñanza debe constituirse en el soporte base de su proceso de aprendizaje propiciando su autoaprendizaje. La matemática no es acumular contenidos sino es descubrirlos.

Sobre lo anterior es pertinente mencionar que el aprendizaje de la matemática es un factor clave en el proceso educativo del menor así como en el desarrollo oportuno de su pensamiento lógico, ya que la matemática constituye una de las áreas fundamentales que le permite al infante descubrir el medio que lo rodea, cuantificar, calcular, medir, ordenar, clasificar los objetos. En este sentido, la enseñanza de la matemática en las primeras edades se convierte en un proceso activo de descubrimiento por parte del infante, en donde él mismo construye su propio aprendizaje al aplicar el conocimiento adquirido, como las nociones básicas matemáticas, a otras situaciones de la vida cotidiana (Alvarez y Cruz, 2018).

## 2.3 Definición de términos

- a) **Competencia matemática:** Manera de trabajar y reflexionar exactamente en múltiples condiciones, donde los infantes elaboran diseños, emplean planteamientos y fomentan proceso para la solución de inconvenientes, recurren a múltiples maneras de motivación y fundamentación, realizan descripciones gráficas y se manifiestan con materiales para resolver cálculos (MINEDU, 2015, p.20).
- b) **Inteligencia lógica-matemática:** Capacidad para trabajar con números de forma fácil y de razonar efectivamente (Gardner, 1995, como se citó en Mendives, 2017, p. 26).
- c) **Matemática:** Ciencia formal que parte de axiomas y gracias al razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones y relaciones entre entidades abstractas con números, figuras geométricas y símbolos (Cerón y Gutiérrez, 2015, p. 64).
- d) **Noción:** Primer conocimiento que el niño adquiere sobre algo y se transforma en una idea de la realidad que se consigue mediante la exploración del entorno, se va construyendo a través de la experiencia que luego se convierte en conceptos más abstractos y general (Duran, 2018, p. 15).
- e) **Pensar matemáticamente:** Grupo de operaciones emocionales o actividad mental que conducen al alumno a comprender y proveer de definición al medio ambiente, solucionar un dilema respecto a la definición numérica, asumir una opinión o llegar a una finalización, en los que están implicados en métodos como la teoría, fundamentación, observación, estimación, entre otros (MINEDU, 2015, p.21).
- f) **Pensamiento lógico-matemático:** Es una clase de reflexión que implica una secuencia de pensamientos apropiados mediante pasos que se pueden explicar. Esta reflexión se califica por la evaluación y la motivación. La comunicación emplea su nivel integral para llegar a una determinación causado por su incorporación en diseños disponibles (Álvarez y cruz, 2018, p.22).

## **2.4 Hipótesis**

En atención a Hernández y Mendoza (2018) el presente estudio no ha requerido de formulación de hipótesis, pues se trata de una investigación de naturaleza descriptiva simple.

## **2.5 Variable**

### **Nociones básicas matemáticas**

Small (2011) afirma:

Son procesos paulatinos que estimulan el desarrollo cognitivo del infante a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su alrededor del diario vivir. Esta interacción permite crear mentalmente relaciones y comparaciones estableciendo semejanzas y diferencias de sus características para compararlos, clasificarlos, seriarlos y corresponderlos. (p. 1)

La variable nociones básicas matemáticas presenta las siguientes subvariables o dimensiones:

Dimensión 1: Noción de comparación

Dimensión 2: Noción de clasificación

Dimensión 3: Noción de seriación

Dimensión 4: Noción de correspondencia

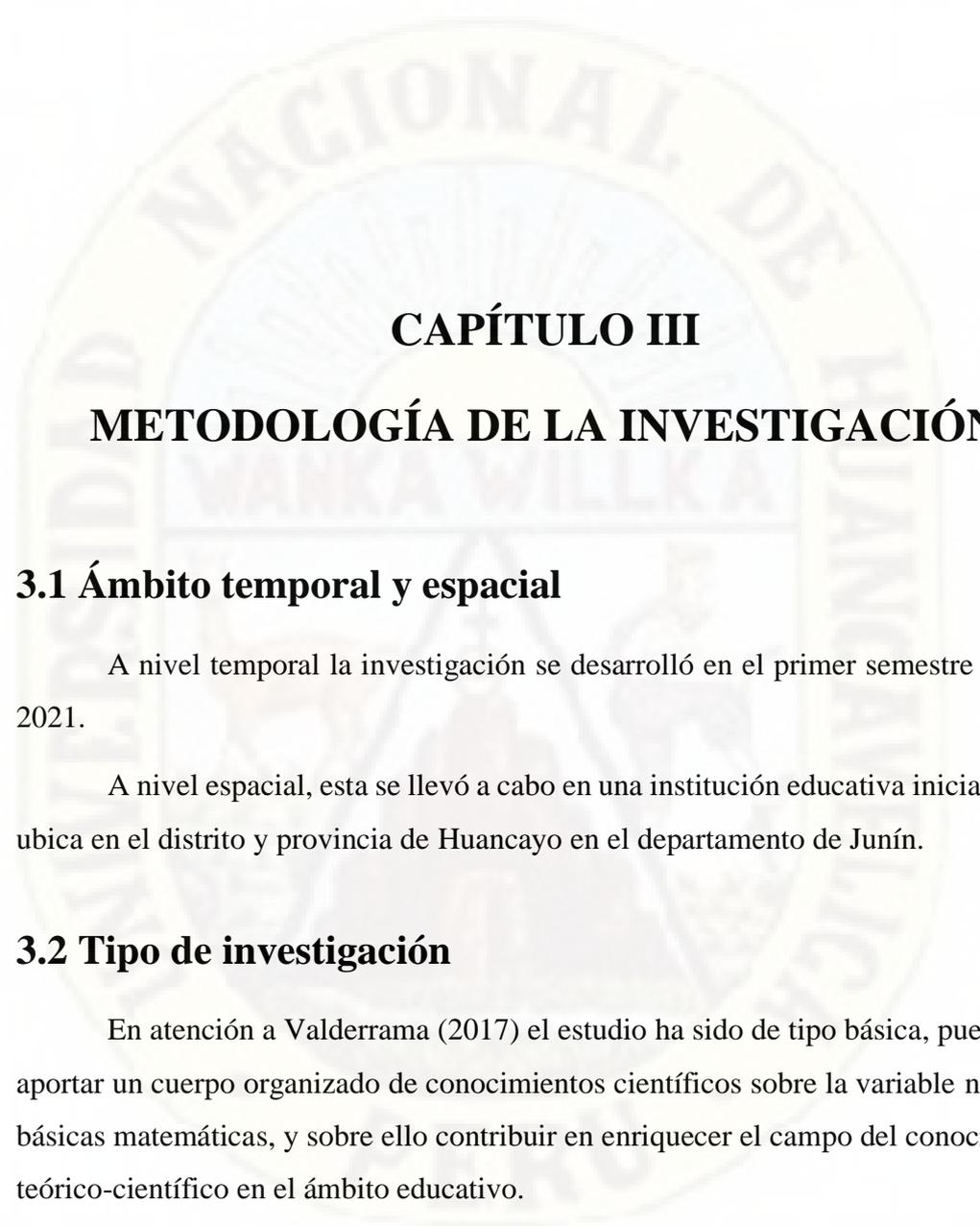
## 2.6 Operacionalización de la variable

**Tabla 1**

*Operacionalización de la variable*

| Variable                     | Definición conceptual   | Definición operacional  | Dimensiones             | Indicadores           | Ítems   | Instrumento                                   |
|------------------------------|---|---|-------------------------|-----------------------|---------|---|
| Nociones básicas matemáticas | Small (2011) afirma: Son procesos paulatinos que estimulan el desarrollo cognitivo del infante a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su alrededor del diario vivir. Esta interacción permite crear mentalmente relaciones y comparaciones estableciendo semejanzas y diferencias de sus características para compararlos, clasificarlos, seriarlos y corresponderlos. (p. 1) | La variable, nociones básicas matemáticas, se evaluó mediante la aplicación del Test de Evaluación Matemática Temprana (TEMT), el mismo que se encuentra constituido por 40 ítems según las dimensiones e indicadores de la variable en cuestión. | Noción de comparación   | Más alto que          | 1 y 2   | Test de Evaluación Matemática Temprana (TEMT) |
|                              |   |   |                         | Más gordo (grueso)    | 3 y 4   |   |
|                              |   |   |                         | Más bajo, más pequeño | 5 y 6   |   |
|                              |   |   |                         | Más que, menos que    | 7 y 8   |   |
|                              |   |   | Noción de clasificación | Menos, más corta que  | 9 y 10  |   |
|                              |   |   |                         | Actividades motoras   | 11 y 12 |   |
|                              |   |   |                         | Figuras geométricas   | 13 y 14 |   |
|                              |   |   |                         | Atuendos personales   | 15 y 16 |   |
|                              |   |   | Noción de seriación     | Formas y semejanzas   | 17 y 18 |   |
|                              |   |   |                         | Formas y colores      | 19 y 20 |   |
|                              |   |   |                         | Mayor a menor         | 21 y 22 |   |
|                              |   |   |                         | Más bajo a más alto   | 23 y 24 |   |
|                              |   |   |                         | Por grosor            | 25 y 26 |   |
|                              |   |   |                         | Por color y tamaño    | 27 y 28 |   |
| Noción de correspondencia    | Por cantidad y peso   | 29 y 30   |                         |                       |         |   |
|                              | Con semillas de plantas comestibles   | 31 y 32   |                         |                       |         |   |
|                              | Con semillas de plantas silvestres  | 33 y 34   |                         |                       |         |   |
|                              | Con bebidas naturales   | 35 y 36   |                         |                       |         |   |
|                              |   |   |                         | Con animales          | 37 y 38 |   |
|                              |   |   |                         | Con plantas del campo | 39 y 40 |   |

*Nota:* Elaboración propia.



## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Ámbito temporal y espacial**

A nivel temporal la investigación se desarrolló en el primer semestre del año 2021.

A nivel espacial, esta se llevó a cabo en una institución educativa inicial que se ubica en el distrito y provincia de Huancayo en el departamento de Junín.

#### **3.2 Tipo de investigación**

En atención a Valderrama (2017) el estudio ha sido de tipo básica, pues buscó aportar un cuerpo organizado de conocimientos científicos sobre la variable nociones básicas matemáticas, y sobre ello contribuir en enriquecer el campo del conocimiento teórico-científico en el ámbito educativo.

#### **3.3 Nivel de investigación**

En atención a Valderrama (2017) el estudio ha tenido un nivel descriptivo puro, pues buscó exclusivamente medir, evaluar o caracterizar la variable en cuestión que se manifestó sobre una población específica (infantes de 5 años) en un momento histórico determinado (en tiempos de pandemia).

### 3.4 Diseño de investigación

Siguiendo las consideraciones de Valderrama (2017) el estudio se ha desarrollado bajo las directrices del diseño no experimental en su modalidad transversal descriptivo, puesto que solo se limitó a analizar los valores o las características de la variable nociones básicas matemáticas en un momento dado. Dicho diseño se representa de esta manera:



Donde:

M: Muestra de estudio.

O: Recopilación de información relevante (nociones básicas matemáticas) de la muestra.

### 3.5 Población, muestra y muestreo

#### 3.5.1. Población

En consideración a Hernández y Mendoza (2018), la población de la presente estuvo conformada por 32 estudiantes de 5 años, los mismos que pertenecen a una institución educativa inicial ubicada en el distrito y provincia de Huancayo en el departamento de Junín en el año 2021.

#### 3.5.2. Muestra

En consideración a Hernández y Mendoza (2018), la muestra quedó constituida por todas las unidades muestrales, es decir, por los 32 estudiantes de 5 años de una institución educativa inicial ubicada en el distrito y provincia de Huancayo en el departamento de Junín en el año 2021.

### 3.5.3. Muestreo

Siguiendo con Hernández y Mendoza (2018) el estudio no ha requerido de muestreo toda vez que se trabajó con el total de la población no existiendo la oportunidad de desarrollar mayores técnicas para la selección y distribución de las unidades de análisis, por lo que la población de manera automática se constituyó en la muestra de estudio plenamente distribuida.

### 3.6 Técnica e instrumento para recolección de datos

Como técnica se empleó la observación en su modalidad indirecta, mientras que como instrumento se aplicó en forma remota e individual el Test de Evaluación Matemática Temprana (TEMT) con la finalidad de medir el nivel de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en las unidades de análisis. Dicho instrumento presenta las siguientes características técnicas:

- **Nombre del instrumento:** Test de Evaluación Matemática Temprana (TEMT)
- **Autores:** Johannes Van Luit, Bernadette Van de Rijt y Albèr Pennings
- **Adaptación española:** Antonio Araujo, Manuel Aguilar, Estivaliz Aragon, Gonzalo Ruiz, José Navarro, Inmaculada Menacho y Manuel García Sedeño
- **Aplicación peruana:** Judith Arsenia Quispe Torres
- **Rango de aplicación del instrumento:** Creado para ser aplicado en estudiantes de 4 a 6 años.
- **Finalidad:** Medir el nivel de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en los infantes.
- **Dirigido:** Estudiantes de 5 años de una institución educativa inicial ubicada en el distrito y provincia de Huancayo en el departamento de Junín en el año 2021.
- **Forma de aplicación:** Se aplicará en forma remota e individual.
- **Tiempo de aplicación:** Se aplicará en un tiempo aproximado de 25 a 30 minutos.
- **Número de ítems:** El instrumento se conforma de 40 ítems.

- **Medición de la variable por ítems:** El instrumento mide la variable de interés (nociones básicas matemáticas) que importa un total de 40 ítems.

- **Medición de las dimensiones por ítems:** El instrumento mide las siguientes dimensiones de la variable de interés (nociones básicas matemáticas):

Dimensión 1: Noción de comparación con un total de 10 ítems (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10).

Dimensión 2: Noción de clasificación con un total de 10 ítems (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20).

Dimensión 3: Noción de seriación con un total de 10 ítems (21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 y 30).

Dimensión 4: Noción de correspondencia con un total de 10 ítems (30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 y 40).

- **Puntuación del instrumento:** El instrumento es de opción de respuesta dicotómica: No (0 punto) y Si (1 punto).

- **Baremación del instrumento:** Tenemos:

Variable: Nociones básicas matemáticas

Inicio [0 - 16>

Proceso [16 - 28>

Logrado [28 - 40]

Dimensión 1: Noción de comparación

Inicio [0 - 4>

Proceso [4 - 7>

Logrado [7 - 10]

#### Dimensión 2: Noción de clasificación

Inicio [0 - 4>

Proceso [4 - 7>

Logrado [7 - 10]

#### Dimensión 3: Noción de seriación

Inicio [0 - 4>

Proceso [4 - 7>

Logrado [7 - 10]

#### Dimensión 4: Noción de correspondencia

Inicio [0 - 4>

Proceso [4 - 7>

Logrado [7 - 10]

- **Validación del instrumento:** Este instrumento tiene una validación de nivel internacional hecha por los autores Luit, Van de Rijt y Pennings, en donde se halló mediante el análisis factorial que la variable estudiada está bien representada (mide lo que debe medir). Además, tiene una validación a nivel nacional hecha por Quispe, en donde se halló con la validez de 5 expertos de Aiken que el instrumento tiene un alto grado de validez.
- **Confiabilidad del instrumento:** Este instrumento tiene una confiabilidad de nivel internacional hecha por los autores Luit, Van de Rijt y Pennings, en donde se halló mediante Alfa de Cronbach un resultado de 0,827, que demuestra que dicho instrumento es aceptable en confiabilidad. Además, tiene una confiabilidad a nivel nacional hecha por Quispe, en donde se halló con el Alfa de Cronbach un resultado de 0,837 que demuestra que dicho instrumento posee una confiabilidad alta.

### 3.7 Técnicas y procesamiento de análisis de datos

Siguiendo las consideraciones de Valderrama (2017) en el presente estudio se emplearon las siguientes técnicas:

- **Consistenciación de datos:** Que permitió depurar los datos inexactos o erróneos generados de las observaciones indirectas hechas a los infantes de 5 años.
- **Clasificación de la información:** Que permitió agrupar los datos mediante la respectiva distribución de frecuencias de la variable nociones básicas matemáticas y de sus respectivas dimensiones: comparación, clasificación, seriación y correspondencia, todo ello bajo estricta rigurosidad.
- **Tabulación estadística:** Que permitió tabular los datos según la variable en cuestión en toda su dimensionalidad en tablas y figuras estadísticas a través de la aplicación del software estadístico (IBM SPSS V.26).
- **Interpretación:** Que permitió interpretar de manera objetiva las tablas o figuras estadísticas en función de la variable en toda su dimensionalidad.

Asimismo, es importante agregar que no se empleó la estadística inferencial, pues no se plantearon hipótesis en la investigación a raíz de que se trata de una investigación descriptiva pura o simple.

## CAPÍTULO IV

### PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

#### 4.1 Análisis de información

A continuación, se presenta en forma organizada y secuencial los resultados obtenidos con la aplicación remota e individual del Test de Evaluación Matemática Temprana (TEMT), así tenemos:

**Tabla 2**

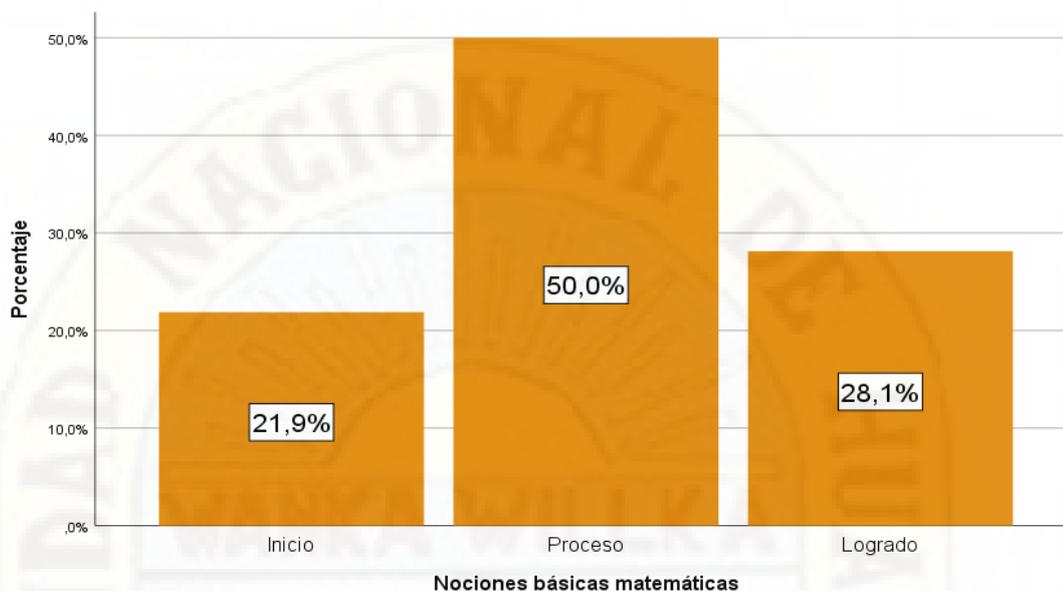
*Niveles de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en los infantes*

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Inicio  | 7          | 21,9       | 21,9              | 21,9                 |
| Proceso | 16         | 50,0       | 50,0              | 71,9                 |
| Logrado | 9          | 28,1       | 28,1              | 100,0                |
| Total   | 32         | 100,0      | 100,0             |                      |

*Nota:* Tabla elaborada a partir de la data de resultados. Elaboración propia.

