



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS**

CARRERA DE PSICOPEDAGOGÍA

Destrezas matemáticas básicas en los infantes de básica elemental

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en
Psicopedagogía**

Autora:

Urdiales Berrones Sabrina Aracely

Tutor:

Mgs. Aracely Carolina Rodríguez Vintimilla

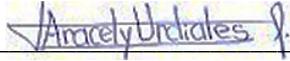
Riobamba, Ecuador. 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Sabrina Aracely Urdiales Berrones**, con cédula de ciudadanía **0606370559** autora del trabajo de investigación titulado: **Destrezas matemáticas básicas en los infantes de básica elemental**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autora de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 30 de abril del 2024



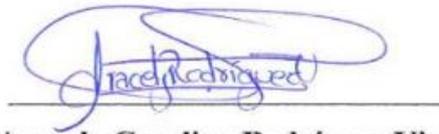
Sabrina Aracely Urdiales Berrones

C.I: 0606370559

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Mgs. Aracely Carolina Rodríguez Vintimilla catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **Destrezas matemáticas básicas en los infantes de básica elemental**, bajo la autoría de Sabrina Aracely Urdiales Berrones; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 31 días del mes de enero de 2024.



Mgs. Aracely Carolina Rodríguez Vintimilla

C.I: 0603337726

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **Destrezas matemáticas básicas en los infantes de básica elemental**, presentado por Sabrina Aracely Urdiales Berrones, con cédula de identidad 0606370559, bajo la tutoría de Mgs. Aracely Carolina Rodríguez Vintimilla; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 08 de marzo de 2024.

Dra. Patricia Cecilia Bravo Mancero PhD.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Jorge Washington Fernández Pino PhD.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Mgs. Israel Antonio García Neira
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO





Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO

en movimiento



UNACH-RGF-01-04-08.17
VERSIÓN 01: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que **URDIALES BERRONES SABRINA ARACELY** con CC: **0606370559**, estudiante de la Carrera **PSICOPEDAGOGÍA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**DESTREZAS MATEMÁTICAS BÁSICAS EN LOS INFANTES DE BÁSICA ELEMENTAL**", cumple con el 9 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 23 de abril de 2024

Mgs. Aracely Carolina Rodríguez Vintimilla
TUTORA

DEDICATORIA

A Dios por guiarme y llenarme de bendiciones desde el primer día de vida, el esfuerzo y todo lo que he conseguido y espero conseguir se ha dado entre lágrimas y muchos esmeros. Siendo consiente que cada decisión que he tomado me ha llevado a ser quien soy, dispuesta a ofrecer mi amor y vocación por mi profesión y por aquellos que conoceré algún día.

A mis queridos padres, Salma Berrones y Gonzalo Urdiales, por alentarme e impulsarme a ser mejor día a día, salir adelante en momentos felices y difíciles. Por ser un pilar fundamental en mi niñez y adolescencia, por darme amor y muchos de sus esfuerzos los cuales han sido bien recibidos y aprovechados. Infinita gratitud.

A mis queridos hermanos Dario, Edwin, Brayan, Jamiltón y a mi linda hermana Nathaly que no hay día que deje de pensar en su bienestar, gracias por alegrarme la vida con sus ocurrencias, por ser tan ustedes y estar junto a mí. Quienes me han enseñado el valor de la familia, amor y unión, a mi abuelita Rosario quien con un abrazo alegra mi alma y que con sus palabras reconforta el corazón.

A mi amigo del alma, Jean Pierre quien estuvo desde el primer día para mí, quien me apoyó incondicionalmente en cualquier momento. Quien con sus palabras de aliento y amor supieron hacer de mí una mejor persona y saber que solo de mí dependía el hecho de no desvanecer. Por ver en mí la gran capacidad que tengo, por sacar a relucir mi mejor versión, y que a pesar de las dificultades siempre está a mi lado.

