

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y
EDUCACIÓN**

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



TESIS

**Funciones Básicas relacionadas al Aprendizaje de la matemática en niños
de 5 años en una Institución Educativa Inicial de Mórrope.**

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

Investigadora: Bach. Leticia Ruiz Guerrero.

Asesoras: Dra. Beldad Fenco Periche.

Lambayeque - Perú

2025

**Funciones Básicas relacionadas al Aprendizaje de la matemática en niños
de 5 años en una Institución Educativa Inicial de Mórrope.**

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

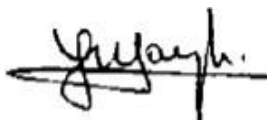


Bach. Leticia Ruiz Guerrero.
Investigadora

MIEMBROS DEL JURADO



Dra. Graciela Vera Carpio
Presidente



M.Sc. Luis Alfonso Manay Sáenz
Secretario



Dra. Julia Mirtha Del Pilar Liza Gonzales
Vocal



Dra. Beldad Fenco Periche.
Asesora



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



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
N° 464-2025

Siendo las 18:00 horas, del día miércoles 02 de julio 2025 se reunieron vía online mediante la plataforma virtual Google Meet, <https://meet.google.com/fru-msav-grb> por mandato de la Resolución N° 2389-2025-D-FACHSE de fecha 01 de julio de 2025 que autoriza la sustentación, se reunieron los miembros del Jurado designado según Resolución N° 1471-2025-D-FACHSE de fecha 28 de abril de 2025; Jurado integrado por los siguientes miembros:

Presidente(a)	: Dra. GRACIELA VERA CARPIO
Secretario(a)	: M.Sc. LUIS ALFONSO MANAY SÁENZ
Vocal	: Dra JULIA MIRTHA DEL PILAR LIZA GONZALES
Asesor(es)	: Dra. Beldad Fenco Periche



Con la finalidad de evaluar la(el) Tesis titulada(o): FUNCIONES BÁSICAS RELACIONADAS AL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN NIÑOS DE 5 AÑOS EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL DE MÓRROPE. Presentada por RUIZ GUERRERO LETICIA para obtener el Título profesional de Licenciado(a) en Educación, especialidad de Educación Inicial.

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

Dada la deliberación correspondiente por parte del jurado, se sucedió la valoración, **obteniendo el calificativo de 18 en la escala vigesimal, que equivale a la mención de MUY BUENO**. Siendo las 19:00 horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico, con la lectura del acta y la firma de los miembros del jurado.

Dra. GRACIELA VERA CARPIO
PRESIDENTE(A)

M.Sc. LUIS ALFONSO MANAY SÁENZ
SECRETARIO(A)

Dra JULIA MIRTHA DEL PILAR LIZA GONZALES
VOCAL

OBSERVACIONES: _____

CONSTANCIA DE VERIFICACION DE ORIGINALIDAD

Yo: BELDAD FENCO PERICHE, asesora de la Tesis titulada:

Funciones Básicas relacionadas al Aprendizaje de la matemática en niños de 5 años en una Institución Educativa Inicial de Mórrope

El trabajo ha sido elaborado por la alumna Ruiz Guerrero Leticia, identificada con DNI N° 71884013. Declaro que la evaluación realizada en el programa informático ha arrojado un porcentaje de similitud del 17%, verificable en el resumen de reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

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

Lambayeque 04 de agosto del 2025



Dra. Beldad Fenco Periche
DNI. N° 17633114
Asesora

Funciones Básicas relacionadas al Aprendizaje de la matemática en niños de 5 años en una Institución Educativa Inicial de Mórrope.

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%	16%	5%	8%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	46.210.197.104.bc.googleusercontent.com Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.upse.edu.ec Fuente de Internet	1%
8	repositorio.sanfranciscochinchu.edu.pe Fuente de Internet	1%



Dra. Beldad Fenco Periche
DNI. N° 17633114
Asesora

9	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	repositorio.unife.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	documents.mx Fuente de Internet	<1 %
12	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	<1 %
13	Boza Marroquin, Rocio Milagros Gaitan Valenzuela, Rosa Patricia. "Evaluacion de las competencias basicas en matematica en alumnos de cinco anos de dos centros educativos particulares y dos estatales del distrito de La Molina", Pontificia Universidad Catolica del Peru - CENTRUM Catolica (Peru), 2020 Publicación	<1 %
14	cienciamatriarevista.org.ve Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
16	cards.algorededucation.com Fuente de Internet	<1 %
17	ojs.docentes20.com Fuente de Internet	<1 %



Dra. Beldad Fenco Periche
DNI. N° 17633114
Asesora

18	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.umsa.bo Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.untrm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	593dp.com Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO Trabajo del estudiante	<1 %
23	1library.co Fuente de Internet	<1 %
24	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
25	dspace.ucacue.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
26	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
27	Submitted to Universidad Femenina del Sagrado Corazón Trabajo del estudiante	<1 %
28	www.investigarmqr.com Fuente de Internet	<1 %

Dra. Beldad Fenco Periche
DNI. N° 17633114
Asesora

29	Submitted to Universidad de Nebrija Trabajo del estudiante	<1 %
30	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
31	etapasdeldesarrollocognitivo4321.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
32	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
33	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	<1 %

Excluir citas Activo Excluir coincidencias 4 / 15 words
Excluir bibliografía Activo

Dra. Beldad Fenco Periche
DNI. N° 17633114
Asesora

turnitin

Recibo digital

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

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Leticia Ruiz Guerrero
Título del ejercicio:	Quick Submit
Título de la entrega:	Funciones Básicas relacionadas al Aprendizaje de la matem...
Nombre del archivo:	INFORME_LETICIA_RUIZ_G_-_27-10-2024_Autoguardado.docx
Tamaño del archivo:	7.42M
Total páginas:	66
Total de palabras:	9,410
Total de caracteres:	53,609
Fecha de entrega:	29-oct-2024 08:30p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega:	2502114214

UNIVERSIDAD NACIONAL PERUANA S.A. (UPEL)
 INSTITUTO VICE-RECTORAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO (IVIT)
 INSTITUTO VICE-RECTORAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO



INFORME BÁSICO RELACIONADO AL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA
 DE LA ESCUELA BÁSICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE TUMBURAY

Autor: Leticia Ruiz Guerrero

Fecha de entrega: 29-10-2024 08:30p. m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2502114214

Documento de autor 2024 Turnitin. Todos los derechos reservados.



Dra. Beldad Fenco Periche
DNI. N° 17633114
Asesora

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia, por su amor incondicional y apoyo constante en cada etapa de mi formación. A mis padres, por ser mi inspiración y brindarme la motivación necesaria para superar cada obstáculo. A mis docentes y compañeros, cuya orientación y compañía hicieron este camino más enriquecedor.

LETICIA

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios, por darme la fuerza y sabiduría para llevar a cabo este proyecto. A mis docentes y asesora, por su paciencia, guía y valiosos aportes en este proceso. A la I.E. de Mórrope y a los niños que participaron en esta investigación, por su colaboración y disposición. Finalmente, a mis amigos y familiares, quienes estuvieron a mi lado, brindándome ánimo y apoyo en los momentos difíciles.

LETICIA

INDICE

DEDICATORIA.....	i
RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	9
INTRODUCCIÓN	10
1. Capítulo I: Diseño Teórico.....	14
1.1. Antecedentes de la investigación.....	14
1.1.1. A nivel internacional	14
1.1.2. A nivel nacional	16
1.2. Bases Teóricas.....	19
1.2.1. Teoría de la Construcción del Conocimiento Matemático Temprano de Piaget.....	19
1.3. Definición y operacionalización de variables.....	25
1.3.1. Funciones básicas relacionadas con el aprendizaje de la matemática.....	25
1.3.2. matriz de la operacionalización de la variable Evaluación del precálculo.....	29
2. Capítulo II: Diseño Metodológico.....	30
2.1. Tipo de investigación.....	30
2.2. Diseño de Investigación.....	30
2.3. Población, muestra y muestreo.....	30
2.3.1. Población.....	30
2.4. Técnicas, instrumentos, equipos y materiales de recolección de datos:	31
3. Capítulo III: Resultados.....	32
3.1. Resultados.....	32

3.1.1. Funciones básicas relacionadas al aprendizaje de la matemática: Conceptos básicos y Percepción visual en los niños de 5 años.	32
3.1.2. Desarrollo de los Conceptos básicos en el aprendizaje de la matemática en los niños de 5 años.....	33
3.1.3. Desarrollo de la Percepción visual relacionadas al aprendizaje de la matemática en los niños de 5 años en la I.E. N°11162 Luis Alberto Sánchez - Cucufana - Mórrope.	
34	
3.1.4. Resultados comparativos del desarrollo de las funciones básicas en ambas dimensiones en los niños de 5 años en la I.E. N°11162 Luis Alberto Sánchez - Cucufana - Mórrope	35
4. Capítulo IV: Discusión de los Resultados.....	37
4.1. Del objetivo general.....	37
4.2. De los específicos.	37
Conclusiones	39
Recomendaciones	40
Referencias	41
Anexo 1 - Recibo Digital e Índice de Similitud Turnitin.....	45
Anexo 2 – Instrucciones Para Aplicar el Test de Funciones Básicas.....	50
Anexo 3 – Sub-Pruebas de Conceptos Básico y Percepción Visual.	55
Anexo 4 – Procesamiento de la información.....	63
Anexo 5 – Evidencias Fotográficas	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población- muestra estudiantil de la I.E. N°11162 Luis Alberto Sánchez - Cucufana - Mórrope.....	31
Tabla 2 Resultados de la sub-prueba de Conceptos Básicos en los estudiantes del aula de 5 años de la I.E.	33
Tabla 3 Resultados de la sub-prueba de Percepción Visual en los estudiantes del aula de 5 años de la I.E.	34

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Resultado del Promedio de las funciones básicas relacionadas al aprendizaje de la Matemática en los niños del aula de 5 años en la I.E. de Mórrope	32
Figura 2 Comparativos de los Conceptos Básicos y Percepción Visual en los niños del aula de 5 años de la I.E. de Mórrope	35

RESUMEN

El trabajo de investigación denominado: "Funciones Básicas Relacionadas al Aprendizaje de la Matemática en Niños de 5 años en la I.E. de Mórrope" explora la problemática del desarrollo insuficiente en Conceptos Básicos y Percepción Visual, dos dimensiones fundamentales para el aprendizaje matemático temprano. El objetivo general fue determinar el nivel de desarrollo de estas funciones básicas, analizando las diferencias entre ambas dimensiones y proponiendo estrategias de intervención pedagógica. Se empleó una metodología de investigación descriptiva, evaluando el desempeño de los estudiantes mediante puntajes Z y percentiles. Los resultados reflejan que, aunque los niños presentan un desempeño cercano al promedio, los puntajes globales están por debajo del estándar normativo, con valores de -0.92 en Conceptos Básicos y -0.50 en Percepción Visual. Se observaron diferencias individuales significativas, evidenciando la necesidad de estrategias pedagógicas focalizadas. Las conclusiones destacan que los niños muestran mejor rendimiento relativo en Percepción Visual, aunque en términos absolutos obtienen mejores resultados en Conceptos Básicos. La investigación sugiere implementar estrategias equilibradas e integrales para optimizar ambas áreas, fomentando un desarrollo cognitivo sólido desde la educación inicial.

Palabras clave: Conceptos Básicos, Percepción Visual, aprendizaje matemático, educación inicial, estrategias pedagógicas.

ABSTRACT

The research work entitled: “Basic Functions Related to Mathematics Learning in 5-year-old children at Morrope Elementary School” explores the problem of insufficient development in Basic Concepts and Visual Perception, two fundamental dimensions for early mathematical learning. The general objective was to determine the level of development of these basic functions, analyzing the differences between both dimensions and proposing pedagogical intervention strategies. A descriptive research methodology was used, evaluating student performance by means of Z-scores and percentiles. The results reflect that, although the children present a performance close to the average, the global scores are below the normative standard, with values of -0.92 in Basic Concepts and -0.50 in Visual Perception. Significant individual differences were observed, evidencing the need for focused pedagogical strategies. The conclusions highlight that children show better relative performance in Visual Perception, although in absolute terms they obtain better results in Basic Concepts. The research suggests implementing balanced and comprehensive strategies to optimize both areas, fostering a solid cognitive development from early education.