**Figura 1**

*Niveles de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en los infantes*



*Nota:* Figura elaborada a partir de la data de resultados. Elaboración propia..

**Interpretación:** Como se puede observar en la figura 1, el 50,0% de los infantes se encuentra en el nivel proceso, el 28,1% se encuentra en el nivel logrado, y el 21,9% se encuentra en el nivel inicio. Dichas cifras evidencian que en un porcentaje mayoritario los infantes presentan un nivel de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en proceso.

**Tabla 3**

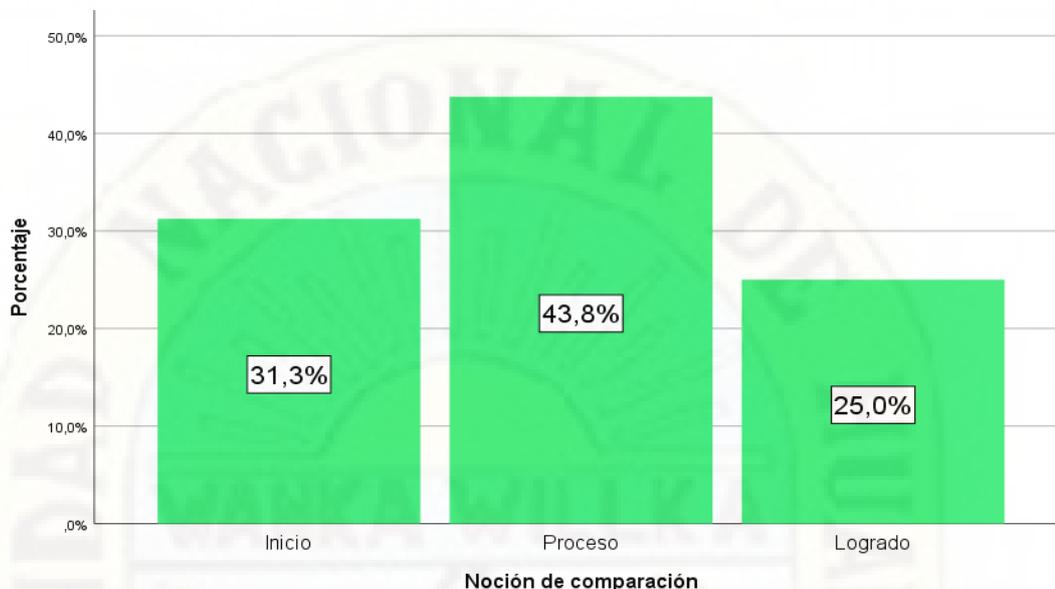
*Niveles de desarrollo de la noción comparación en los infantes*

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje valido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Inicio  | 10         | 31,3       | 31,3              | 31,3                 |
| Proceso | 14         | 43,8       | 43,8              | 75,0                 |
| Logrado | 8          | 25,0       | 25,0              | 100,0                |
| Total   | 32         | 100,0      | 100,0             |                      |

*Nota:* Tabla elaborada a partir de la data de resultados. Elaboración propia.

**Figura 2**

*Niveles de desarrollo de la noción comparación en los infantes*



*Nota:* Figura elaborada a partir de la data de resultados. Elaboración propia..

**Interpretación:** Como se puede observar en la figura 2, el 43,8% de los infantes se encuentra en el nivel proceso, el 31,3% se encuentra en el nivel inicio, y el 25,0% se encuentra en el nivel logrado. Dichas cifras evidencian que en un porcentaje mayoritario los infantes presentan un nivel de desarrollo de la noción matemática de comparación en proceso.

**Tabla 4**

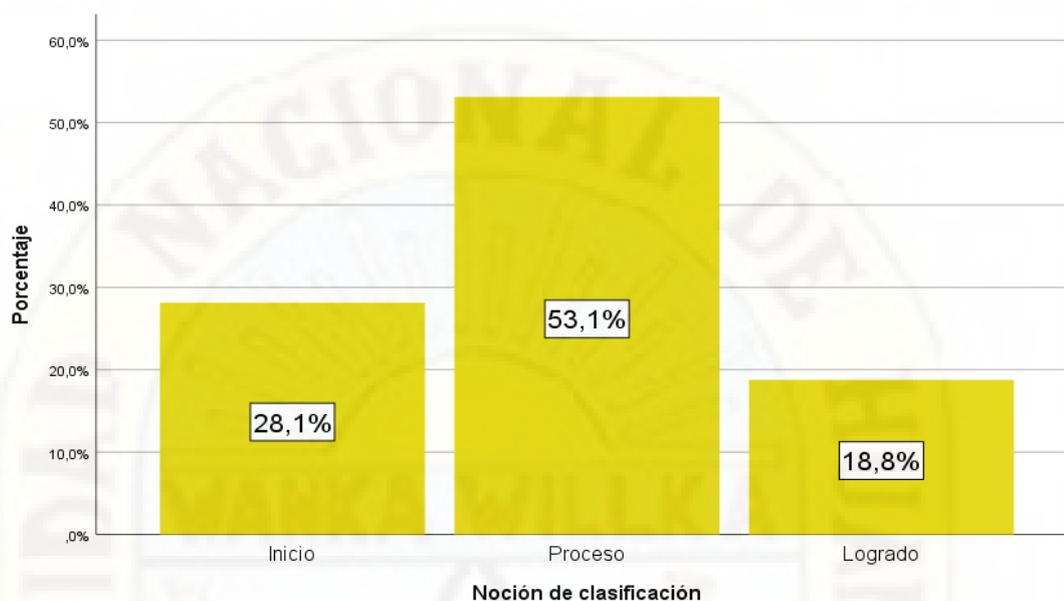
*Niveles de desarrollo de la noción clasificación en los infantes*

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje valido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Inicio  | 9          | 28,1       | 28,1              | 28,1                 |
| Proceso | 17         | 53,1       | 53,1              | 81,3                 |
| Logrado | 6          | 18,8       | 18,8              | 100,0                |
| Total   | 32         | 100,0      | 100,0             |                      |

*Nota:* Tabla elaborada a partir de la data de resultados. Elaboración propia.

**Figura 3**

*Niveles de desarrollo de la noción clasificación en los infantes*



*Nota:* Figura elaborada a partir de la data de resultados. Elaboración propia..

**Interpretación:** Como se puede observar en la figura 3, el 53,1% de los infantes se encuentra en el nivel proceso, el 28,1% se encuentra en el nivel inicio, y el 18,8% se encuentra en el nivel logrado. Dichas cifras evidencian que en un porcentaje mayoritario los infantes presentan un nivel de desarrollo de la noción matemática de clasificación en proceso.

**Tabla 5**

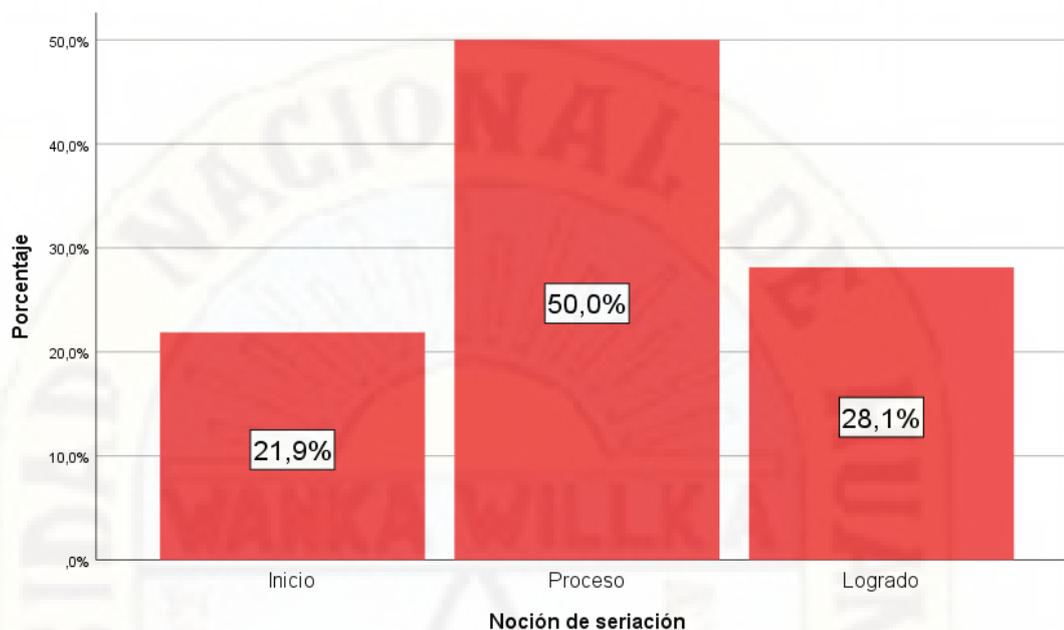
*Niveles de desarrollo de la noción seriación en los infantes*

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje valido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Inicio  | 7          | 21,9       | 21,9              | 21,9                 |
| Proceso | 16         | 50,0       | 50,0              | 71,9                 |
| Logrado | 9          | 28,1       | 28,1              | 100,0                |
| Total   | 32         | 100,0      | 100,0             |                      |

*Nota:* Tabla elaborada a partir de la data de resultados. Elaboración propia.