Sabrina Aracely Urdiales Berrones

AGRADECIMIENTO

De manera directa a Dios, por bendecirme en el recorrido de mi vida académica, y a su vez hacer realidad este sueño anhelado.

A mi familia y amigo por ser mi sostén y pilar fundamental en esta linda travesía de la vida, quienes han estado en cada momento brindándome lo mejor de ellos.

Agradezco a la Universidad Nacional de Chimborazo por ayudarme a cumplir una meta más en mi vida profesional.

A mis queridos docentes quienes con sus conocimientos y sabiduría han formado excelentes profesionales para la vida y me han enseñado el valor único que tiene mi carrera y lo orgullosa que debo sentirme de ser parte de la misma. A mi tutora Mgs. Aracely Carolina Rodríguez Vintimilla, quien, con su experiencia, apoyo incondicional, paciencia y preparación me ha orientado para la realización de este proyecto de manera exitosa.

A la Unidad Educativa “San Felipe Neri” por permitirme realizar mi trabajo investigativo.

Sabrina Aracely Urdiales Berrones

ÍNDICE GENERAL

PORTADA

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I	14
1. INTRODUCCIÓN	14
1.1 Antecedentes de investigaciones anteriores	15
1.2 Planteamiento de problema	17
1.2.1 Formulación del Problema	18
1.2.2 Preguntas de investigación	18
1.3 Justificación	18
1.4 Objetivos	19
1.4.1 Objetivo general	19
1.4.2 Objetivos específicos	19
CAPÍTULO II	20
2. MARCO TEÓRICO	20
2.1 Generalidades	20
2.1.1 Conocimiento matemático de los niños en la primera infancia	20
2.1.2 El desarrollo numérico del niño	21
2.2 Destrezas matemáticas básicas	22
2.2.1 Contar	23
2.2.2 Numerar	24
2.2.3 Operaciones aritméticas	26
2.2.4 Problemas aritméticos verbales	28
CAPÍTULO III	31
3. METODOLOGÍA	31
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	31

3.2	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	31
3.3	TIPOS DE INVESTIGACIÓN	31
3.3.1	Por el objetivo	31
3.3.2	Por el lugar	31
3.3.3	Por el nivel o alcance	31
3.3.4	Por el tiempo	32
3.4	UNIDAD DE ANÁLISIS	32
3.4.1	Población	32
3.4.2	Tamaño de muestra	32
3.5	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	32
3.5.1	Técnica: Psicométrica	32
3.5.2	Instrumento: Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas	33
3.6	TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO - ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	33
CAPÍTULO IV		34
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN		34
4.1	Resultados obtenidos del Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas	34
CAPÍTULO V		40
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		40
5.1	CONCLUSIONES	40
5.2	RECOMENDACIONES	41
6.	BIBLIOGRAFÍA	42
7.	ANEXOS	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población	32
Tabla 2 Muestra	32
Tabla 3 Contar	34
Tabla 4 Numerar	35
Tabla 5 Operaciones: Operaciones con apoyo de imágenes.....	36
Tabla 6 Operaciones: Operaciones con enunciado aritmético.....	37
Tabla 7 Operaciones: Operaciones con enunciado verbal.....	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Etapas del desarrollo del concepto de número basado en Baroody (1994)	22
Figura 2 Contar.....	34
Figura 3 Numerar	35
Figura 4 Operaciones: Operaciones con apoyo de imágenes	36
Figura 5 Operaciones: Operaciones con enunciado aritmético	37
Figura 6 Operaciones: Operaciones con enunciado verbal	38

RESUMEN

El presente trabajo investigativo tuvo como objetivo determinar las destrezas matemáticas básicas desarrolladas en los infantes de básica elemental de la Unidad Educativa Fiscomisional “San Felipe Neri”, periodo 2023 - 2024; debido a que la adquisición o desarrollo de las destrezas matemáticas básicas, contar, numerar y operaciones implica como tal un niño con competencias matemáticas y estas son fundamentales para el crecimiento intelectual de los niños. La investigación se basó en información de fuentes primarias y en el juicio de la investigadora, quien aplicó criterios adecuados a la situación real.