Key words: Basic Concepts, Visual Perception, mathematical learning, early education, pedagogical strategies.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de la matemática en la educación inicial es crucial para el desarrollo integral del niño, ya que permite la adquisición de habilidades cognitivas esenciales que facilitan la comprensión de conceptos más complejos en etapas posteriores (Piaget, 1972). En esta fase, el desarrollo de funciones básicas, como los conceptos básicos matemáticos y la percepción visual, constituye un aspecto central para el éxito académico futuro. La investigación educativa ha demostrado que las primeras experiencias matemáticas influyen significativamente en la construcción del pensamiento lógico y en la capacidad de resolución de problemas (Montessori, 2016). Por tanto, es necesario identificar y analizar los niveles de desarrollo de estas funciones en edades tempranas para diseñar estrategias pedagógicas adecuadas que potencien el aprendizaje matemático desde la primera infancia (Ginsburg et al., 2020).

En este contexto, el presente estudio titulado "Funciones Básicas relacionadas al Aprendizaje de la Matemática en niños de 5 años en una Institución Educativa Inicial de Mórrope" tiene como propósito determinar las funciones básicas vinculadas al aprendizaje matemático en los niños de la I.E. N.º 11162 Luis Alberto Sánchez, ubicada en Cucufana, Mórrope. El foco se encuentra en dos dimensiones fundamentales: los conceptos básicos, que involucran el reconocimiento de nociones primarias como formas, números y cantidades, y la percepción visual, que permite la interpretación eficaz de patrones y relaciones espaciales (Castellanos, 2018). Estas dos dimensiones son esenciales para la construcción de aprendizajes significativos en la infancia, contribuyendo a la formación de estructuras cognitivas que facilitan el progreso en el ámbito académico.

Este estudio se enmarca en el enfoque de investigación descriptiva, el cual tiene como finalidad observar, detallar y analizar fenómenos tal como se presentan en su contexto natural, sin intervenir en su desarrollo (Hernández Sampieri et al., 2014). En este caso, se busca describir el nivel de desarrollo de las funciones básicas relacionadas con el aprendizaje matemático en los niños de 5 años de la institución educativa mencionada, lo que implica evaluar tanto el desempeño en la comprensión de conceptos básicos como la capacidad de percepción visual. La elección de esta metodología se fundamenta en la necesidad de caracterizar la realidad educativa existente y ofrecer un diagnóstico claro y preciso sobre las habilidades actuales de los estudiantes en ambas dimensiones.

La investigación descriptiva es apropiada para este tipo de estudios, ya que permite identificar patrones y tendencias sin manipular las variables (Tamayo, 2020). A partir de los resultados obtenidos, se podrá comparar el nivel de desarrollo en ambas dimensiones y generar información valiosa para los docentes y gestores educativos, quienes podrán diseñar estrategias pedagógicas más adecuadas para mejorar el aprendizaje de la matemática desde una edad temprana. De acuerdo con Vygotsky (1978), el diagnóstico temprano del desarrollo cognitivo es esencial para proporcionar a los estudiantes un entorno educativo que potencie sus capacidades y favorezca aprendizajes significativos.

Este trabajo, al enfocarse en la descripción detallada de **las** funciones básicas vinculadas al aprendizaje matemático, no pretende alterar ni modificar los procesos naturales de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en la institución educativa. Sin embargo, los hallazgos permitirán detectar fortalezas y áreas de mejora, proporcionando una base empírica sólida para la toma de decisiones pedagógicas futuras. La comparación entre los niveles de desarrollo en ambas dimensiones ofrecerá además una visión más amplia sobre la preparación de los niños para enfrentarse a los desafíos académicos del siguiente nivel educativo.

Este estudio descriptivo aporta un diagnóstico relevante sobre el estado actual de las funciones básicas en los niños de 5 años, estableciendo una línea base que podrá ser utilizada por docentes y gestores para la planificación de acciones educativas pertinentes. Asimismo, busca contribuir al desarrollo de estrategias pedagógicas eficaces, resaltando la importancia de trabajar en la etapa inicial tanto los conceptos básicos como la percepción visual, ya que estos elementos son fundamentales para construir aprendizajes sólidos que aseguren un mejor desempeño académico en los años posteriores (Arnold & Wiggins, 2015).

La presente investigación tiene como objetivo principal determinar las funciones básicas relacionadas con el aprendizaje de la matemática, específicamente en las áreas de conceptos básicos y percepción visual, en los niños de 5 años de la I.E. N.º 11162 Luis Alberto Sánchez, ubicada en Cucufana, Mórrope. El desarrollo adecuado de estas funciones es esencial para la comprensión de nociones matemáticas fundamentales en la primera infancia, lo que sienta las bases para aprendizajes más complejos en niveles educativos posteriores. Entre los **objetivos específicos**, se busca analizar el desarrollo de los conceptos básicos y de la percepción visual en los estudiantes de esta institución, así como comparar el nivel de desarrollo alcanzado en ambas dimensiones.

Este trabajo de investigación presenta la siguiente estructura adaptada al análisis de las funciones básicas relacionadas con el aprendizaje de la matemática en niños de 5 años. La introducción aborda la problemática vinculada a las dimensiones principales: los conceptos básicos y la percepción visual, contextualizándolas en el entorno educativo de la I.E. N.º 11162 Luis Alberto Sánchez de Cucufana, Mórrope. Además, se exponen los objetivos, la justificación y las preguntas de investigación. En el Capítulo I se incluyen los antecedentes, el marco teórico y conceptual, así como la definición y operacionalización de las variables, especificando sus dimensiones. El Capítulo II detalla el enfoque metodológico, describiendo

el tipo y diseño del estudio, la población, la muestra y las técnicas utilizadas para la recolección de datos. En el Capítulo III se presentan los resultados obtenidos a través de tablas y figuras que permiten ilustrar la situación actual de las funciones básicas en los niños evaluados. El Capítulo IV desarrolla la discusión de los hallazgos, contrastándolos con los antecedentes y teorías relevantes mediante un proceso de triangulación. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones, alineadas con los objetivos generales y específicos, orientadas a proponer mejoras en el aprendizaje matemático en la educación inicial.

Capítulo I: Diseño Teórico

1.1. Antecedentes de la investigación.

1.1.1. *A nivel internacional*

En Mamani (2024), realizó una investigación orientada a fortalecer el pensamiento lógico-matemático mediante el uso de la creatividad en niños de entre 7 y 10 años. El estudio se desarrolló en el Aula Pankarita del Centro de Multiservicios Educativos (CEMSE) en La Paz, durante los turnos de mañana y tarde. El propósito central del proyecto fue mejorar las habilidades lógico-matemáticas a través de la implementación de actividades creativas. Los participantes eran estudiantes de distintas instituciones educativas de la ciudad, quienes presentaban dificultades en el área de matemáticas, especialmente en el manejo de cifras y el cálculo mental. Se identificó que estas limitaciones podrían estar relacionadas con la escasa atención que el currículo nacional brinda al desarrollo de la creatividad, al priorizar la cobertura de numerosos contenidos por encima del fomento de habilidades creativas esenciales.

En Castro et al., (2023), señalan que, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático se construye mediante la interacción social y el aprendizaje continuo, influenciado por factores culturales y sociales, en concordancia con los planteamientos de Vygotsky y con lo establecido en el Currículo de Educación Inicial de Ecuador. El propósito de esta investigación fue promover dicho desarrollo en niños de 3 a 5 años mediante la aplicación de actividades lúdicas. Se adoptó un enfoque mixto, cualitativo-cuantitativo, con una metodología descriptiva que incluyó entrevistas a especialistas y la observación de 57 estudiantes de educación inicial de la escuela Carlos Enrique Parrales, evaluando competencias del currículo vinculadas a las relaciones lógico-matemáticas.

Los resultados mostraron que gran parte de los niños de 3 años se encontraban en proceso de comprender relaciones numéricas elementales y la representación simbólica de los números. En el grupo de 4 años, el 60 % avanzaba en la identificación de conceptos de medida y el 63 % lograba establecer relaciones numéricas hasta el número 10. Al finalizar, se evidenció que la mayoría de los participantes había alcanzado las habilidades evaluadas. Se concluye que las actividades lúdicas contribuyen significativamente al desarrollo lógico-matemático y al aprendizaje, permitiendo a los niños aprender de manera activa y placentera mientras juegan.

En Quimis P. & Suárez S., (2023) el propósito principal de esta investigación es analizar la influencia del método Montessori en el aprendizaje lógico-matemático de niños de 4 a 5 años pertenecientes al subnivel inicial 2 de la escuela “Gral. César Rohon Sandoval”. Bajo un enfoque constructivista y cualitativo, se aplicaron técnicas de observación y entrevistas, complementadas con la triangulación para el análisis de la información. La investigación incluyó a 96 estudiantes y 3 docentes, trabajando con una muestra representativa de 18 niños y 2 profesores. Los resultados evidenciaron una relación significativa entre la implementación del método Montessori y el desarrollo del aprendizaje lógico-matemático. Sin embargo, se identificaron limitaciones vinculadas a la insuficiente disponibilidad de materiales Montessori en la institución. Las actividades que mostraron mayor efectividad para estimular el pensamiento lógico-matemático fueron aquellas que incorporaban materiales concretos y la manipulación sensorial, considerados esenciales por su estrecha vinculación con la experiencia cotidiana de los niños.

En Terán et al., (2022), se analiza el valor del juego como recurso pedagógico para potenciar el pensamiento lógico-matemático en niños de educación inicial que se desenvuelven en contextos interculturales, brindándoles oportunidades para explorar y comprender su

entorno. Mediante un estudio bibliográfico, de carácter descriptivo y transversal, se identificaron dificultades en el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas. Las encuestas realizadas a los docentes de nivel inicial evidenciaron una relación positiva entre la utilización del juego y el desarrollo integral de los niños, favoreciendo el descubrimiento de sus capacidades y propiciando un aprendizaje significativo.

En Hofer, (2019), se resalta la relevancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la estimulación del pensamiento lógico-matemático, señalando que los niños pueden adquirir conocimientos matemáticos a través de juegos digitales, una propuesta didáctica innovadora que atrae su atención y favorece el aprendizaje. En este contexto, se diseñó un juego educativo mediante el programa PowerPoint, dirigido a niños de 3, 4 y 5 años, que les permite poner en práctica nociones lógicas y matemáticas relacionadas con formas, colores, tamaños, entre otros conceptos fundamentales.

1.1.2. A nivel nacional

En Junco, (2023), cuyo objetivo fue analizar el impacto de la psicomotricidad en el desarrollo de las habilidades de precálculo en niños de 5 años de una institución educativa de Villa María del Triunfo, se adoptó un enfoque cualitativo con un diseño descriptivo de estudio de casos. El análisis se centró en las actividades psicomotrices y su relación con el nivel de adquisición de dichas habilidades. Para la recolección de datos, se empleó una guía de observación y una entrevista semiestructurada dirigida a la docente y a los padres de familia, siguiendo los lineamientos de un protocolo ético informado. La información obtenida fue procesada mediante una matriz de triangulación. Los hallazgos evidencian una influencia positiva de la psicomotricidad en el desarrollo de las competencias de precálculo, lo que pone

de manifiesto la necesidad de integrar con mayor frecuencia actividades motrices en el proceso de enseñanza, dado el escaso énfasis que actualmente se les otorga.

En Nolzco T. & Soncco T., (2022), llevaron a cabo una investigación cuyo propósito fue explorar la incidencia del desarrollo psicomotor en las habilidades de precálculo de niños de 5 años de la I.E. N.º 221, ubicada en el distrito de Grocio Prado - Chíncha, durante el año 2022. El desarrollo psicomotor se abordó como un proceso continuo que inicia desde la concepción y se prolonga hasta la madurez, aspecto destacado en el Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB), el cual resalta su importancia en los primeros ciclos de la educación inicial. La investigación se orientó a fortalecer las competencias vinculadas al precálculo en la infancia, empleando instrumentos válidos y confiables para evaluar y optimizar dichas habilidades. Se adoptó un enfoque cuantitativo con una metodología descriptiva correlacional, trabajando con una muestra no probabilística de 111 niños de entre 3 y 5 años que asistían al turno de la mañana. La recolección de datos se efectuó mediante hojas de observación diseñadas para medir tanto el desarrollo psicomotor como las competencias de precálculo.