**Figura 4**

*Niveles de desarrollo de la noción seriación en los infantes*



*Nota:* Figura elaborada a partir de la data de resultados. Elaboración propia..

**Interpretación:** Como se puede observar en la figura 4, el 50,0% de los infantes se encuentra en el nivel proceso, el 28,1% se encuentra en el nivel logrado, y el 21,9% se encuentra en el nivel inicio. Dichas cifras evidencian que en un porcentaje mayoritario los infantes presentan un nivel de desarrollo de la noción matemática de seriación en proceso.

**Tabla 6**

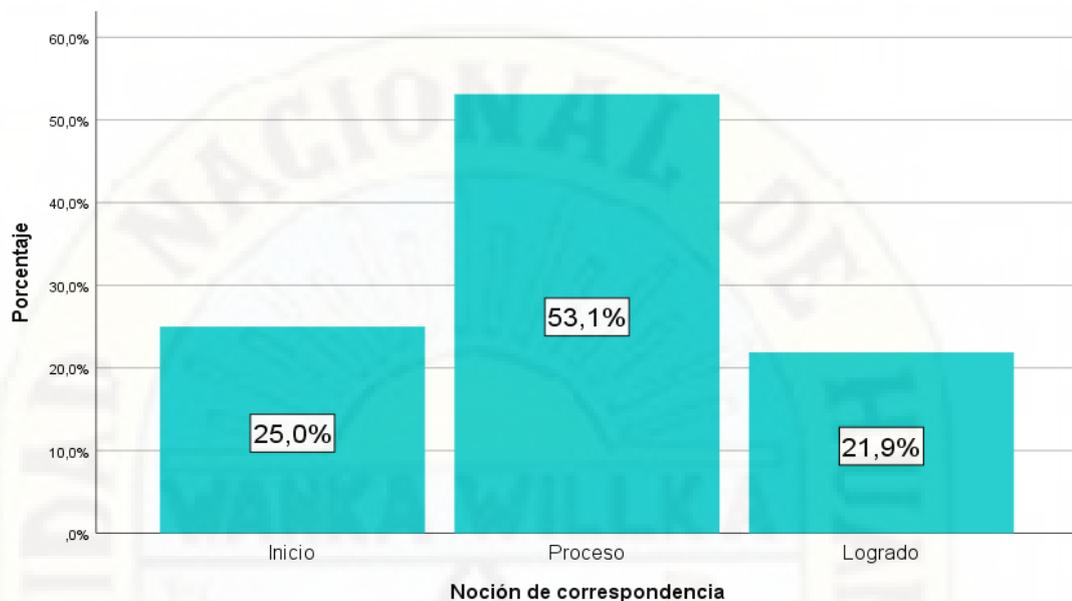
*Niveles de desarrollo de la noción correspondencia en los infantes*

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje valido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Inicio  | 8          | 25,0       | 25,0              | 25,0                 |
| Proceso | 17         | 53,1       | 53,1              | 78,1                 |
| Logrado | 7          | 21,9       | 21,9              | 100,0                |
| Total   | 32         | 100,0      | 100,0             |                      |

*Nota:* Tabla elaborada a partir de la data de resultados. Elaboración propia.

**Figura 5**

*Niveles de desarrollo de la noción correspondencia en los infantes*



*Nota:* Figura elaborada a partir de la data de resultados. Elaboración propia..

**Interpretación:** Como se puede observar en la figura 5, el 53,1% de los infantes se encuentra en el nivel proceso, el 25,0% se encuentra en el nivel inicio, y el 21,9% se encuentra en el nivel logrado. Dichas cifras evidencian que en un porcentaje mayoritario los infantes presentan un nivel de desarrollo de la noción matemática de correspondencia en proceso.

## 4.2 Discusión de los resultados

A la luz de los resultados obtenidos, tenemos que se encontró que los niños y niñas de 5 años de una institución educativa de Huancayo en Junín presentaron un nivel de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en proceso, pues se halló en un porcentaje mayoritario (50,0%) como consta en la figura 1, que los infantes presentaron en proceso de desarrollo sus nociones matemáticas de comparación, clasificación, seriación y correspondencia. En esta línea, se encontró que los infantes presentaron un nivel de desarrollo de la noción de comparación en proceso, pues se halló en un porcentaje mayoritario (43,8%) como consta en la figura 2, que los infantes

presentaron en proceso de desarrollo diversas habilidades matemáticas como la de marcar o identificar los objetos por ser anchos o delgados, por ser altos o bajos, por ser grandes o pequeños, así como por ser numerosos o no en cantidad. Siguiendo la línea, también se encontró que los infantes presentaron un nivel de desarrollo de la noción de clasificación en proceso, pues se halló en un porcentaje mayoritario (53,1%) como consta en la figura 3, que los infantes presentaron en proceso de desarrollo diversas habilidades matemáticas como la de clasificar los objetos por sus formas geométricas, por sus semejanzas, por sus colores, por sus elementos que la componen. Asimismo, se encontró que los infantes presentaron un nivel de desarrollo de la noción de seriación en proceso, pues se halló en un porcentaje mayoritario (50,0%) como consta en la figura 4, que los infantes presentaron en proceso de desarrollo diversas habilidades matemáticas como la de organizar los objetos por ser numerosos o no en cantidad, por ser anchos o delgados, por ser grandes o pequeños, por el color así como por el peso. Por último, se encontró que los infantes presentaron un nivel de desarrollo de la noción de correspondencia en proceso, pues se halló en un porcentaje mayoritario (53,1%) como consta en la figura 5, que los infantes presentaron en proceso de desarrollo diversas habilidades matemáticas como la separar las piedras, identificar dentro de las figuras geométricas semillas, plantas y animales.

Sobre los resultados expuestos, es preciso mencionar que estos son similares a otros hallados en diversas investigaciones tanto de rango internacional como nacional, así tenemos el estudio de Alulema (2019) llevado a cabo en Ecuador, en donde se encontró que el 60% de los infantes se ubicaba en el nivel de desarrollo en proceso de la noción de conservación de cantidad, el 60% se ubicaba en el nivel de logro previsto de la correspondencia, el 72% se ubicaba en el nivel de logro previsto de la clasificación, y el 80% se ubica en el nivel de logro previsto de la seriación. También se tiene el estudio de Vilca (2019) desarrollado en Juliaca en donde se encontró que la mayor cantidad de niños tenían las nociones básicas de matemáticas relacionadas al número y numeración clasificación, cuantificadores, ordinalidad, correspondencia y seriación), pero una menor cantidad presentaba deficiencias. Asimismo, se cuenta con el estudio de Vargas (2017) realizado en el Callao en donde se encontró que el 6.7% de los infantes todavía se encontraba en un nivel de proceso de la numeración, el 5.3%

todavía se encontraba en un nivel de proceso de la clasificación, el 26% de la seriación, y el 25.3% de la correspondencia. Sumado a ello, se tiene la investigación de Idone y Zárate (2017) desarrollada en Junín en donde se encontró que el 40,9% de los infantes presentaba un nivel en proceso de la noción de seriación, el 45,5% presentaba un nivel en proceso de la noción de correspondencia, y el 54,5% presentaba un nivel en proceso de la noción de clasificación. Por su parte, Sotelo y Choque (2015) encontraron en su investigación que los estudiantes no tenían estructuradas las operaciones lógicas de clasificación, seriación y noción de número, pues estas se encontraban en proceso de desarrollo por lo que dichos infantes aún no estaban en condiciones de desarrollar el pensamiento lógico matemático. Como se puede evidenciar en los resultados, si bien existe una mayoría de infantes que presentan un nivel de desarrollo en proceso de las nociones matemáticas, también existe en un porcentaje menor de estudiantes con un nivel de logro previsto; resultados que se explican en atención a Cordero (2015) de que la consolidación de las nociones lógico-matemáticas es un proceso que importa de acuerdo con la Teoría de Piaget el desarrollo de progresivo del psiquismo, pues el estudiante no puede pensar lógicamente sin previo desarrollo de su aspecto psicológico. Thornton (2000) en atención a la Teoría de Piaget nos ilustra al poner de manifiesto que la construcción psíquica que desemboca en las operaciones lógicas depende primero de las acciones sensomotoras, y a raíz de ella el infante va configurando su pensamiento objetivo simbólico hasta llegar a un pensamiento más racional, lógico-concreto; asimismo, es importante mencionar que Piaget propugna que el infante sepa pensar lógicamente de manera congénita, sino que mas bien su pensamiento se va configurando en su interacción con su mundo exterior, en donde la familia o la escuela juega un papel preponderante. Frente a ello, Cordero (2015) en su investigación determina que es relevante que el docente sea el mediador y facilitador de los aprendizajes, como el de los matemáticos, pues este debe generar un entorno favorecedor para que el estudiante pueda iniciarse en las matemáticas sin mayores limitaciones. Por ello, de acuerdo con Álvarez y Santa (2017) el maestro debe favorecer el aprendizaje de la matemática a través de estrategias pedagógicas, ya que los estudiantes se motivan con las actividades lúdicas como el juego para poder desarrollar progresivamente nociones básicas matemáticas.