La metodología que se utilizó corresponde a un enfoque cuantitativo con diseño no experimental. Los tipos de investigación, por el nivel o alcance es descriptiva, por el objetivo es básica, por el lugar es de campo, por el tipo de estudio es transversal. La muestra fue no probabilística e intencional y constó con 48 infantes correspondientes a 2do año de Básica elemental de la Unidad Educativa Fiscomisional “San Felipe Neri”, se consideraron los estudiantes cuyos padres firmaron el consentimiento informado. La técnica empleada fue psicométrica, y su instrumento el Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas (Tedi-Math) y se aplicó en relación a primero de Educación primaria (1.º EP) acorde a la edad de 6 años.

Para el análisis de la información y la interpretación de los datos se realizó con las técnicas que sugiere en el enfoque de acuerdo al instrumento aplicado, para el proceso de los datos, se utilizó la objetividad con el programa Excel, complementado con la elaboración de estadígrafos de representación gráfica como son: cuadros y diagramas, del análisis de cada prueba plasmada en el test, siendo así los resultados obtenidos de forma global según la participación de los estudiantes. Se concluyó que el desarrollo de destrezas contar y numerar las tienen más desarrolladas y es aceptable para la edad de los niños y la destreza operaciones aritméticas no la tienen tan desarrollada, sin embargo, se evidenció que la están adquiriendo progresivamente.

Palabras claves: Destrezas matemáticas básicas, Infantes, Contar, Numerar, Operaciones.

Abstract

The objective of this investigative work was to determine the basic mathematical skills developed in elementary school children of the “San Felipe Neri” Fiscomisional Educational Unit, period 2023 - 2024; due to the acquisition or development of basic mathematical skills, counting, numbering, and operations implies a child with mathematical skills, and these are fundamental for the intellectual growth of children. The research was based on information from primary sources and on the judgment of the researcher, who applied appropriate criteria according to the real situation.

The methodology used corresponds to a quantitative approach with a non-experimental design. The research type as the level or scope is descriptive, as the objective is basic, as the location is a field, as the type of study, is transversal. The sample was non-probabilistic and intentional and consisted of 48 infants corresponding to the 2nd year of elementary school at the “San Felipe Neri” Fiscomisional Educational Unit; students whose parents signed the informed consent were considered. The technique used was psychometric, and its instrument was the Test for the Diagnosis of Basic Competencies in Mathematics (Tedi-Math) and it was applied concerning the first year of Primary Education (1st EP) according to the age of 6 years.

For the analysis of the information and the interpretation of the data, it was carried out with the techniques suggested in the approach according to the instrument applied, for the data processing, objectivity was used with the Excel program, complemented with the development of statisticians of graphic representation such as: tables and diagrams, of the analysis of each test reflected in the exam, thus being the results obtained globally according to the participation of the students. It was concluded that the development of counting and numbering skills is more developed and is acceptable according to the age of the children, and the skill of arithmetic operations is not so developed, however, it was evident that they are acquiring it progressively.

Keywords: Basic mathematical skills, Infants, Counting, Numbering, Operations.



GABRIELA MARIA DE
LA CRUZ FERNANDEZ

Reviewed by:
Msc. Gabriela de la Cruz Fernández
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0603467929

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo sobre las destrezas matemáticas básicas en los infantes de básica elemental, es de gran interés debido a que primero, una destreza es una habilidad que comienza a desarrollarse en el transcurso de los primeros años de vida de los infantes, y por consiguiente es la acción de saber hacer. Se tiene que tener en cuenta por otro lado que, la infancia representa una etapa de aprendizaje para los niños, durante la cual desarrollan las habilidades esenciales necesarias para relacionarse con su entorno, en donde se distinguen dos fases: La infancia temprana o la primera infancia que abarca desde el primer año hasta los 6 años del infante y la segunda infancia o niñez que comprende desde los 6 hasta 12 años, antes de la adolescencia (Quicios, 2023).