En Albújar, (2020), realizó el estudio titulado "*Habilidades de precálculo en estudiantes de cinco años en una Institución Educativa Inicial Pública de Mi Perú*", este estudio tuvo como propósito evaluar el nivel de las habilidades de precálculo en los estudiantes y proponer estrategias pedagógicas orientadas a su fortalecimiento, con el objetivo de facilitar el aprendizaje de las matemáticas en etapas educativas posteriores. Se trató de una investigación cuantitativa con un diseño descriptivo simple, que consistió en la aplicación de una prueba de precálculo a niños de cinco años. Los resultados evidenciaron que el 6,7 % de los participantes alcanzó un nivel medio en dichas habilidades, mientras que el 93,3 % logró un nivel alto. En el área de conceptos básicos, el 3,3 % obtuvo un nivel bajo, el 41,1 % un nivel

medio y el 55,6 % un nivel alto. Respecto a la percepción visual, el 33 % presentó un nivel bajo, el 38,9 % un nivel medio y el 57,8 % un nivel alto. En reproducción de figuras, el 98,9 % alcanzó un nivel alto y el 1,1 % un nivel medio. En reconocimiento de números, el 97,8 % obtuvo un nivel alto y el 2,2 % un nivel medio. Finalmente, en cardinalidad, el 98,9 % logró un nivel alto y el 2,2 % un nivel medio. Se concluye que la mayoría de los niños evaluados presentan un alto nivel en las habilidades de precálculo.

En Bardales Gonzales & Moreno Ramirez, (2019), el propósito de esta investigación fue evaluar el desarrollo de las habilidades de precálculo en niños de cinco años en dos instituciones públicas de educación inicial ubicadas en el distrito de Punchana-San Juan Bautista de Maynas. El estudio se realizó con un diseño descriptivo y una muestra de 45 estudiantes, utilizando la Prueba de Precálculo como herramienta principal. Los hallazgos indicaron la necesidad de fortalecer áreas como números ordinales, reproducción de figuras, secuencias y reconocimiento de figuras geométricas.

En Boza M. & Gaitán V., (2020) Este estudio descriptivo comparativo analizó el desarrollo de competencias básicas en matemáticas entre estudiantes de cinco años en dos centros educativos estatales y dos privados en el distrito de La Molina. La muestra incluyó 61 alumnos de centros estatales y 50 de centros privados. Se utilizó el test Tedi-Math como herramienta de evaluación. Los resultados indicaron que existen diferencias en el desarrollo de competencias matemáticas entre los alumnos de los diferentes tipos de instituciones, tanto en la gestión como en las competencias evaluadas. No se observaron diferencias significativas en función del género.

En Garcia C. & Taboada M., (2021) el propósito de esta investigación fue crear un programa de juegos didácticos enfocado en la clasificación y seriación para mejorar el pensamiento lógico-matemático. Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo con 18 niños de 4 años en una institución educativa privada, empleando un diseño no experimental que no requirió manipulación de variables. La evaluación, realizada a través de una prueba diagnóstica, reveló que la mayoría de los niños presentaban bajos niveles en ambas áreas: en clasificación, el 78% tuvo un nivel no alcanzado, el 17% un nivel parcial y el 5% un nivel alcanzado; en seriación, el 72% estuvo en el nivel no alcanzado, el 33% en el nivel parcial y el 5% en el nivel alcanzado. La investigación concluyó que es esencial implementar juegos didácticos para mejorar estas habilidades, dado el bajo nivel de pensamiento lógico-matemático observado en los niños.

1.2. Bases Teóricas.

1.2.1. Teoría de la Construcción del Conocimiento Matemático Temprano de Piaget.

Jean Piaget (1972) desarrolló una teoría fundamental sobre la **construcción del conocimiento matemático temprano** dentro del marco de su teoría general del desarrollo cognitivo. Según Piaget, el aprendizaje matemático no es un proceso pasivo ni un conjunto de habilidades que se transmiten de manera directa del docente al niño, sino que el conocimiento se construye activamente a partir de la interacción del niño con su entorno físico y social. En este proceso, los niños desarrollan progresivamente estructuras cognitivas que les permiten asimilar conceptos cada vez más complejos, especialmente en relación con las matemáticas. A través de experiencias concretas y significativas, los niños adquieren habilidades como el conteo, la clasificación y la seriación, las cuales son esenciales para su desarrollo cognitivo y para sentar las bases de aprendizajes futuros (Piaget & Inhelder, 1967).

1.2.1.1. Procesos Cognitivos: Asimilación, Acomodación y Equilibración

Piaget (1972) sostiene que el desarrollo cognitivo y la construcción del conocimiento en los niños dependen de dos procesos fundamentales: la **asimilación** y la **acomodación**. Estos procesos actúan simultáneamente y de manera complementaria para permitir que los niños comprendan y se adapten a nuevas experiencias, consolidando así su aprendizaje. La **asimilación** implica que el niño integra nueva información en los esquemas mentales que ya posee. Por ejemplo, un niño que ya entiende el concepto de "esfera" puede interpretar una pelota como una nueva instancia de este concepto. De esta manera, el conocimiento se expande sin que sea necesario modificar los esquemas preexistentes (Piaget & Inhelder, 1967).

Por otro lado, la **acomodación** se produce cuando la información que el niño recibe no encaja con sus esquemas existentes, lo que lo obliga a reorganizarlos o crear nuevos para poder integrar la nueva experiencia. Un ejemplo de acomodación ocurre cuando un niño que asocia únicamente "frutas" con manzanas y plátanos descubre que un aguacate también es una fruta; para integrar esta nueva información, debe modificar su concepto inicial. Este proceso es vital para la adquisición de aprendizajes más complejos, ya que permite al niño desarrollar habilidades cognitivas más sofisticadas y flexibles (Ginsburg et al., 2020).

Estos dos procesos se encuentran en constante interacción, y su combinación da lugar a lo que Piaget denomina **equilibración**. La equilibración es el proceso mediante el cual los niños buscan mantener un estado de equilibrio entre la asimilación y la acomodación. Cuando una nueva experiencia desafía los esquemas existentes, se produce un desequilibrio que genera una tensión cognitiva. Este estado de desequilibrio motiva al niño a buscar nuevas estrategias para integrar la información y restaurar el equilibrio, promoviendo así el desarrollo de nuevas estructuras mentales (Montessori, 2016). Según Piaget, este proceso de equilibración es

fundamental para el aprendizaje significativo, ya que impulsa al niño a reorganizar su conocimiento y adaptarlo en función de las nuevas experiencias.

1.2.1.2. Aplicación de los Procesos Cognitivos al Aprendizaje Matemático Temprano

En el contexto del aprendizaje matemático temprano, los procesos de asimilación, acomodación y equilibración desempeñan un papel crucial. Los niños adquieren conceptos matemáticos al **manipular objetos, explorar patrones y establecer relaciones**, lo que facilita la comprensión de nociones como número, forma y cantidad (Piaget & Inhelder, 1967). Por ejemplo, al contar fichas o clasificar objetos según su forma o color, los niños asimilan nuevas experiencias en sus esquemas matemáticos preexistentes. Sin embargo, cuando encuentran un patrón o concepto que no encaja con su conocimiento previo, como una figura geométrica tridimensional que no habían visto antes, deben modificar sus esquemas mediante la acomodación para integrarlo en su comprensión del mundo.

La equilibración se produce en este proceso al enfrentar los desafíos cognitivos que surgen durante el aprendizaje matemático. Al experimentar con **problemas y situaciones nuevas**, los niños reorganizan su conocimiento matemático, consolidando así sus habilidades y promoviendo la adquisición de competencias más avanzadas (Castellanos, 2018). Este ciclo de desequilibrio y equilibrio impulsa al niño hacia un aprendizaje más profundo y significativo, ya que le permite no solo adquirir información, sino también **construir activamente su comprensión** del mundo que lo rodea.

1.2.1.3. El Rol del Entorno en los Procesos Cognitivos

Piaget también destaca la importancia del entorno físico y social en el desarrollo de los procesos de asimilación y acomodación. La interacción con materiales concretos, así como la

participación en actividades de juego estructurado, proporciona oportunidades esenciales para que los niños asimilen nuevas experiencias y reorganicen su conocimiento (Ginsburg et al., 2020). Las actividades educativas que fomentan la exploración y la resolución de problemas ofrecen situaciones ricas en estímulos que desencadenan estos procesos cognitivos. En este sentido, el papel del docente es fundamental, ya que debe diseñar entornos de aprendizaje que estimulen el desequilibrio cognitivo de manera positiva, promoviendo así el desarrollo y la equilibración.

Las oportunidades de aprendizaje matemático deben diseñarse de forma que permitan a los niños **explorar activamente** conceptos matemáticos mediante el juego, la manipulación de objetos y la interacción con otros compañeros. Esta forma de aprendizaje, basada en la exploración activa y la resolución de problemas, refleja el enfoque constructivista de Piaget, donde el niño no es un receptor pasivo de conocimientos, sino un constructor activo de su propio aprendizaje (Montessori, 2016).

1.2.1.4. Etapas del Desarrollo Cognitivo y su Relación con el Aprendizaje Matemático

Piaget (1972) plantea que el desarrollo cognitivo se organiza en cuatro etapas fundamentales: sensoriomotora, preoperacional, de operaciones concretas y de operaciones formales. Estas etapas no solo marcan hitos evolutivos en el pensamiento infantil, sino que representan formas cada vez más avanzadas de razonar y comprender el mundo. Cada fase se desarrolla en función de la maduración biológica del niño y de su interacción activa con el entorno, en una secuencia invariable. El paso de una etapa a otra se da progresivamente, permitiendo que el niño construya aprendizajes más complejos a medida que avanza en su desarrollo cognitivo.

1.2.1.4.1. Etapa Sensoriomotora (0 a 2 años)

En esta primera etapa, los niños adquieren conocimiento del mundo principalmente a través de sus sentidos y movimientos. No tienen aún una comprensión simbólica del entorno, sino que dependen de la manipulación directa de objetos para construir sus primeras nociones cognitivas. Según Piaget (1972), el logro más importante de esta etapa es el desarrollo de la permanencia del objeto, es decir, la comprensión de que los objetos siguen existiendo, aunque no estén a la vista. Si bien durante esta fase no se desarrollan conceptos matemáticos formales, se sientan las bases para futuras habilidades como la coordinación visomotora, que será esencial en la etapa preoperacional para tareas como el conteo o la seriación (Piaget & Inhelder, 1967).

1.2.1.4.2. Etapa Preoperacional (2 a 7 años)

La etapa preoperacional es especialmente significativa para el aprendizaje matemático temprano, ya que es en este período cuando los niños empiezan a desarrollar habilidades simbólicas fundamentales. Los niños comienzan a representar objetos y situaciones mediante símbolos, palabras y dibujos, lo que les permite comprender y manipular nociones matemáticas simples, como los números y las formas (Piaget, 1972). Sin embargo, su pensamiento sigue siendo egocéntrico e intuitivo, lo que significa que tienden a centrarse en un solo aspecto de una situación a la vez, limitando su capacidad para manejar conceptos abstractos.

En esta etapa, los niños aprenden conceptos básicos a través de actividades concretas, como contar objetos, clasificar elementos según sus características o establecer relaciones entre tamaños y colores. Sin embargo, aún no comprenden nociones más avanzadas, como la conservación de la cantidad o la reversibilidad. La conservación implica que los niños puedan entender que una cantidad sigue siendo la misma, aunque cambie la disposición de los objetos,

mientras que la reversibilidad supone que pueden imaginar cómo una acción puede ser deshecha mentalmente para volver al estado inicial (Piaget & Inhelder, 1967).

1.2.1.4.3. Etapa de Operaciones Concretas (7 a 11 años)

Durante la etapa de operaciones concretas, los niños comienzan a desarrollar habilidades lógicas más avanzadas y a comprender conceptos matemáticos más complejos, como la conservación, la clasificación múltiple y las relaciones de causa-efecto. A diferencia de la etapa preoperacional, los niños de esta fase son capaces de aplicar operaciones mentales a objetos concretos y comprender que las cantidades permanecen iguales, aunque cambie su disposición. Además, desarrollan la capacidad de organizar elementos en series y de realizar clasificaciones basadas en múltiples criterios (Piaget, 1972).

En el aprendizaje matemático, esta etapa es clave para la adquisición de habilidades de cálculo, la comprensión de fracciones y el manejo de operaciones básicas. Los niños de esta edad ya pueden resolver problemas matemáticos sencillos utilizando estrategias lógicas, aunque todavía necesitan trabajar con elementos concretos para comprender plenamente los conceptos. Según Piaget, la capacidad para generalizar reglas matemáticas y aplicarlas a nuevas situaciones comienza a consolidarse durante esta fase.