## Conclusiones

Se determinó que los niños y niñas de 5 años de una institución educativa de Huancayo en Junín presentaron un nivel de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en proceso. De lo que se afirma, que los infantes aún se encuentran en proceso de desarrollo de sus nociones matemáticas de comparación, clasificación, seriación y correspondencia.

Se identificó que los niños y niñas de 5 años de una institución educativa de Huancayo en Junín presentaron un nivel de desarrollo de la noción matemática de comparación en proceso. De lo que se afirma, que los infantes aún se encuentran en proceso de desarrollo de la noción de comparación, por lo que progresivamente vienen comparando los objetos por grosor, altura, dimensión y cantidad.

Se identificó que los niños y niñas de 5 años de una institución educativa de Huancayo en Junín presentaron un nivel de desarrollo de la noción matemática de clasificación en proceso. De lo que se afirma, que los infantes aún se encuentran en proceso de desarrollo de la noción de clasificación, por lo que progresivamente vienen clasificando los objetos por formas y semejanzas, y formas y colores.

Se identificó que los niños y niñas de 5 años de una institución educativa de Huancayo en Junín presentaron un nivel de desarrollo de la noción matemática de seriación en proceso. De lo que se afirma, que los infantes aún se encuentran en proceso de desarrollo de la noción de seriación, por lo que progresivamente vienen seriando los objetos por cantidad, grosor, color, tamaño y peso.

Se identificó que los niños y niñas de 5 años de una institución educativa de Huancayo en Junín presentaron un nivel de desarrollo de la noción matemática de correspondencia en proceso. De lo que se afirma, que los infantes aún se encuentran en proceso de desarrollo de la noción de correspondencia, por lo que progresivamente vienen estableciendo correspondencia con las semillas, plantas y animales.

## Recomendaciones

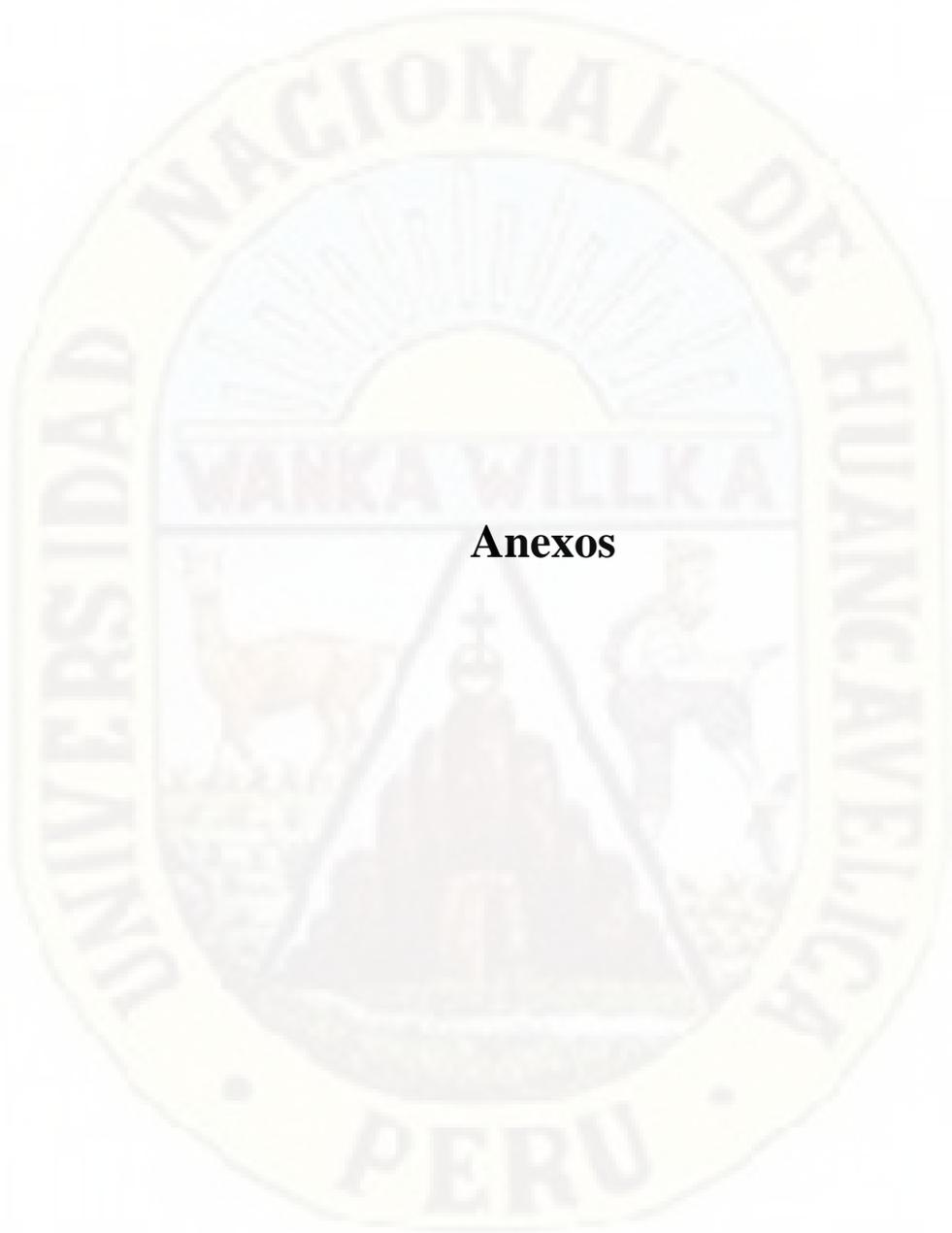
- Las maestras de educación inicial deben manejar diversas estrategias didácticas, y emplearlas acorde al desarrollo evolutivo del menor, por lo que es relevante que se empleen estrategias activas, de experimentación, en donde el infante pueda desarrollar sus nociones básicas matemáticas mediante la experiencia.
- Las maestras deben emplear el juego como estrategia didáctica, pues es relevante que el menor aprenda de manera espontanea divirtiéndose, por lo que resulta indispensable emplear el juego como soporte para enseñar las nociones básicas matemáticas.
- Las maestras deben emplear material concreto dentro de su estrategia didáctica, pues es relevante que el infante adquiera las nociones de comparación, clasificación, seriación y correspondencia, mediante la experiencia con material idóneo para ello.
- Las maestras deben emplear las TIC, como videos, videojuegos o simulaciones, que le posibilite a los infantes adentrarse al mundo de las matemáticas, aprendiendo el número, la cantidad, el tamaño, entre otros factores que coadyuven a mejorar la adquisición de las nociones básicas matemáticas.
- Las maestras deben coordinar con los padres de familia para que estos en casa continúen con el proceso de aprendizaje de las nociones matemáticas de sus menores hijos involucrándolos en actividades cotidianas que exijan de ellos el desarrollo de su pensamiento lógico matemático.

## Referencias

- Alulema, 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 licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador.
- Álvarez, E. y Santa, D. (2017). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia*. Tesis de licenciatura , Corporación Universitaria Un Minuto de Dios, Medellín, Colombia.
- Álvarez, S. y Cruz, E. (2018). *El desarrollo del pensamiento lógico a través de las nociones matemáticas básicas en los niños de 5 años de la I.E.I. N° 661 Majesa de Abancay-2018*. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Micaela Basdtidas de Apurímac, Abancay, Perú.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2015). *Gasto del Perú en la primera infancia es inferior al promedio regional*.  
<https://inversionenlainfancia.net/?blog/entrada/noticia/2859>
- Cardoso, E. y Cerecedo, M. (2008). El Desarrollo de las Competencias Matemáticas en la Primera Infancia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47(5).
- Castillo, M. (2019). *Programa de Psicomotricidad Gruesa "PSICOMATIC" en las Nociones Básicas Matemáticas en niños de cinco años de una Institución Educativa de El Porvenir*. Tesis de maestría, Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú.
- Cerón, C. y Gutiérrez, L. (2015). *La construcción del concepto de número natural en preescolar: una secuencia didáctica que involucra juegos con materiales manipulativos*. Tesis de licenciatura, Universidad del Valle , Santiago de Cali, Colombia.
- Cordero, N. (2015). *Fortalecimiento de las nociones lógico matemáticas en los niños y niñas de 4 a 5 años del CEI Bárbula II*. Tesis de licenciatura, Universidad de Carabobo, Bárbula, Venezuela.