Por ello toma importancia debido a que, las matemáticas en la primera infancia se basan en dos aspectos fundamentales que están estrechamente vinculados con las matemáticas y la vida: su utilidad y la comprensión. Por la tanto, el dominio de las matemáticas en las primeras etapas de la vida establece una vida sólida para el desarrollo de otras habilidades académicas y estas al ser adquiridas de forma temprana tienden a tener un mejor rendimiento en sus logros académicos.

El objetivo de esta investigación fue determinar las destrezas matemáticas básicas desarrolladas en los infantes de básica elementales, debido a que la adquisición o desarrollo de las mismas implica como tal un niño con competencias matemáticas, sobre esta base, una destreza matemática básica describe las habilidades de los niños para comprender los números, la cantidad y las relaciones entre ellos. Por ende, una buena adquisición y asimilación de las matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual de los infantes.

Teniendo en cuenta que las destrezas matemáticas básicas: contar, numerar y operaciones aritméticas (suma - resta), fueron las destrezas seleccionadas para determinar si tienen o no desarrolladas los infantes. Contar implica asignar una identificación individual a cada objeto dentro de un conjunto, asegurándose de no repetir la designación de ningún objeto; por ende, representa los conocimientos básicos para la posterior adquisición de sistemas de conocimiento numérico. Numerar implica contar siguiendo el orden de los números. Y, por último, las operaciones aritméticas son un conjunto de reglas básicas, que permite, a partir de diversos datos, obtener diferentes datos, a los que denominaremos resultados. En el ámbito de las matemáticas, nos valemos de cuatro operaciones fundamentales: sumar, restar, multiplicar y dividir.

Esta investigación está estructurada en cinco capítulos, donde se abordan los elementos clave estudio respaldado por fundamentos teóricos, la experiencia y el criterio de la investigadora, así como la muestra utilizada.

CAPÍTULO I: Introducción consta de antecedentes de investigaciones anteriores desde el contexto macro, meso y micro, planteamiento del problema, formulación del problema con

las respectivas preguntas que guiaron el trabajo investigativo, la justificación del estudio y los objetivos.

CAPÍTULO II: Marco teórico se abordó el sustento literario-científico partiendo de fuentes de información primarias, secundarias y confiables que sustentan la investigación; de la aplicación de la contribución de la investigadora, esta investigación se llevó a cabo a partir de la variable de estudio: destrezas matemáticas básicas.

CAPÍTULO III: Metodología de la investigación tuvo un enfoque cuantitativo. Además, se detalló el diseño de la investigación, el tipo de estudio, la unidad de análisis, la población y la muestra. También se describieron las técnicas e instrumentos utilizados para recolectar datos, así como las técnicas empleadas para analizar la información obtenida.

CAPÍTULO IV: Resultados y discusión se llevaron a cabo mediante un análisis e interpretación de los datos obtenidos después de aplicar la técnica e instrumento de recolección de datos a la muestra seleccionada. Se empleó el programa de ofimática Excel para procesar la información del test psicométrico, lo que permitió presentar los resultados en tablas y gráficos estadísticos. Esta representación visual se complementó con un análisis e interpretación detallado para resumir la información de manera comprensible para el lector.

CAPÍTULO V: Las conclusiones y recomendaciones del proyecto de investigación se derivan de los objetivos tanto el general como los específicos establecidos, con el fin de reflejar y analizar los hallazgos obtenidos durante el desarrollo del estudio.