1.2.1.4.4. Etapa de Operaciones Formales (11 años en adelante)

La última etapa del desarrollo cognitivo es la etapa de operaciones formales, en la que los adolescentes y jóvenes desarrollan la capacidad de pensar de manera abstracta y lógica. En esta fase, ya no dependen de objetos concretos para resolver problemas, sino que pueden trabajar con conceptos abstractos, hipótesis y proposiciones matemáticas. Pueden imaginar múltiples soluciones a un problema y utilizar el pensamiento hipotético-deductivo para evaluar diferentes alternativas (Piaget, 1972).

En términos de aprendizaje matemático, los estudiantes en esta etapa son capaces de comprender y trabajar con conceptos algebraicos, funciones, ecuaciones complejas y razonamiento probabilístico. La capacidad para realizar deducciones abstractas y para razonar de manera lógica y sistemática permite que puedan enfrentarse a problemas más sofisticados, que requieren una comprensión avanzada de los principios matemáticos.

1.2.1.5. Relación entre las Etapas y el Aprendizaje Matemático en la Primera Infancia

El aprendizaje matemático en los niños de 5 años se enmarca principalmente en la etapa preoperacional, donde la manipulación concreta y las experiencias sensoriales juegan un papel fundamental para la construcción del conocimiento. En esta fase, los niños aprenden mediante la experimentación directa, el juego y la resolución de problemas simples. Actividades como el conteo de fichas, la agrupación de objetos según formas o colores, y la organización de secuencias son esenciales para el desarrollo de habilidades matemáticas básicas (Ginsburg et al., 2020).

Sin embargo, debido a las limitaciones cognitivas propias de esta etapa, como el egocentrismo y la centración, los docentes deben diseñar actividades que promuevan la exploración activa y la participación del niño en la resolución de problemas. Las actividades educativas deben fomentar la comprensión progresiva de conceptos como la correspondencia uno a uno, la seriación y la clasificación, preparando así a los niños para avanzar hacia el pensamiento más estructurado de las etapas posteriores (Montessori, 2016).

1.3. Definición y operacionalización de variables.

1.3.1. Funciones básicas relacionadas con el aprendizaje de la matemática

Milicic y Schmidt (2002) plantean que las funciones básicas relacionadas con el aprendizaje de la matemática comprenden un conjunto de habilidades cognitivas esenciales que permiten a los niños desarrollar un razonamiento lógico y adquirir competencias matemáticas desde

edades tempranas. Estas funciones no solo preparan a los niños para el aprendizaje formal de las matemáticas, sino que también actúan como predictores del éxito académico en etapas posteriores (Milicic & Schmidt, 2002). Las funciones básicas se refieren a procesos que involucran la manipulación de objetos, el reconocimiento de patrones y la interpretación de símbolos, elementos indispensables en el desarrollo del pensamiento matemático. Entre estas funciones, se destacan las dimensiones de conceptos básicos y percepción visual, que constituyen la base de esta investigación.

1.3.1.1. Dimensión 1: Conceptos Básicos

Los conceptos básicos se refieren a la comprensión de nociones fundamentales que los niños deben adquirir para realizar operaciones matemáticas simples. Estos conceptos incluyen cantidad, tamaño, relaciones espaciales, orden, formas y tiempo, entre otros (Milicic & Schmidt, 2002). A través de estas nociones, los niños desarrollan habilidades como la comparación (más que, menos que), la clasificación (objetos iguales o diferentes) y la seriación (ordenar en función de un atributo). Estas habilidades son esenciales para el aprendizaje del conteo y para la construcción de relaciones aritméticas iniciales, como la adición y la sustracción (Castellanos, 2018).

El aprendizaje de conceptos básicos también está estrechamente vinculado con el desarrollo del lenguaje aritmético, es decir, la capacidad de utilizar términos matemáticos para describir situaciones. Esto permite a los niños representar conceptos mediante símbolos y palabras, facilitando la transición del pensamiento concreto al pensamiento abstracto (Ginsburg et al., 2020). La adquisición temprana de estos conceptos es crucial, ya que prepara a los niños para enfrentar problemas matemáticos más complejos en etapas posteriores de su educación.

1.3.1.2. Dimensión 2: Percepción Visual

La percepción visual es un proceso cognitivo mediante el cual los niños interpretan y organizan la información que reciben del entorno a través de sus sentidos. Esta capacidad es esencial en el aprendizaje matemático, ya que permite discriminar figuras geométricas, reconocer patrones y establecer relaciones espaciales (Milicic & Schmidt, 2002). Por ejemplo, un niño que ha jugado con bloques tridimensionales puede identificar con mayor facilidad las mismas figuras en dibujos bidimensionales, lo que facilita la transición entre diferentes formas de representación (Frostig, 1964).

La percepción visual también permite que los niños desarrollen habilidades de coordinación visomotora, indispensables para tareas como escribir números o dibujar figuras geométricas. Además, contribuye a la capacidad de los niños para reconocer semejanzas y diferencias entre objetos, lo que resulta clave en el desarrollo de habilidades de conteo y clasificación (Ginsburg et al., 2020). Según Milicic y Schmidt (2002), entre los 3 y los 7 años se observa un rápido desarrollo de la percepción visual, lo que resalta la importancia de ofrecer experiencias educativas que estimulen esta capacidad durante la educación inicial.

1.3.1.3. Interrelación entre Conceptos Básicos y Percepción Visual en el Aprendizaje Matemático

Las dimensiones de conceptos básicos y percepción visual no actúan de manera independiente, sino que se complementan en el desarrollo del razonamiento matemático. Por ejemplo, la capacidad de reconocer patrones visuales está directamente relacionada con la comprensión de secuencias numéricas y la habilidad para realizar conteo uno a uno (Milicic & Schmidt, 2002). De manera similar, el desarrollo del lenguaje aritmético ayuda a los niños a describir y organizar sus experiencias visuales, facilitando la construcción de conocimientos matemáticos significativos (Castellanos, 2018).

La evaluación de estas dos dimensiones permite identificar posibles dificultades en el aprendizaje temprano de las matemáticas, lo que facilita la implementación de estrategias de intervención temprana. Un entorno educativo que estimule tanto la percepción visual como la comprensión de conceptos básicos proporcionará a los niños las herramientas necesarias para avanzar en su desarrollo matemático y superar obstáculos que puedan surgir durante su proceso de aprendizaje (Milicic & Schmidt, 2002).

1.3.2. matriz de la operacionalización de la variable Evaluación del precálculo.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	CRITERIOS	INSTRUMENTO
Funciones Básicas relacionadas al Aprendizaje de la matemática	Conjunto de habilidades matemáticas fundamentales que los niños desarrollan antes de aprender conceptos más avanzados de cálculo. Según Clements y Sarama (2014), "las habilidades de precálculo constituyen un componente fundamental para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas a lo largo de la vida escolar, ya que proporcionan una base sólida para el pensamiento matemático" (p. 34).	Conceptos básicos	Identifica los conceptos grande y chico a través de imágenes. (ítem 1-2 y4) Identifica de los conceptos corto y largo a través de imágenes. (ítem 3-7-12-13) Identifica de los conceptos alto y bajo a través de imágenes. (ítem 5-9-10) Identifica de los conceptos lleno y vacío a través de imágenes. (ítem 6 y 8) Identifica de los conceptos más y menos a través de imágenes. (ítem 11-14-15-16-20-21-22-23-24) Identifica de los conceptos ancho y angosto a través de imágenes. (ítem 17-18-19)	Logrado No logrado	Cuadernillo de la Prueba de Precálculo de (Milicic & Schmidt, 2002)
		Percepción visual	Discrimina imágenes iguales según tamaño, forma y posición. (ítem 25 al 31) Discrimina imágenes diferentes según tamaño, forma y posición. (ítem 32 al 38) Reconoce un número dentro de una serie. (ítem 39 al 44)		

Capítulo II: Diseño Metodológico

2.1. Tipo de investigación.

El estudio goza de carácter básico y presenta un enfoque cuantitativo, debido a que han realizado técnicas estadísticas para su evaluación. El tipo de investigación en el presente estudio es descriptiva simple, el mismo que se enfoca en describir las características de un fenómeno o grupo sin abordar las causas que los subyacen, nos ofrece un panorama claro y detallado de la situación actual del objeto de estudio. (Bernal, 2006)

2.2. Diseño de Investigación.

El diseño de la investigación se caracteriza por su enfoque en la observación y descripción detallada del fenómeno a observar, para efectos de la presente investigación se han evaluado las funciones básicas de los conceptos básico y la percepción visual en los niños del aula de 5 años de la I.E. N°11162.

Donde:

X: Estudiantes muestra de estudio.

Y: Diagnóstico.



2.3. Población, muestra y muestreo.

2.3.1. Población

La población del presente estudio está integrada por un total de 12 estudiantes del aula de 5 años del nivel Inicial de la Institución Educativa N°11162 Luis Alberto Sánchez de Cucufana, distrito de Mórrope.

Tabla 1

Población- muestra estudiantil de la I.E. N°11162 Luis Alberto Sánchez - Cucufana - Mórrope.

Edad de los Estudiantes del aula 5 años.	Niñas	Niños	Total
5 años hasta 5 años 11 meses	01	03	04
6 años hasta 6 años 11 meses	01	07	08

Nota: Base de datos según SIAGIE 2024.

2.4. Técnicas, instrumentos, equipos y materiales de recolección de datos:

La prueba de recolección de información para evaluar las habilidades de precálculo en niños de cinco años se basa en el test desarrollado por Sandra Schmidt y Neva Milic, el cual abarca diversas dimensiones esenciales para el desarrollo matemático temprano. En el presente trabajo de investigación se evaluó la dimensión de **conceptos básicos**, la cual se centra en la capacidad del niño para comprender y utilizar términos propios del lenguaje aritmético, describiendo, identificando características y diferenciando estímulos numéricos y geométricos. Esto requiere que los niños demuestren una comprensión elemental de los números y las formas, así como la habilidad para verbalizar e identificar sus propiedades distintivas.

Asimismo, se consideró la dimensión de **percepción visual**, orientada a evaluar la capacidad del niño para organizar y procesar información visual derivada de sus experiencias. Esta competencia incluye la habilidad para reconocer, ordenar y clasificar objetos en función de características visuales, lo cual resulta fundamental para el desarrollo posterior de habilidades matemáticas de mayor complejidad. Estas dos dimensiones contienen 44 ítems.

Materiales: Papel, USB, computadora, diapositivas, plumones, proyector multimedia y otros instrumentos.

Capítulo III: Resultados

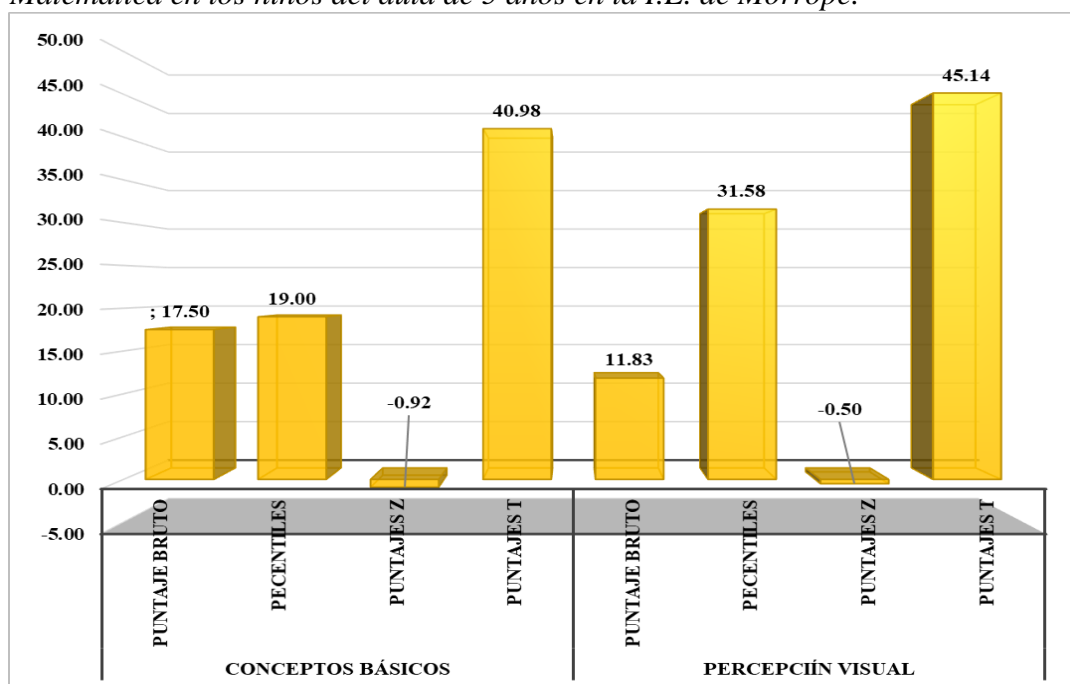
3.1. Resultados

3.1.1. Funciones básicas relacionadas al aprendizaje de la matemática: Conceptos básicos y Percepción visual en los niños de 5 años.