- Córdova, M. (2012). *Propuesta pedagógica para la adquisición de la noción de número, en el nivel inicial 5 años de la I.E. 15027, de la provincia de Sullana*. Tesis de maestría, Universidad de Piura, Piura, Perú.
- Duran, K. (2018). *Nociones espaciales en niños de 4 años de dos instituciones de Lima Norte, 2018*. Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- García, C. y Melendez, E. (2017). *Aprendizaje de la matemática en los niños de 5 años de la I.E. N° 263 “Niño Jesús de Praga” de Nasca 2017*. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Huancavelica, Nasca, Perú.
- Gonzalez, R. y Medina, V. (2012). *El desarrollo del pensamiento matemático en el niño de preescolar*. Tesis de licenciatura, Universidad pedagógica Nacional, México DF., México.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación*. Mc-Graw-Hill Interamericana.
- Idone, M. y Zárate, N. (2017). *Nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años de la I.E.I N° 303 Barrio Centro Chupaca*. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Huancavelica, Junín, Perú.
- Mendives, M. (2017). *Las Inteligencias múltiples y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa Mariscal Castilla – Colán – 2017*. Tesis doctoral, Universidad César Vallejo, Piura, Perú.
- Ministerio de Educación del Perú. (2015). *Rutas del Aprendizaje. Área Curricular Matemática. 3, 4, 5 años de Educación Inicial*. MINEDU.
- Ministerio de Educación del Perú. (2017). *El Perú en PISA 2015. Informe Nacional de Resultados*. MINEDU. [http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro\\_PISA-1-2.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro_PISA-1-2.pdf)
- Ministerio de Educación del Perú. (2020). *Evaluación PISA 2018*. MINEDU. [http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/10/PPT-PISA-2018\\_Web\\_vf-15-10-20.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/10/PPT-PISA-2018_Web_vf-15-10-20.pdf)

- Ministerio de Educación y Formación Profesional de España. (2015 ). *Estudio internacional de tendencias en matemáticas y ciencias. IEA. Informe español: resultados y contextos.* <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/timss/timss-2015.html>
- Piaget, J. (1975). *Seis estudios de psicología.* Seix Barral.
- Small, S. (30 de junio de 2011). *Desarrollo de las nociones básicas en los niños .* <http://enmct-lepre.blogspot.com/2011/06/desarrollo-de-las-nociones-basicas-en.html>
- Sotelo, B. y Choque, N. (2015). *Diagnóstico del nivel de desarrollo de las operaciones lógicas de clasificación, seriación y noción de número en los niños de cinco años de las instituciones educativas del Distrito de Alto Selva Alegre, Arequipa 2015.* Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.
- Thornton, S. (2000). *La resolución infantil de problemas.* Morata.
- Uribe, G. (2016). *Desarrollo de la inteligencia lógico matemática mediante el juego.* Tesis de licenciatura, Universidad Santo Tomás, San José de Cúcuta, Colombia.
- Valderrama, S. (2017). *Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica.* San Marcos.
- Vargas, J. (2017). *Niveles de las nociones matemáticas de número y numeración en los niños de 5 años en la Institución Educativa Inicial Niña María N° 84-Callao, 2017.* . Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo, Callao, Perú.
- Vilca, S. (2019). *Noción de número en matemáticas de los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Americana – Juliaca, 2019.* . Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Unión, Juliaca, Perú.



## **Anexos**

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Título:** Desarrollo de las nociones básicas matemáticas en niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín.

| PROBLEMAS   | OBJETIVOS  | HIPÓTESIS   | VARIABLE   | METODOLOGÍA   |
|---|--|---|--|---|
| <p><b>Problema general</b><br/>¿Cuáles son los niveles de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>a) ¿Cuáles son los niveles de desarrollo de la noción de comparación en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín?</p> <p>b) ¿Cuáles son los niveles de desarrollo de la noción de clasificación en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín?</p> <p>c) ¿Cuáles son los niveles de desarrollo de la noción de seriación en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín?</p> <p>d) ¿Cuáles son los niveles de desarrollo de la noción de correspondencia en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín?</p> | <p><b>Objetivo general</b><br/>Determinar los niveles de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>a) Identificar los niveles de desarrollo de la noción de comparación en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín.</p> <p>b) Identificar los niveles de desarrollo de la noción de clasificación en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín.</p> <p>c) Identificar los niveles de desarrollo de la noción de seriación en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín.</p> <p>d) Identificar los niveles de desarrollo de la noción de correspondencia en los niños y niñas de 5 años de una institución educativa en Huancayo - Junín.</p> | <p>En atención a Hernández y Mendoza (2018) la investigación no ha requerido de formulación de hipótesis, pues se trata de un estudio de naturaleza descriptiva simple.</p> | <p>Nociones básicas matemáticas</p> <p>Dimensiones:</p> <p>D1: Noción de comparación<br/>D2: Noción de clasificación<br/>D3: Noción de seriación<br/>D4: Noción de correspondencia</p> | <p><b>Ámbito:</b> A nivel temporal se hizo en el primer semestre del año 2021, y a nivel espacial en una I.E. del distrito y provincia de Huancayo en Junín.</p> <p><b>Tipo:</b> Ha sido de tipo básica.</p> <p><b>Nivel:</b> Ha tenido un nivel descriptivo puro.</p> <p><b>Diseño:</b> Se orientó bajo el diseño no experimental transversal descriptivo.</p> <p><b>Población:</b> Estuvo conformada por los 32 estudiantes de 5 años de una I.E. ubicada en Junín en el año 2021.</p> <p><b>Muestra:</b> Se conformó por las mismas unidades muestrales.</p> <p><b>Muestreo:</b> No se empleó muestreo.</p> <p><b>Técnicas:</b> Se empleó la observación indirecta.</p> <p><b>Instrumentos:</b> Se aplicó el Test de Evaluación Matemática Temprana (TEMT).</p> <p><b>Técnicas y procesamiento de análisis de datos:</b> Se utilizó la consistenciación de datos, clasificación de la información, tabulación estadística e interpretación. Cabe agregar que no se empleó la estadística inferencial, pues no se plantearon hipótesis por que el estudio ha sido de naturaleza descriptiva pura.</p> |

# INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

## TEST DE EVALUACIÓN MATEMÁTICA TEMPRANA (TEMT)

**Objetivo:** Medir el nivel de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en los infantes de 5 años de una institución educativa inicial ubicada en el distrito y provincia de Huancayo en el departamento de Junín en el año 2021.

**Valores:**

No = 0 punto

Si = 1 punto

| N°  | ÍTEMS  | Si  | No  |
|-----|--|-----|-----|
|     | DIMENSIÓN I: NOCIÓN DE COMPARACIÓN   | (1) | (0) |
| 1.  | Señala el hongo que es más alto que la flor.   |     |     |
| 2.  | Observa los dibujos de varios niños. Señala el niño que es más alto al que tiene un palo.  |     |     |
| 3.  | Marca el cerdo que está más gordo que este cerdo. (el evaluador señala el cerdo que está en el cuadrado)   |     |     |
| 4.  | Marca el palo más grueso.  |     |     |
| 5.  | Señala el árbol de eucalipto más bajo.   |     |     |
| 6.  | Observa los tallos de choclo. Señala el tallo de choclo más pequeño.   |     |     |
| 7.  | Encierra en un círculo el sombrero que tiene menos flores que este sombrero. (indicar el sombrero que está en el cuadrado).  |     |     |
| 8.  | Marca con una (X) la rama de quishuar que tiene más hojas que éste. (señalar la rama de quishuar que ésta en el cuadrado).   |     |     |
| 9.  | Señala la canasta que tiene menos quesos.  |     |     |
| 10. | Observa las tablas de eucalipto. Luego señala y encierra en un círculo la tabla más corta que esta. (El evaluador señala la tabla de eucalipto que está en el cuadrado). |     |     |
| N°  | DIMENSIÓN II: NOCIÓN DE CLASIFICACIÓN  | Si  | No  |
|     |  | (1) | (0) |
| 11. | Observa los dibujos, luego marca el dibujo de algo que no puede volar.   |     |     |
| 12. | Señala el animal que no puede nadar.   |     |     |
| 13. | Señala cual tiene cinco cuadrados, pero no tiene ningún triángulo. (El evaluador señala los diferentes cuadrados con figuras geométricas).                               |     |     |