1.1 Antecedentes de investigaciones anteriores

Antes de llevar a cabo este proyecto de investigación, se llevó a cabo una exhaustiva búsqueda y selección de fuentes confiables que contenían trabajos anteriores y similares de alta validez, relacionados con el estudio actual. Se hizo hincapié en los contextos macro, meso y micro, detallando los aspectos pertinentes y hace referencia a los siguientes:

En el estudio realizado por Boza Rocío y Gaitán Rosa (2019) en la Pontificia Universidad Católica del Perú titulado “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” el objetivo fue determinar si hay diferencias en el desarrollo de las competencias matemáticas básicas entre los alumnos de cinco años de los centros educativos estatales y particulares del distrito de La Molina; la metodología empleada en este estudio consistió en un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, utilizando el método de investigación comparativo. Se llevó a cabo una investigación transversal, ya que los datos se recopilaron en un solo momento. Se utilizó una técnica psicométrica y el instrumento utilizado fue el Tedi - Math. En cuanto a la estadística, se utilizó un análisis descriptivo. Para realizar los cálculos de manera eficiente, se empleó el paquete estadístico SPSS, versión 21, y los resultados se presentaron en tablas de frecuencia. Finalmente, se concluyó que los alumnos de cinco años en las instituciones educativas estatales del distrito de La Molina han desarrollado en mayor medida competencias básicas en matemáticas como la comprensión del sistema numérico en su forma arábica y oral, las operaciones con apoyo visual y la estimación del tamaño mediante la comparación de modelos de puntos dispersos. Además, las competencias que han desarrollado en menor medida incluyen las operaciones lógicas,

las operaciones con enunciado aritmético, las operaciones con enunciado verbal, el conteo y la numeración. Por otro lado, en las instituciones educativas particulares del mismo distrito, los alumnos de cinco años han desarrollado en mayor medida competencias como el conteo, las operaciones lógicas, las operaciones con enunciado verbal y aritmético. Sin embargo, han mostrado un menor desarrollo en la comprensión del sistema numérico oral y en la estimación del tamaño mediante la comparación de modelos de puntos dispersos (Boza y Gaitán, 2019).

En la investigación realizada por Chacón Gabriela del Pilar y Gastulo Claudia (2018) en la Pontificia Universidad Católica del Perú titulado “Velocidad de denominación y habilidades matemáticas en niños de 5 años de una institución educativa privada”, el objetivo general fue determinar la relación que existe entre la velocidad de denominación y las habilidades matemáticas en niños de 5 años de una institución educativa privada, y, uno de los específicos fue describir el rendimiento que muestran los niños de 5 años de una institución educativa privada en las habilidades matemáticas de conteo, numeración, conocimiento del sistema numérico, resolución de operaciones y estimación de tamaño; la metodología aplicada fue: enfoque cuantitativo, el diseño de investigación fue no experimental, el tipo de investigación por el nivel o alcance fue descriptivo – correlacional y por el tiempo fue transversal, la técnica utilizada fue psicométrica y el instrumento el Tedi-Math, aplicada a una población de 75 niños. En relación al objetivo general, se llegó a la conclusión de que las habilidades matemáticas tienen una relación inversa con diversas tareas de velocidad de denominación. En cuanto al objetivo específico mencionado anteriormente, se observó un mejor desempeño en las habilidades matemáticas de estimación del tamaño y comprensión del sistema numérico oral. Por el contrario, los resultados más bajos se obtuvieron en las habilidades de numeración y operaciones lógicas. Además, los resultados de esta investigación sugieren que la comprensión del número en los primeros años de vida se limita a actividades concretas como contar, enumerar, formar conjuntos y seriar. La consolidación de estas nociones es fundamental, ya que son un requisito previo para el desarrollo de la comprensión abstracta del número (Chacón y Gastulo, 2018).