Referente al presente objetivo, tenemos como resultados lo siguiente:

Figura 1

Resultado del Promedio de las funciones básicas relacionadas al aprendizaje de la Matemática en los niños del aula de 5 años en la I.E. de Mórrope.



Nota: la Figura, expone los datos obtenidos del promedio del puntaje bruto de las sub-pruebas de Funciones Básicas de la Matemática, referido a los Conceptos Básicos y Percepción Visual de los niños de la I.E.

Los resultados reflejan que, a nivel del promedio, los niños de la I.E. de Mórrope presentan un desempeño cercano a la media esperada con un promedio en el puntaje bruto de

17.50, aunque ligeramente inferior al promedio normativo. El puntaje Z cuyo promedio negativo es de -0.92, indica que algunos estudiantes están por debajo del rendimiento esperado, con respecto a los Conceptos Básicos. A nivel de la Percepción Visual, se ha alcanzado un puntaje bruto promedio de 11.83 y un percentil promedio de 31.58, lo que refleja que los estudiantes muestran un desempeño moderado, ligeramente mejor que en la prueba de conceptos básico, sin embargo, el puntaje Z es de -0.50, lo que nos indica que, de acuerdo a la normativa, se encuentran cerca del promedio, pero aún hay espacio para mejorar.

3.1.2. *Desarrollo de los Conceptos básicos en el aprendizaje de la matemática en los niños de 5 años.*

Tabla 2

Resultados de la sub-prueba de Conceptos Básicos en los estudiantes del aula de 5 años de la I.E.

Nº	Apellidos Nombres	y Edad	Puntaje Bruto	Pecentiles	Puntajes Z	Puntajes T
1	DSL B	6 años 6 meses	17	10	-1.11	38.89
2	DST	6 años 1 mes	19	21	-0.55	44.43
3	DVY	5 años 9 meses	21	58	0.24	52.48
4	H S O	5 años 9 meses	20	41	-0.05	49.45
5	L S C	6 años 4 meses	16	7	-1.38	36.12
6	L S L	6 años 1 mes	18	15	-0.83	41.66
7	S D I C J	6 años 3 meses	17	10	-1.11	38.89
8	S S A	6 años 1 mes	15	7	-1.66	33.35
9	V D Y	5 años 8 meses	14	7	-1.87	31.28
10	Y D D	6 años 4 meses	19	21	-0.55	44.43
11	Y S L D	5 años 10 meses	15	10	-1.56	34.31
12	Y V Y	6 años 0 meses	19	21	-0.55	46.42

Nota: la Tabla, expone los datos obtenidos de la sub-prueba de Funciones Básicas de la Matemática, referido a los Conceptos Básicos de los niños de la I.E.

En base a los resultados expuestos en la presente Tabla, nos indican un desempeño global adecuado, sin embargo, son ligeramente inferiores a lo esperado, con puntajes Z

negativos y puntajes T menores al promedio normativo de 50. Así tenemos que: los mejores desempeños han sido alcanzados por los estudiantes como DVY y HSO, quienes destacan con puntajes brutos elevados de 21 y 20 respectivamente y percentiles altos de 58 y 41, mostrando dominio claro de los conceptos básicos. Por otra parte, los estudiantes VDY y YSLD tienen puntajes bajos de 14 y 15 y percentiles menores, lo que sugiere la necesidad de intervención pedagógica para reforzar su aprendizaje.

3.1.3. Desarrollo de la Percepción visual relacionadas al aprendizaje de la matemática en los niños de 5 años en la I.E. N°11162 Luis Alberto Sánchez - Cucufana - Mórrope.

Tabla 3

Resultados de la sub-prueba de Percepción Visual en los estudiantes del aula de 5 años de la I.E.

Nº	Apellidos Nombres	y Edad	Puntaje Bruto	Pecentiles	Puntajes Z	Puntajes T
1	DSL B	6 años 6 meses	13	30	-0.43	45.69
2	DST	6 años 1 mes	18	64	0.56	57.6
3	DVY	5 años 9 meses	8	28	-0.93	40.63
4	HSO	5 años 9 meses	9	29	-0.75	42.48
5	LSC	6 años 4 meses	10	18	-1.02	39.74
6	LSL	6 años 1 mes	12	23	-0.62	43.71
7	SDICJ	6 años 3 meses	11	20	-0.82	41.73
8	SSA	6 años 1 mes	16	47	0.16	51.65
9	VDY	5 años 8 meses	11	37	-0.38	46.19
10	YDD	6 años 4 meses	14	33	-0.23	47.68
11	YSLD	5 años 10 meses	6	17	-1.30	36.92
12	YVY	6 años 0 meses	14	33	-0.23	47.68

Nota: la Tabla, expone los datos obtenidos de la sub-prueba de Funciones Básicas de la Matemática, referido a la Percepción Visual de los niños de la I.E.

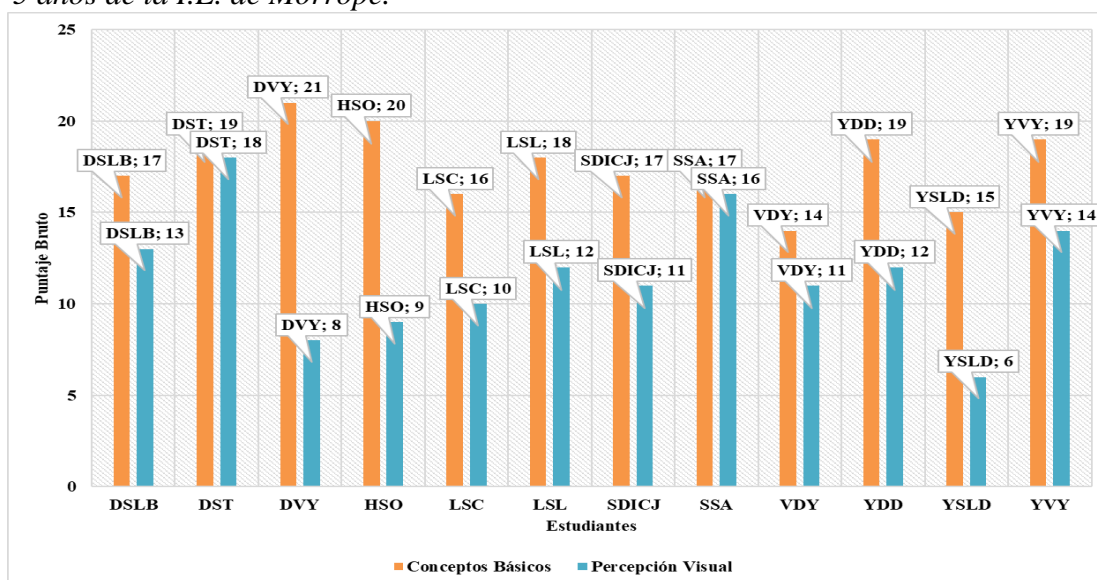
Según los resultados mostrados en la Tabla, los estudiantes se encuentran en un nivel ligeramente inferior al normativo, con variaciones importantes entre ellos en términos del puntaje bruto y percentil. Con lo expresado, podemos destacar a DST (6 años 1 mes) con

puntaje bruto de 18 y percentil de 64 muestra un desempeño destacado en Percepción Visual; así mismo, SSA (6 años 1 mes) también resalta con su puntaje bruto de 16 y puntaje T por encima del promedio. Sin embargo, los niños YSLD (5 años 10 meses) presenta un bajo desempeño expresado en el puntaje bruto de 6 y puntaje Z de -1.30, lo que indica la necesidad de afianzar su habilidad; de igual forma el niño DVY (5 años 9 meses) se encuentra por debajo del promedio con puntaje bruto de 8 y percentil de 28.

3.1.4. Resultados comparativos del desarrollo de las funciones básicas en ambas dimensiones en los niños de 5 años en la I.E. N°11162 Luis Alberto Sánchez - Cucufana - Mórrope.

Figura 2

Comparativos de los Conceptos Básicos y Percepción Visual en los niños del aula de 5 años de la I.E. de Mórrope.



Nota: la Figura, presenta los Puntajes Bruto de las Funciones Básicas de la Matemática, de ambas dimensiones en los niños de la I.E.

La Figura muestra que los niños presentan un desempeño más alto en Conceptos Básicos en comparación con la Percepción Visual. Por otra parte, a nivel de percentiles, los estudiantes se ubican mejor posicionados en la Percepción Visual, lo que nos indica que, a

pesar de presentar puntajes más bajos en términos absolutos, su desempeño relativo respecto al grupo normativo es más favorable. Así tenemos que DST (6 años 1 mes) y SSA (6 años 1 mes) han logrado puntajes elevados en ambas dimensiones, demostrando un desempeño equilibrado. Por otra parte, DVY y YSLD presentan un desempeño desigual, obteniendo puntajes altos en Conceptos Básicos, pero puntajes bajos en Percepción Visual, lo que sugiere la necesidad de implementar un enfoque pedagógico más equilibrado.

Capítulo IV: Discusión de los Resultados.

4.1. Del objetivo general.

El presente estudio refleja que los niños de la I.E. de Mórrope tienen un desempeño cercano al promedio, aunque es inferior al normativo, así tenemos que, en el Puntaje Z, presenta -0.92 y es ligeramente mejor en Percepción Visual con puntaje Z de -0.50. Si bien se muestra progreso, existe aún espacio para mejorar en ambas dimensiones. Estos resultados se alinean con la investigación realizada por Albújar N. (2020), quien reporta un rendimiento variado en conceptos básicos y percepción visual en niños de cinco años, destacando la importancia de estas habilidades para el aprendizaje matemático. La coincidencia en los resultados sugiere que, para optimizar el desempeño en los niños de Mórrope, sería útil implementar estrategias pedagógicas más focalizadas en estas áreas, promoviendo el aprendizaje cognitivo, así como el desarrollo integral desde edades tempranas.

4.2. De los específicos.

De acuerdo con los resultados obtenidos, si bien el desempeño global en la dimensión de Conceptos Básicos se considera como adecuado, éste se sitúa por debajo del promedio normativo, evidenciado por puntajes Z negativos y puntajes T inferiores a 50. Aunque algunos estudiantes alcanzan valores elevados, tanto en puntajes como en percentiles, otros registran un rendimiento bajo, lo que pone de manifiesto la necesidad de una intervención pedagógica oportuna. Estos hallazgos coinciden con los reportados por Albújar (2020), quien identificó niveles heterogéneos de desempeño en esta habilidad en los niños de educación inicial. Ambos estudios subrayan la relevancia de implementar estrategias pedagógicas específicas que fortalezcan el aprendizaje desde las primeras etapas escolares.

Los niños de la I.E. N°11162, presentan un desempeño en la dimensión Percepción Visual ligeramente inferior al promedio normativo, con notables variaciones individuales. Mientras algunos alcanzan puntajes y percentiles elevados, otros requieren de una intervención pedagógica orientada a mejorar su rendimiento en esta habilidad. Estos hallazgos se corresponden con lo reportado por Albújar (2020), quien identificó diferencias en el rendimiento en Percepción Visual entre los estudiantes de su estudio, destacando la necesidad de aplicar estrategias pedagógicas específicas para fortalecer dichas competencias.

El análisis comparativo evidencia que los niños de la I.E. de Mórrope obtienen resultados en la dimensión de Conceptos Básicos en comparación con la Percepción Visual. No obstante, su desempeño relativo en términos del percentil resulta más favorable en esta última dimensión, lo que sugiere la necesidad de un enfoque pedagógico equilibrado que atienda a ambas áreas de forma integrada. Estos resultados guardan concordancia con los hallazgos de Boza & Gaitán (2020), quienes identifican diferencias en las competencias matemáticas entre los estudiantes de diversas instituciones, subrayando la importancia de un abordaje formativo integral. Ambos estudios coinciden en que la implementación de estrategias pedagógicas equilibradas y contextualizadas.