|           |   |                   |                   |
|-----------|---|-------------------|-------------------|
| 14.       | Marca todos los cuadrados que hay en esta hoja.   |                   |                   |
| 15.       | Observa a los hombres, y señala a los que no tienen barba.  |                   |                   |
| 16.       | Aquí hay varias personas. Señala a todas las personas que llevan 1 manta, pero no llevan sombrero.  |                   |                   |
| 17.       | Marca a todos los pájaros que hay en esta hoja.   |                   |                   |
| 18.       | Aquí vez una manzana con un tallo, que no tiene hojas y con un gusano saliendo de la manzana. Señala todas las manzanas que son exactamente iguales a esta.   |                   |                   |
| 19.       | Encuentra todos los círculos negros que puedas.   |                   |                   |
| 20.       | Señala todos los dibujos que no tienen exactamente 5 elementos.   |                   |                   |
| <b>N°</b> | <b>DIMENSIÓN III: NOCIÓN DE SERIACIÓN</b>   | <b>Si<br/>(1)</b> | <b>No<br/>(0)</b> |
| 21.       | Observa los cuadrados que contienen ocas, luego marca el cuadrado donde las ocas están ordenadas de mayor a menor.  |                   |                   |
| 22.       | Observa los cuadros que contienen árboles, después señala el cuadro donde las arboles están ordenadas del más bajo al más alto.   |                   |                   |
| 23.       | Señala el cuadro donde los palos están ordenados del más delgado al más grueso.   |                   |                   |
| 24.       | Cada persona va a levantar troncos de leña. Una persona grande levanta el tronco de leña más grueso y la pequeña levanta el tronco de leña más delgado, dibuja líneas que van de cada persona a los troncos que levantarán. |                   |                   |
| 25.       | Señala el cuadrado donde los círculos están ordenadas desde la pequeña y clara hasta la grande y oscura.  |                   |                   |
| 26.       | Al conejo grande le encanta comerse la zanahoria grande y al pequeño le encanta comerse la zanahoria pequeña. Dibuja líneas que van desde cada conejo hasta las zanahorias que comerán.                                     |                   |                   |
| 27.       | Cada perro tiene que recoger un palo. El perro grande tiene que recoger el palo grande y el perro pequeño el palo pequeño. Relaciona con un lápiz al que corresponde.   |                   |                   |
| 28.       | Aquí hay una fila de casas puestas de las más alta a la más baja. Indica en qué lugar se debe poner la casa que esta fuera de la fila.  |                   |                   |
| 29.       | Observa los atos de avena, unos tienen muchos y otros menos. Señala en qué lugar se debe ubicar el ato de avena que está fuera de la fila.  |                   |                   |
| 30.       | Aquí hay cuadros que tienen distintas cosas. Señala el cuadro donde están puestas las cosas desde la menos pesada a la más pesada.  |                   |                   |
| <b>N°</b> | <b>DIMENSIÓN IV: NOCIÓN DE CORRESPONDENCIA</b>  | <b>Si<br/>(1)</b> | <b>No<br/>(0)</b> |
| 31.       | (El evaluador da al niño 10 piedritas). El niño lanza un dado (se requiere obtener de 4 puntos). Luego separa piedritas de la misma cantidad de puntos obtenidos con el dado.   |                   |                   |

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 32. | (El evaluador da al niño 10 piedritas). El niño lanza un dado (se requiere obtener de 4 puntos). Luego separa piedritas de la misma cantidad de puntos obtenidos con el dado.         |  |  |
| 33. | (El evaluador da al niño 15 piedritas). El niño lanza dos dados (se requiere obtener 5 y 6 puntos). Luego separa piedritas de la misma cantidad de puntos obtenidos con el dado.      |  |  |
| 34. | Observa los toros, luego señala el cuadrado que tiene tantos puntos como toros hay en el dibujo.  |  |  |
| 35. | Aquí hay pichones en sus nidos. Dibuja el estudiante las líneas que van desde los gusanos a los pichones que correspondan.  |  |  |
| 36. | Señale el cuadrado en el que cada vaso tiene una pajita para beber la leche de vaca.  |  |  |
| 37. | A cada gallina le corresponde un huevo. Señala el cuadrado donde cada gallina tiene un huevo. Puedes dibujar las líneas si quieres.   |  |  |
| 38. | A cada rebanada de queso le corresponde un plato. El estudiante señala el cuadrado donde cada rebanada de queso tiene un plato. Puedes dibujar las líneas si quieres.                 |  |  |
| 39. | Aquí hay 13 papas (el evaluador señala las papas que están en la parte superior de la página), el estudiante señala el cuadrado dónde hay tantos puntos como papas.                   |  |  |
| 40. | Aquí hay 10 flores (el evaluador señala las flores que están en el cuadrado de la parte superior de la página), el estudiante señala el cuadrado que tiene tantos puntos como flores. |  |  |

# CONSTANCIA DE APLICACIÓN



PERÚ

Ministerio  
de Educación

Viceministerio  
de Gestión Pedagógica

Dirección General de  
Desarrollo de  
Instituciones Educativas



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

## “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

### CONSTANCIA

El que suscribe, Director de la Institución Educativa N° 30127 “SAN FRANCISCO DE ASÍS”, Distrito de Huancayo, Provincia de Huancayo, Región Junín

### HACE CONSTAR

Que, las Lic. Zenobia Tania CASTAÑEDA MATAMOROS con DNI N° 40678385 y Lic. Vicenta Justa TORRES ARROYO Identificada con DNI N° 19992925, realizó la aplicación en forma remota del Instrumento de Recolección de datos TEST DE EVALUACIÓN MATEMÁTICA TEMPRANA (TEMT); para medir el nivel de desarrollo de las nociones básicas matemáticas en los infantes de 5 años de la Institución Educativa N° 30127 “San Francisco de Asís” que se realizó a partir del mes de marzo del presente año.

Se expide la presente a solicitud de la interesada, para los fines que estime por conveniente.

Huancayo, 30 de abril del 2021.



  
Mg. CÉSAR E. ALVA NAGASHIMA  
DIRECTOR

Mg. César Eduardo Alva Nagashima  
DIRECTOR I.E. N° 30127 “SAN FRANCISCO DE ASÍS”

# DATA DE RESULTADOS

Data en SPSS de la variable (nociones básicas matemáticas)

Data - Torres Arroyo.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 51 de 51 variables

|    | Nivel   | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 | P29 | P30 | P31 |    |
|----|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 1  | Inicial | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  |    |
| 2  | Inicial | No | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No | No  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | No  | No  | No  | Si  | No  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  | Si  | Si  |    |
| 3  | Inicial | Si | Si | Si | Si | Si | No | Si | Si | Si | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  |    |
| 4  | Inicial | No | Si | Si | No | No | Si | Si | No | No | No  | No  | Si  | No  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | No  | No  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  |    |
| 5  | Inicial | Si | No | Si | No | Si | Si | No | Si | Si | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  |    |
| 6  | Inicial | Si  | Si  | No  | Si  |    |
| 7  | Inicial | No | No | No | No | Si | Si | Si | No | Si | No  | No  | Si  | No  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  | No  | Si  |    |
| 8  | Inicial | Si | Si | No | Si | Si | Si | Si | Si | No | No  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | No  | Si  | Si |
| 9  | Inicial | Si | Si | Si | Si | No | Si | Si | Si | Si | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  |    |
| 10 | Inicial | Si | No | Si | Si | Si | No | No | Si | Si | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  |    |
| 11 | Inicial | No | Si | No | Si | Si | Si | Si | No | Si | Si  | Si  | No  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  |    |
| 12 | Inicial | No | Si | Si | No | Si | No | No | Si | No | No  | No  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  | Si  | No  | No  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  | No  |    |
| 13 | Inicial | No | Si | Si | No | Si | Si | Si | Si | Si | No  | No  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  |    |
| 14 | Inicial | No | No | Si | Si | No | No | Si | No | No | Si  | Si  | Si  | No  | No  | No  | Si  | No  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  | Si  | No  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  |    |
| 15 | Inicial | Si | Si | No | Si | No | Si | Si | Si | Si | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  |    |
| 16 | Inicial | No | No | Si | No | Si | Si | No | Si | No | No  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  | Si  | No  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  |    |
| 17 | Inicial | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No | No | No  | No  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  | No  | Si  | No  | No  |    |
| 18 | Inicial | Si | Si | Si | No | Si | No | Si | No | Si | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  |    |
| 19 | Inicial | Si | Si | No | Si | No | Si | Si | Si | No | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  |    |
| 20 | Inicial | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  |    |
| 21 | Inicial | Si | No | Si | Si | Si | No | No | Si | Si | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | No  |    |
| 22 | Inicial | No | Si | Si | No | Si | Si | No | Si | Si | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  |    |
| 23 | Inicial | Si | No | No | No | Si | Si | Si | No | Si | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  |    |
| 24 | Inicial | Si | No | Si | Si | Si | Si | Si | No | Si | No  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  |    |
| 25 | Inicial | No | Si | Si | No | No | No | Si | No | No | Si  | No  | Si  | No  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  |    |
| 26 | Inicial | Si | Si | Si | Si | No | Si | Si | No | Si | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  |    |
| 27 | Inicial | No | Si | No | Si | Si | Si | Si | Si | No | No  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  |    |
| 28 | Inicial | No | Si | No | No | Si | Si | No | Si | No | No  | No  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  |    |
| 29 | Inicial | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  |    |
| 30 | Inicial | Si | No | No | Si | Si | Si | Si | Si | No | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  |    |
| 31 | Inicial | No | No | Si | Si | No | Si | No | Si | No | No  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  | Si  | No  | No  |    |
| 32 | Inicial | No | Si | Si | No | Si | Si | Si | No | Si | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  |    |
| 33 |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 34 |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 35 |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 36 |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 37 |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 38 |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |
| 39 |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode.ON