Conclusiones

El estudio permitió identificar que el desarrollo de las funciones básicas vinculadas al aprendizaje matemático en los niños de 5 años de la I.E. de Mórrope se sitúa en un nivel cercano al promedio, aunque por debajo del estándar normativo esperado. Los resultados evidencian un Puntaje Z de -0.92 en la dimensión de Conceptos Básicos y -0.50 en Percepción Visual, lo que refleja un progreso relativo en ambas áreas, pero también la existencia de un margen significativo para la mejora.

El Conceptos Básicos, el desempeño fue heterogéneo. Aunque algunos niños alcanzaron puntajes elevados, el valor negativo del Puntaje Z refleja un rendimiento global inferior al promedio normativo. Esta variabilidad resalta la necesidad de implementar intervenciones pedagógicas diferenciadas que permitan nivelar el aprendizaje y atender las necesidades específicas de cada estudiante.

En lo que respecta a la Percepción Visual, el desempeño general fue también inferior al promedio normativo, aunque con Puntajes Z menos negativos en comparación con los Conceptos Básicos, lo que sugiere un rendimiento relativamente más cercano al estándar esperado. Las diferencias individuales fueron significativas, con algunos niños ubicándose en percentiles altos, mientras otros requieren de apoyo pedagógico adicional.

El análisis comparativo entre ambas dimensiones revela que, si bien los puntajes absolutos en Conceptos Básicos son más altos, el rendimiento relativo es más favorable en la Percepción Visual al considerar los percentiles. Esta situación pone de manifiesto la necesidad de ambas áreas, con estrategias ajustadas a los diversos niveles de desempeño observados.

Recomendaciones

- Diseñar actividades didácticas y juegos que fomenten la comprensión de conceptos como cantidad, tamaño, forma y orden. Utilizar materiales manipulativos (bloques, fichas y tarjetas) para promover el conteo, la clasificación y la seriación.
- Implementar actividades que conecten los conceptos matemáticos con situaciones. Incorporar ejercicios que desarrollen la discriminación visual y la identificación de patrones, como puzzles, juegos de figuras geométricas y actividades de emparejamiento de imágenes.
- Implementar el uso de juegos digitales educativos que refuercen la percepción visual y el reconocimiento espacial, asegurando que el aprendizaje sea dinámico y atractivo para los estudiantes.
- Fomentar el trabajo conjunto de conceptos básicos y percepción visual mediante proyectos integradores que combinen ambas dimensiones, como actividades de construcción o juegos que involucren relaciones espaciales y conteo simultáneamente.
- Diseñar programas pedagógicos que aborden las necesidades específicas de los estudiantes con bajo desempeño, a través de estrategias de refuerzo individual o en grupos pequeños.
- Realizar evaluaciones periódicas del progreso en ambas dimensiones para identificar áreas de mejora y ajustar las estrategias pedagógicas según las necesidades individuales.
- Fomentar la participación activa de las familias en el desarrollo de las habilidades matemáticas de los niños mediante actividades sencillas que puedan realizar en casa, como juegos de clasificación, conteo y resolución de problemas.

Referencias

- Albújar Núñez, S. G. (2020). Habilidades de precálculo en estudiantes de cinco años en una institución educativa inicial pública de mi Perú. *Tesis para optar el grado de Maestro en Educación con Mención en Psicopedagogía de la Infancia*. USIL, Lima, Perú. <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/8f85fb7e-9d61-4d63-86fd-2f3768a85fa5>
- Arnold, D. H., & Wiggins, D. H. (2015). *Developing early mathematical skills through visual perception activities*. *Journal of Early Childhood Education*, 37(2), 45-60. <https://doi.org/10.xxxxx/jece.2015>
- Bardales Gonzales, L. M., & Moreno Ramirez, J. (2019). Habilidades de pre cálculo en estudiantes de cinco años, un estudio de campo en dos instituciones educativas públicas de educación inicial del distrito de Punchana, San Juan Bautista, provincia de Maynas, región Loreto, 2018. *Tesis para obtener Título Profesional*. Universidad Macelino Champagnat, Lima, Perú. <https://repositorio.umch.edu.pe/handle/20.500.14231/3008>
- Bernal, J. (2006). *Metodologías de Investigación Educativa*.
- Boza Marroquín, R. M., & Gaitán Valenzuela, R. P. (2020). Evaluación de las competencias básicas en matemática en alumnos de cinco años de dos centros educativos particulares y dos estatales del distrito de La Molina. *Tesis para obtener el grado de Magister*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú. <https://www.proquest.com/openview/35263b152b90e9419f1339d49c0cfe2b/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>

- Castellanos, D. (2018). *La percepción visual y su impacto en el aprendizaje matemático infantil*. Ediciones Pedagógicas.
- Castro Sornoza, V. K., Parraga Alcivar, I. M., & Zambrano Burgos, V. d. (2023). Desarrollo de la Lógica Matemática y el Aprendizaje en Niños de 3 a 5 Años. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(5), 400-419. <https://doi.org/https://doi.org/10.33386/593dp.2023.5.2010>
- García Cordova, L. A., & Taboada Mio, A. J. (2021). *Juegos didácticos de clasificación y seriación para potenciar el pensamiento lógico matemático en niños de cuatro años*. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo., Chiclayo, Perú. <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/3261>
- Ginsburg, H. P., Lee, J. S., & Boyd, J. S. (2020). *Mathematical education for young children: What it is and how to promote it*. National Association for the Education of Young Children.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill.
- Hofer Guzmán, N. (2019). El desarrollo lógico matemático a través del juego, junto a las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Tesis para obtener grado*. Universitat de les Illes Balears, Islas Baleares, España. <https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/150953>
- Junco Bravo, M. R. (2023). Influencia de la psicomotricidad en las habilidades de precálculo en niños de 5 años. *Tesis para obtener el grado de Maestro*. Universidad Femenina del Sagrado Corazón., Lima, Perú. <https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/handle/20.500.11955/1154>
- Mamani Acho, M. A. (2024). Informe Final de Trabajo Dirigido - Externo, Realizado en el Centro de Multiservicios Educativos (Cemse) como Modalidad de Graduación de

Trabajo Dirigido. *Trabajo Dirigido*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación Carrera de Psicología., La Paz.

Milicic, N., & Schmidt, S. (2002). *Cuadernillo para la Prueba el Precálculo*. Santiago de Chile: Universitaria.

Montessori, M. (2016). *The Montessori method: Scientific pedagogy as applied to child education*. Dover Publications. (Obra original publicada en 1912).

Nolazco Tasayco, P. M., & Soncco Torres, J. N. (2022). El desarrollo psicomotor y las habilidades de precálculo en niños y niñas de 5 años. *Trabajo Académico para obtener el grado de bachiller*. Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública “San Francisco de Asís” – de la Región Ica, Ica, Perú.
<https://repositorio.sanfranciscochinchu.edu.pe/handle/EESPPSFA/33>


Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.

Quimis Pozo, A. M., & Suárez Suárez, D. N. (2023). El Método Montessori en el Aprendizaje Lógico-matemático en Niños de 4 a 5 años. *Trabajo para obtener Título de grado*. Universidad Estatal Península de Santa Elena Facultad de Ciencias de La Educación e Idiomas Carrera Educación Inicial, La libertad, Ecuador.
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/10361>

Terán Marcalla, I. E., Stefos, E., & Mena Clerque, S. E. (2022). Desarrollo del ámbito lógico Matemático y aprendizaje basado en el juego en contexto intercultural. *CIENCIAMATRIA*, 8(2), 445-465.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35381/cm.v8i2.720>

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Anexo 1 - Recibo Digital e Índice de Similitud Turnitin.



Recibo digital

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

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Leticia Ruiz Guerrero
Título del ejercicio:	Quick Submit
Título de la entrega:	Funciones Básicas relacionadas al Aprendizaje de la matem...
Nombre del archivo:	INFORME_LETICIA_RUIZ_G_-_27-10-2024_Autoguardado.docx
Tamaño del archivo:	7.42M
Total páginas:	66
Total de palabras:	9,410
Total de caracteres:	53,609
Fecha de entrega:	29-oct.-2024 08:30p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	2502114214

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



EESS

Funciones Básicas relacionadas al Aprendizaje de la matemática en niños de 7 años en una institución educativa del distrito de Miraflores.
Presentado para obtener el Grado de Tercer Profesional de Licenciado en Educación especialidad de Educación Básica.

Investigadora: Bach. Leticia Ruiz Guerrero
Asesora: Dra. Beldad Fenco Periche

Lambayeque - Perú
2024



Dra. Beldad Fenco Periche
asesora

Derechos de autor 2024 Turnitin. Todos los derechos reservados.


Funciones Básicas relacionadas al Aprendizaje de la matemática en niños de 5 años en una Institución Educativa Inicial de Mórrope.

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	46.210.197.104.bc.googleusercontent.com Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.upse.edu.ec Fuente de Internet	1%
8	repositorio.sanfranciscochinchu.edu.pe Fuente de Internet	1%



Dra. Beldad Fenco Periche
asesora

9	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	repositorio.unife.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	documents.mx Fuente de Internet	<1 %
12	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	<1 %
13	Boza Marroquin, Rocio Milagros Gaitan Valenzuela, Rosa Patricia. "Evaluacion de las competencias basicas en matematica en alumnos de cinco anos de dos centros educativos particulares y dos estatales del distrito de La Molina", Pontificia Universidad Catolica del Peru - CENTRUM Catolica (Peru), 2020 Publicación	<1 %
14	cienciamatriarevista.org.ve Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
16	cards.algoreducation.com Fuente de Internet	<1 %
17	ojs.docentes20.com Fuente de Internet	<1 %



Dra. Beldad Fenco Periche
asesora

18	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.umsa.bo Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.untrm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	593dp.com Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO Trabajo del estudiante	<1 %
23	1library.co Fuente de Internet	<1 %
24	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
25	dspace.ucacue.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
26	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
27	Submitted to Universidad Femenina del Sagrado Corazón Trabajo del estudiante	<1 %
28	www.investigarmqr.com Fuente de Internet	<1 %


Dra. Beldad Fenco Periche
asesora

29	Submitted to Universidad de Nebrija Trabajo del estudiante	<1 %
30	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
31	etapasdeldesarrollocognitivo4321.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
32	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
33	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	<1 %
		
Dra. Beldad Fenco Periche asesora		
Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias < 15 words
Excluir bibliografía	Activo	

Anexo 2 – Instrucciones Para Aplicar el Test de Funciones Básicas.**ANEXO Nº 1****CUADERNILLO DE INSTRUCCIONES
DEL TEST DE PRECALCULO****A. INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL EXAMINADOR**

Esta prueba está destinada a evaluar el desarrollo del razonamiento matemático en niños cuyas edades fluctúan entre 4 y 7 años.

El test puede ser aplicado en forma individual o colectiva, entendiéndose por colectiva grupos de no más de tres niños entre 4 años 1 mes y 5 años de edad. Para niños mayores de 5 años, el grupo puede incluir hasta 10 niños. En las aplicaciones colectivas es recomendable contar con un ayudante.

Dadas las características del test, puede ser administrado por profesores de Enseñanza Básica, Educadores de Párvulos, Psicólogos y otros especialistas en educación.

Es indispensable que el examinador conozca previamente la prueba, tanto desde el punto de vista teórico como práctico. Se recomienda una primera aplicación individual, para familiarizarse con las instrucciones y la pauta de corrección.

1. Materiales**1.1. Para el examinador:**

- Un cuadernillo de instrucciones, un cuadernillo de la prueba, lápices de reemplazo, sacapuntas y reloj para control de tiempo.

1.2. Para el niño:

- Cuadernillo de la prueba y lápiz negro, de mina blanda.

No se permitirá al niño el uso de lápices de colores, pasta, cera ni goma de borrar. Es importante dejar fuera del alcance de los niños cualquier elemento que distraiga o distorsione el rendimiento en el test.

1.3. Ambiente físico:

- Por la influencia que tiene el ambiente sobre el rendimiento del niño es necesario considerar los siguientes aspectos: disponer de un

espacio amplio que permita ubicar a los niños a una distancia de alrededor de un metro y medio entre uno y otro. Luz natural o artificial suficiente, ventilación adecuada. Evitar ruidos distractores con el fin de no producir interferencias.

2. Funciones del Examinador

2.1. Registro de datos:

- Completar, antes de la aplicación de la prueba, los datos generales del niño y sus padres, que aparecen en el protocolo.

2.2. Ubicación de los niños:

- Al ubicar a los niños en sus asientos, el examinador debe motivarlos sugiriendo el inicio de un juego con el fin de tranquilizarlos.

2.3. Entrega de Cuadernillos de la Prueba.

2.4. Instrucciones:

Es importante que todos los niños sean sometidos a las mismas instrucciones, por lo que éstas se darán textualmente. En forma eventual se puede repetir la instrucción, si un niño no ha entendido. La voz debe ser clara, pareja y alta, para que entiendan la tarea que deben realizar.

Durante la aplicación, el examinador cuidará de que el niño conteste el ítem correspondiente a la instrucción y marque la respuesta sobre la figura y no entre ellas, ya que esta situación dificulta la corrección.

2.5. Para evitar que los niños se distraigan es aconsejable que sólo quede a la vista de ellos la página en que deben trabajar. Para ello se recomienda doblar el cuadernillo de la prueba de modo que haya una sola página expuesta a la atención del niño.

2.6. Dar recreos cuando los niños lo necesiten. Los recreos disminuyen el factor fatiga, por lo que está indicado a lo menos uno, para niños mayores de cinco años y dos o tres para niños más pequeños.

2.7. Registro de observaciones:

El examinador anotará los aspectos relevantes del proceso de aplicación en la hoja de datos generales de cada niño.

3. Ayudante

En caso de aplicación colectiva, le corresponde:

- Colaborar en la distribución de los cuadernillos de la prueba y lápices, registrar datos generales, dar vuelta las páginas cuando sea necesario, vigilar que los niños no se copien y que contesten en la página e ítem que corresponde, ayudar a la reubicación de los niños después del recreo, y otros que le indique el examinador.

4. Tiempo de Aplicación

El test no contempla tiempo fijo de aplicación para cada ítem. Cuando la prueba se aplica en forma colectiva, debe esperarse que el 90% de los niños

haya respondido el ítem para pasar al siguiente. En caso de aplicación individual, se espera el tiempo suficiente para darse cuenta de si el niño lo va a contestar o no.

Si en alguno de los subtests el niño no responde a tres ítem consecutivos, continúe en la página siguiente.

B. INSTRUCCIONES ESPECIFICAS:

El examinador debe decir lo siguiente:

"En este cuadernillo vamos a jugar a hacer algunos ejercicios. Tienes que trabajar solo, no hablar con tus compañeros, y si tienes alguna pregunta que hacer, levanta el dedo; no hagas ninguna marca antes que te lo pidan, no abras el librito; mientras tanto, pinta el dibujo de la tapa. Una vez que todos los niños tengan el cuadernillo, diga: "abran el cuadernillo en la página de la manzana" (pág. 3). (En este momento, anote la hora de comienzo).

I.- SUBTEST DE CONCEPTOS BASICOS

(En este subtest, el niño debe discriminar conceptos de cantidad y dimensión: grande, chico; largo, corto; ancho, angosto; alto, bajo; más y menos, etc.).

Diga a los niños:

"En la página de la manzana" (página 3):

- Item 1 — Marca el cohete más grande.
- 2 — Marca el sapo más chico.
- 3 — Marca la niña con el pelo más largo.
- 4 — Marca la fruta más chica.
- 5 — Marca el marinero más alto.

(Da vuelta la página)

"En la página del plátano" (página 4):

- Item 6 — Marca el florero vacío.
- 7 — Marca la jirafa con el cuello más largo.
- 8 — Marca el nido que está lleno de pajaritos.
- 9 — Marca la silla más baja.

(Da vuelta la página)

"En la página de la pera" (página 5):

- Item 10 — Marca el edificio más bajo.
- 11 — Marca el libro con más dibujos.
- 12 — Marca el pantalón más corto.
- 13 — Marca la blusa con las mangas más cortas.
- 14 — Marca la pecera que tiene menos pescaditos.

(Da vuelta la página)

"En la página de la frutilla" (página 6):

- Item 15 -- Marca el instrumento que tiene más cuerdas.
- 16 -- Marca la palmera con menos cocos.
- 17 -- Marca la copa más ancha.
- 18 -- Marca la botella más angosta.
- 19 -- Marca la bufanda más angosta.

(Da vuelta la página)

"En la página del lápiz" (página 7):

- Item 20 -- Marca donde hay más teléfonos.
- 21 -- Marca donde hay más culebras.
- 22 -- Marca donde hay más casitas.
- 23 -- Marca donde hay menos sobres.
- 24 -- Marca donde hay menos trompitos.

(Da vuelta la página)

II.- SUBTEST DE PERCEPCION VISUAL

(En los ítem 25 al 44, la tarea del niño consiste en encontrar: la figura que es igual al modelo, ya sea por su tamaño, forma y posición; el elemento diferente dentro de una serie y también el número o cifra numérica igual al modelo). Diga a los niños:

"En la página de las guindas" (página 8):

- Item 25 -- En esta fila (mostrar) marca el que es igual al camión.
- 26 -- En esta fila (mostrar) marca el que es igual al círculo.
- 27 -- En esta fila (mostrar) marca el que es igual al triángulo.
- 28 -- En esta fila (mostrar) marca el que es igual al modelo.
- 29 -- En esta fila (mostrar) marca el que es igual a este cucharón.
- 30 -- En esta fila (mostrar) marca el que es igual al modelo.
- 31 -- En esta fila (mostrar) marca el que es igual a esta ventana.

(Da vuelta la página)

"En la página del sapo" (página 9):

- Item 32 -- En la fila de los caballos (mostrar) marca el que es diferente o distinto a los otros.
- 33 -- En la fila de las llaves (mostrar) marca la que es diferente o distinta a las otras.
- 34 -- En la fila de los conejos (mostrar) marca el que es diferente o distinto a los otros.
- 35 -- En esta fila (mostrar) marca el dibujo que es diferente o distinto a los otros.
- 36 -- Aquí (mostrar) marca el dibujo que es diferente.
- 37 -- Aquí (mostrar) marca la figura que es diferente.
- 38 -- Aquí (mostrar) marca la figura que es distinta a las otras.

(Da vuelta la página)

"En la página del gallo" (página 10):

Item 39 – Aquí (mostrar) marca el número que es igual a éste (mostrar).
Del ítem 40 al 44 la indicación es la misma.

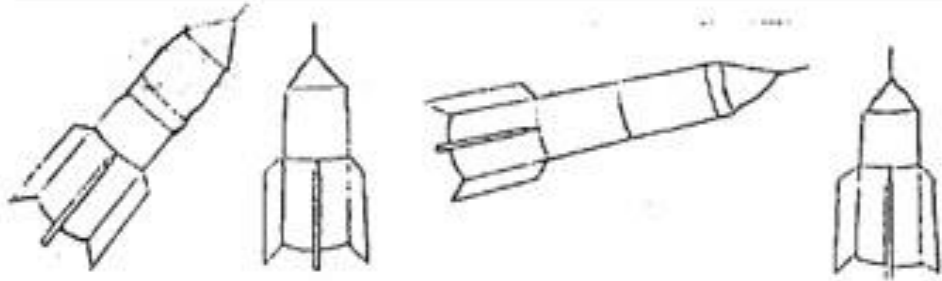
(Dar vuelta la página)

Item 40 – Aquí (mostrar) marca los números que son iguales a éste (mostrar).

Item 41 al 44 , – Marca el número que es igual a éste (mostrar).

Anexo 3 – Sub-Pruebas de Conceptos Básico y Percepción Visual.