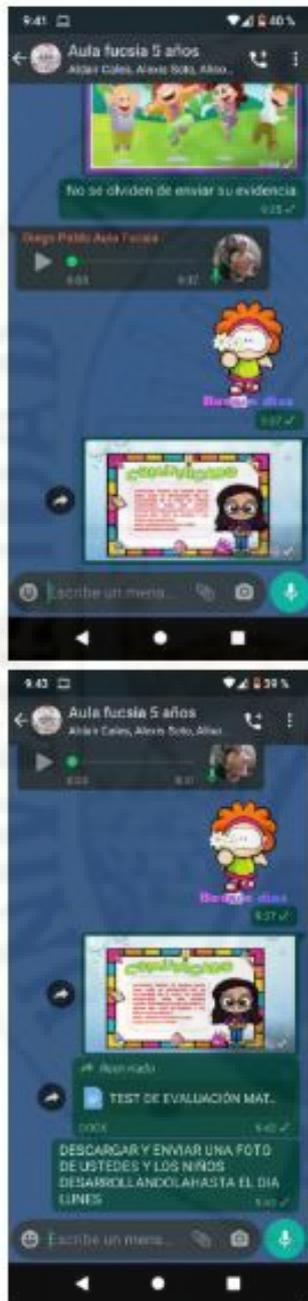


Visible: 51 de 51 variables

|    | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 | P39 | P40 | D1    | D2    | D3    | D4    | VE    | Dimensión1 | Dimensión2 | Dimensión3 | Dimensión4 | Variable | var | var | var |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|------------|------------|------------|------------|----------|-----|-----|-----|
| 1  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | 10,00 | 7,00  | 8,00  | 9,00  | 34,00 | Logrado    | Proceso    | Logrado    | Logrado    | Logrado  |     |     |     |
| 2  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  | No  | No  | 4,00  | 4,00  | 4,00  | 4,00  | 16,00 | Inicio     | Inicio     | Inicio     | Inicio     | Inicio   |     |     |     |
| 3  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | No  | No  | Si  | 9,00  | 7,00  | 7,00  | 5,00  | 28,00 | Logrado    | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso  |     |     |     |
| 4  | No  | No  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | No  | 4,00  | 4,00  | 4,00  | 4,00  | 16,00 | Inicio     | Inicio     | Inicio     | Inicio     | Inicio   |     |     |     |
| 5  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | 6,00  | 7,00  | 7,00  | 7,00  | 27,00 | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso  |     |     |     |
| 6  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | 10,00 | 9,00  | 10,00 | 7,00  | 36,00 | Logrado    | Logrado    | Logrado    | Proceso    | Logrado  |     |     |     |
| 7  | Si  | No  | No  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | No  | 4,00  | 4,00  | 4,00  | 4,00  | 16,00 | Inicio     | Inicio     | Inicio     | Inicio     | Inicio   |     |     |     |
| 8  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | 7,00  | 7,00  | 7,00  | 6,00  | 27,00 | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso  |     |     |     |
| 9  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | 9,00  | 9,00  | 9,00  | 6,00  | 33,00 | Logrado    | Logrado    | Logrado    | Proceso    | Logrado  |     |     |     |
| 10 | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | 6,00  | 7,00  | 7,00  | 8,00  | 28,00 | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Logrado    | Proceso  |     |     |     |
| 11 | Si  | No  | Si  | No  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | 7,00  | 7,00  | 8,00  | 6,00  | 28,00 | Proceso    | Proceso    | Logrado    | Proceso    | Proceso  |     |     |     |
| 12 | No  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | No  | No  | 4,00  | 3,00  | 4,00  | 4,00  | 15,00 | Inicio     | Inicio     | Inicio     | Inicio     | Inicio   |     |     |     |
| 13 | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | 8,00  | 7,00  | 8,00  | 9,00  | 32,00 | Logrado    | Proceso    | Logrado    | Logrado    | Logrado  |     |     |     |
| 14 | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  | No  | Si  | 4,00  | 4,00  | 4,00  | 4,00  | 16,00 | Inicio     | Inicio     | Inicio     | Inicio     | Inicio   |     |     |     |
| 15 | Si  | No  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | 7,00  | 7,00  | 7,00  | 7,00  | 28,00 | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso  |     |     |     |
| 16 | No  | Si  | No  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | No  | 4,00  | 4,00  | 4,00  | 4,00  | 16,00 | Inicio     | Inicio     | Inicio     | Inicio     | Inicio   |     |     |     |
| 17 | No  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | 4,00  | 4,00  | 4,00  | 4,00  | 16,00 | Inicio     | Inicio     | Inicio     | Inicio     | Inicio   |     |     |     |
| 18 | No  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | 4,00  | 7,00  | 7,00  | 6,00  | 27,00 | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso  |     |     |     |
| 19 | No  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | 7,00  | 7,00  | 7,00  | 8,00  | 29,00 | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Logrado    | Logrado  |     |     |     |
| 20 | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | 10,00 | 9,00  | 8,00  | 8,00  | 35,00 | Logrado    | Logrado    | Logrado    | Logrado    | Logrado  |     |     |     |
| 21 | No  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | 7,00  | 7,00  | 7,00  | 7,00  | 28,00 | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso  |     |     |     |
| 22 | Si  | 7,00  | 7,00  | 7,00  | 10,00 | 31,00 | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Logrado    | Logrado  |     |     |     |
| 23 | Si  | No  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | 6,00  | 6,00  | 7,00  | 5,00  | 24,00 | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso  |     |     |     |
| 24 | No  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | 7,00  | 7,00  | 7,00  | 7,00  | 28,00 | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso  |     |     |     |
| 25 | Si  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  | Si  | Si  | 4,00  | 4,00  | 7,00  | 6,00  | 21,00 | Inicio     | Inicio     | Proceso    | Proceso    | Proceso  |     |     |     |
| 26 | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | Si  | No  | No  | Si  | 9,00  | 10,00 | 8,00  | 5,00  | 32,00 | Logrado    | Logrado    | Logrado    | Proceso    | Logrado  |     |     |     |
| 27 | Si  | Si  | No  | Si  | No  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | 7,00  | 7,00  | 8,00  | 6,00  | 28,00 | Proceso    | Proceso    | Logrado    | Proceso    | Proceso  |     |     |     |
| 28 | No  | No  | Si  | No  | No  | Si  | No  | Si  | Si  | No  | 4,00  | 4,00  | 7,00  | 4,00  | 19,00 | Inicio     | Inicio     | Proceso    | Inicio     | Proceso  |     |     |     |
| 29 | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | 10,00 | 9,00  | 9,00  | 8,00  | 36,00 | Logrado    | Logrado    | Logrado    | Logrado    | Logrado  |     |     |     |
| 30 | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | 6,00  | 7,00  | 6,00  | 7,00  | 26,00 | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso  |     |     |     |
| 31 | No  | Si  | Si  | No  | Si  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | 4,00  | 7,00  | 7,00  | 6,00  | 24,00 | Inicio     | Proceso    | Proceso    | Proceso    | Proceso  |     |     |     |
| 32 | Si  | No  | Si  | Si  | No  | Si  | No  | No  | No  | Si  | 7,00  | 10,00 | 6,00  | 5,00  | 28,00 | Proceso    | Logrado    | Proceso    | Proceso    | Proceso  |     |     |     |
| 33 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |       |       |       |            |            |            |            |          |     |     |     |
| 34 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |       |       |       |            |            |            |            |          |     |     |     |
| 35 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |       |       |       |            |            |            |            |          |     |     |     |
| 36 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |       |       |       |            |            |            |            |          |     |     |     |
| 37 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |       |       |       |            |            |            |            |          |     |     |     |
| 38 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |       |       |       |            |            |            |            |          |     |     |     |
| 39 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |       |       |       |            |            |            |            |          |     |     |     |

Vista de datos Vista de variables

# EVIDENCIAS



Momento de Comunicado a los Padres de los niños y niñas de la aplicación del INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS TEST DE EVALUACIÓN MATEMÁTICA TEMPRANA que mide el Desarrollo de las nociones básicas matemáticas



Momento de aplicación del TEST DE EVALUACIÓN MATEMÁTICA TEMPRANA que mide la dimensión II, noción de clasificación.

**Marca todos los cuadrados que hay en esta hoja**



Momento de aplicación del TEST DE EVALUACIÓN MATEMÁTICA TEMPRANA que mide la dimensión II, noción de seriación.

**Al conejo grande le encanta comerse la zanahoria grande y al pequeño le encanta comerse la zanahoria pequeña. Dibuja líneas que van desde cada conejo hasta las zanahorias que comerán**



Momento de aplicación del TEST DE EVALUACIÓN MATEMÁTICA TEMPRANA que mide la dimensión II, noción de seriación.

Observa los cuadros que contienen árboles, después señala el cuadro donde las arboles están ordenadas del más bajo al más alto.



Momento de aplicación del TEST DE EVALUACIÓN MATEMÁTICA TEMPRANA que mide la dimensión II, noción de clasificación.

Marca todos los cuadrados que hay en esta hoja



Momento de aplicación del TEST DE EVALUACIÓN MATEMÁTICA TEMPRANA que mide la dimensión II, noción de comparación.

Señala el árbol de eucalipto más bajo



Momento de aplicación del TEST DE EVALUACIÓN MATEMÁTICA TEMPRANA que mide la dimensión II, noción de correspondencia.

A cada gallina le corresponde un huevo. Señala el cuadrado donde cada gallina tiene un



Momento de aplicación del TEST DE EVALUACIÓN MATEMÁTICA TEMPRANA que mide las dimensiones de seriación, clasificación, comparación y correspondencia, que se desarrolló de forma remota, donde la docente guía y acompaña para el desarrollo del TEST.