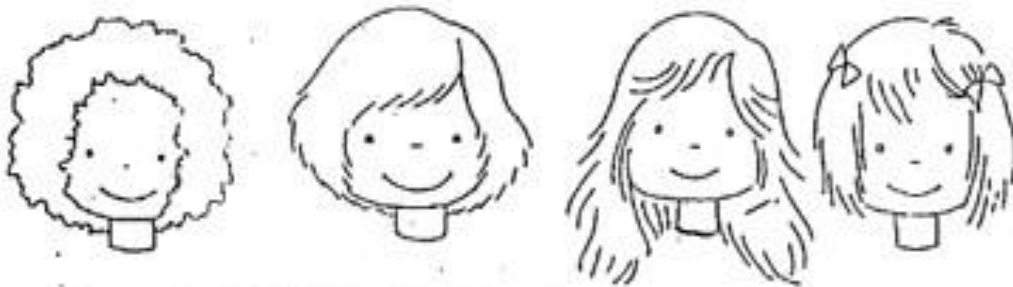
1



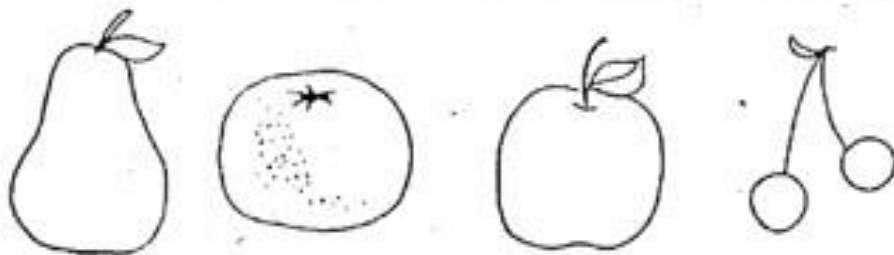
2



3



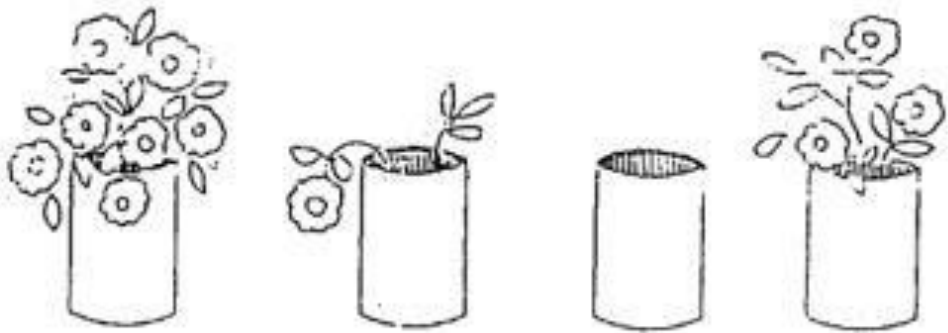
4



5



6



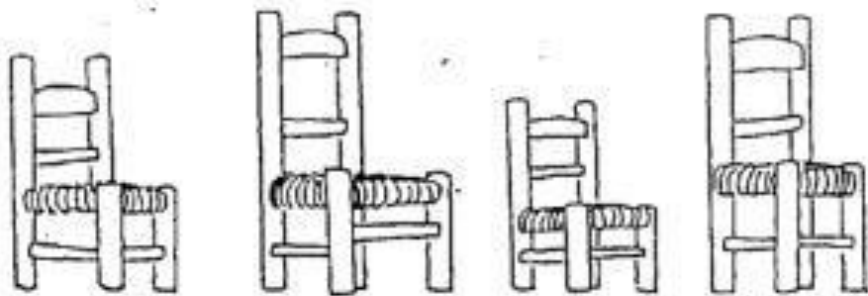
7



8



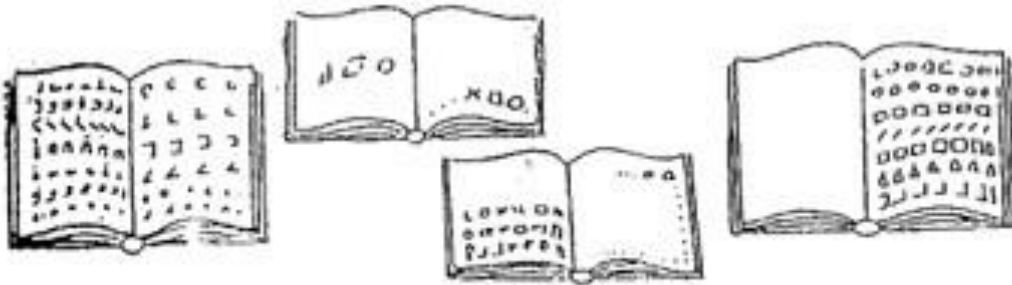
9



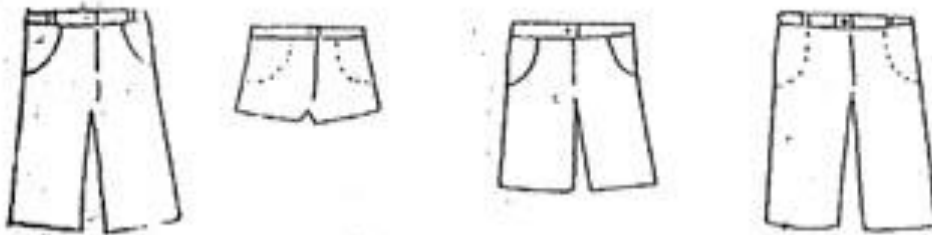
10



11



12



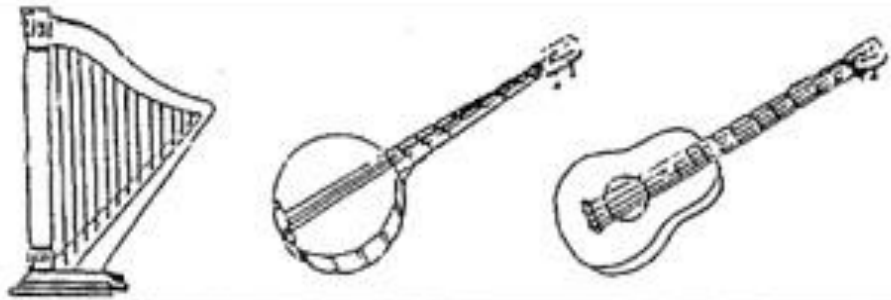
13



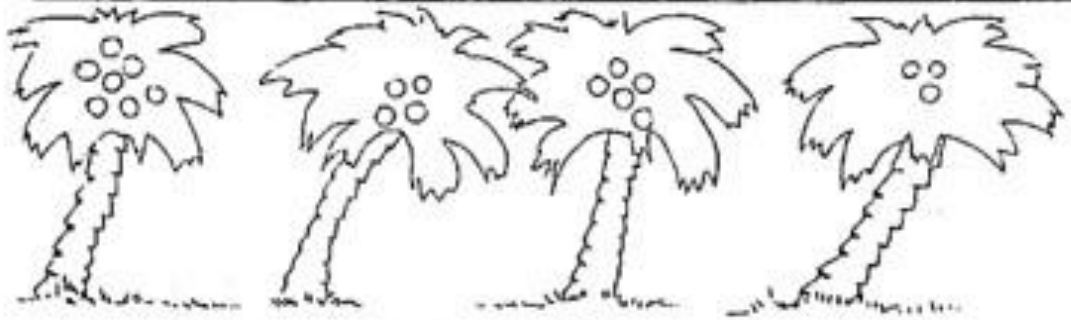
14



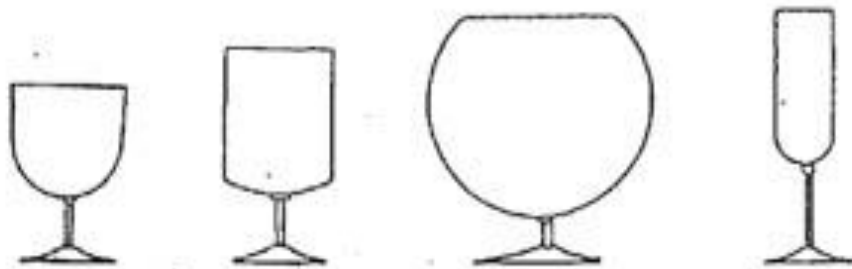
15



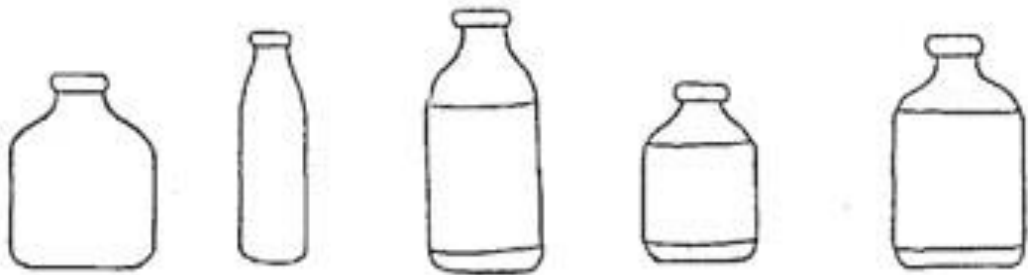
16



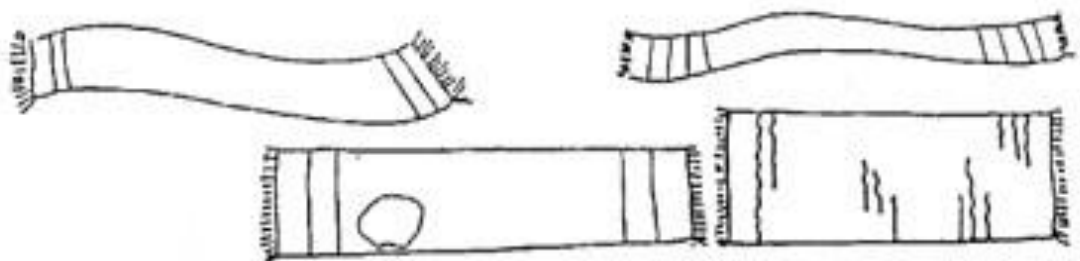
17



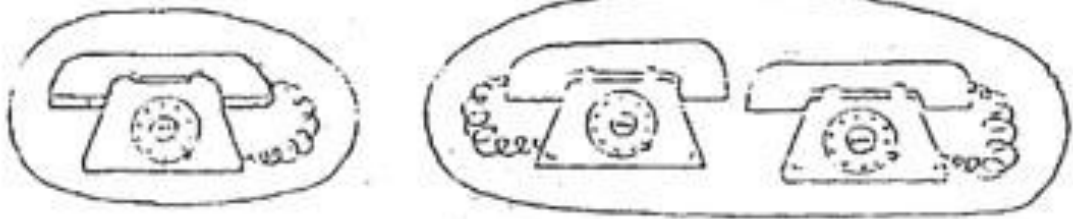
18



19



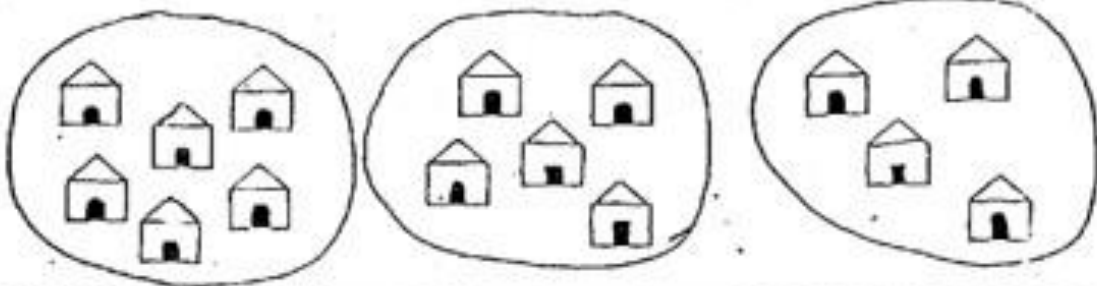
20



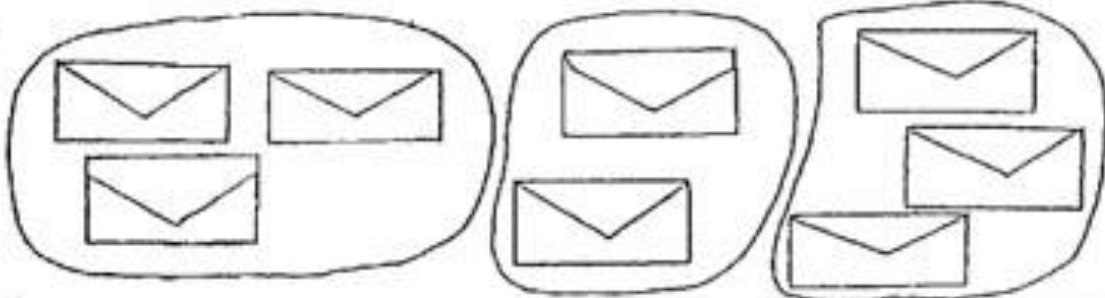
21



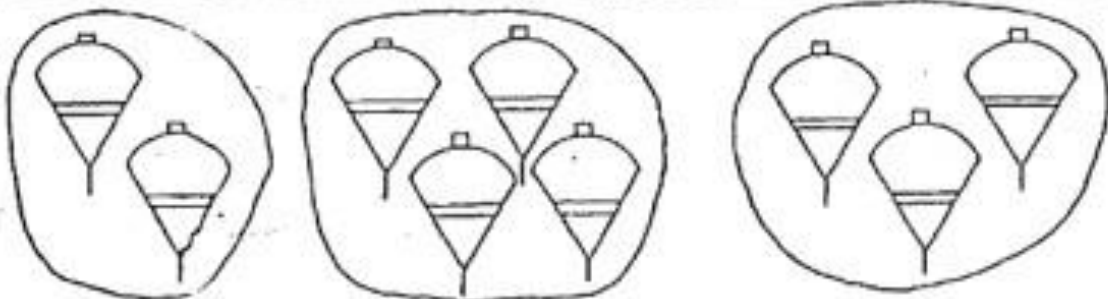
22



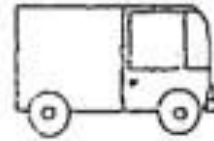
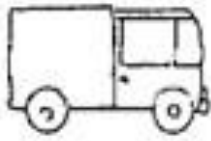
23



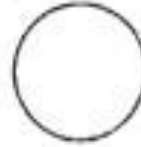
24



25



26



27



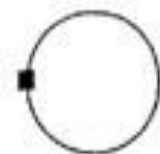
28



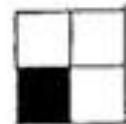
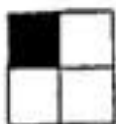
29



30



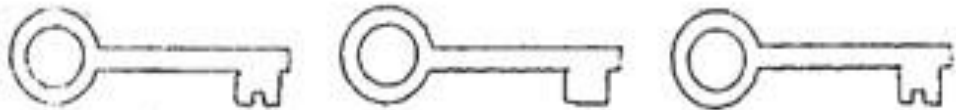
31



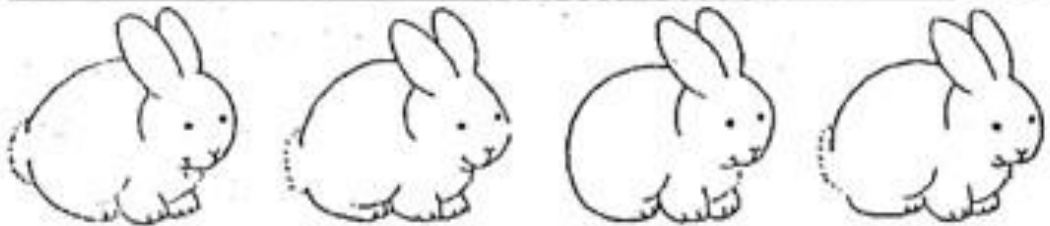
32



33



34



35



36



37



38



39

3

7 2 3 5

40

69

69

96

69

41

325

352

325

523

42

810

108

810

801

43

724

427

274

724

44

4756

4765

5647

4756

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	Edad	Conceptos Básicos				Percepción Visual			
			Puntaje Bruto	Pecentiles	Puntajes Z	Puntajes T	Puntaje Bruto	Pecentiles	Puntajes Z	Puntajes T
1	DSL B	6 años 6 meses	17	10	-1.11	38.89	13	30	-0.43	45.69
2	DST	6 años 1 mes	19	21	-0.55	44.43	18	64	0.56	57.6
3	DVY	5 años 9 meses	21	58	0.24	52.48	8	28	-0.93	40.63
4	H S O	5 años 9 meses	20	41	-0.05	49.45	9	29	-0.75	42.48
5	L S C	6 años 4 meses	16	7	-1.38	36.12	10	18	-1.02	39.74
6	L S L	6 años 1 mes	18	15	-0.83	41.66	12	23	-0.62	43.71
7	S D I C J	6 años 3 meses	17	10	-1.11	38.89	11	20	-0.82	41.73
8	S S A	6 años 1 mes	15	7	-1.66	33.35	16	47	0.16	51.65
9	V D Y	5 años 8 meses	14	7	-1.87	31.28	11	37	-0.38	46.19
10	Y D D	6 años 4 meses	19	21	-0.55	44.43	14	33	-0.23	47.68
11	Y S L D	5 años 10 meses	15	10	-1.56	34.31	6	17	-1.30	36.92
12	Y V Y	6 años 0 meses	19	21	-0.55	46.42	14	33	-0.23	47.68
Promedio			17.50	19.00	-0.92	40.98	11.83	31.58	-0.50	45.14