A nivel nacional, en el estudio realizado por Chiliquinga Lorena y Basantes Bélgica (2018) en la Universidad Técnica de Ambato titulado “M-learning como recurso educativo para el apoyo a problemas de aprendizaje” el objetivo fue determinar la incidencia del uso del m-learning como recurso educativo para el apoyo a problemas de aprendizaje en cálculo matemático a estudiantes del segundo año de educación básica de la Unidad Educativa San Vicente de Paúl, de la ciudad de Riobamba; la metodología aplicada fue: enfoque social crítico, tipo de investigación fue exploratoria y experimental; esta investigación fue longitudinal, dado que los resultados fueron registrados tanto antes como después (pretest - postest); la técnica utilizada para la variable dependiente fue psicométrica y el instrumento fue La Batería Computarizada de Evaluación Cognitiva de la Discalculia CAB-DC de CogniFit, aplicada a 70 alumnos de segundo año. Se concluyó que hay una cantidad considerable de estudiantes en riesgo de padecer discalculia, como se evidencia en los siguientes porcentajes: el 77,14% basado en relaciones sociales, el 82,86% en aprendizaje y desarrollo, el 65,71% en habilidades de razonamiento matemático y el 72,86% en lenguaje matemático. Estos datos indican que algunos estudiantes muestran riesgo en más de un

aspecto. Además, los resultados del postest revelaron que en la dimensión del lenguaje matemático, el test aplicado señaló deficiencias en aspectos como reconocimiento, conteo, memorización, comprensión, asociación, entre otros, así como en el razonamiento matemático, donde la identificación, el razonamiento, las comparaciones y otros aspectos básicos no estaban desarrollados. Estos aspectos son fundamentales para los aprendizajes posteriores y la falta de desarrollo en ellos puede ser indicativa de discalculia (Chilinginga y Basantes, 2018).

1.2 Planteamiento de problema

En la sociedad contemporánea, la importancia e influencia de las matemáticas ha ido en aumento. En el año 2008 Cardoso y Cerecedo mencionan que frente a este nuevo desafío, la enseñanza de las matemáticas debe ser considerada como un componente fundamental en los sistemas educativos, y se debe dar prioridad al desarrollo de habilidades y procesos que capaciten a los niños y jóvenes para comprender, analizar críticamente y transformar el conocimiento. El aprendizaje temprano capacita a los niños para resolver problemas y crear situaciones que fomentan la adquisición de nuevos conocimientos (Boza y Gaitán, 2019).

A continuación se describen datos importantes a nivel de Latinoamérica y del Ecuador:

En América Latina, la Unesco llevó a cabo la evaluación ERCE 2019 (Estudio Regional Comparativo y Explicativo). Esta evaluación consiste en una prueba estandarizada internacional que tiene como propósito principal medir los niveles de aprendizaje alcanzados por estudiantes de tercer y sexto grado (equivalentes a cuarto y séptimo grado de educación general básica en Ecuador) en instituciones educativas de diversos países de la región latinoamericana y del Caribe. En esta edición, participaron 16 naciones: Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay. La ERCE 2019 evaluó diversas áreas de conocimiento, entre las que se incluyen Lenguaje (comprensión lectora y expresión escrita), Matemáticas, Ciencias y Habilidades Socioemocionales. Los resultados de estas pruebas se expresan en una escala de 1.000 puntos y se clasifican en cuatro niveles de desempeño, desde el nivel más básico hasta el más avanzado (Salazar, 2022).

A nivel regional, en el cuarto grado de educación general básica, el 52,3 % de los alumnos evaluados lograron al menos el nivel II, lo que indica que tienen la capacidad de escribir números naturales hasta el 9.999, identificar términos intermedios en secuencias numéricas simples, reconocer elementos geométricos básicos, comprender unidades de medida y organizar información en tablas o gráficos simples. En contraste, en el séptimo grado de educación general básica, solo el 17,4 % de los estudiantes evaluados alcanzaron un desempeño equivalente al nivel III, lo que significa que son capaces de resolver problemas con múltiples operaciones, interpretar datos de tablas y gráficos, operar con fracciones, entender secuencias numéricas y aplicar conceptos de geometría y medidas (Salazar, 2022).

En Ecuador, en el cuarto grado de educación general básica, el 57% de los estudiantes lograron al menos el nivel II, mientras que solo el 8,3% alcanzó el nivel IV, demostrando

habilidades como identificar la posición de dígitos en números grandes, resolver problemas complejos de secuencias numéricas, comparar magnitudes y realizar conversiones de medidas. En cuanto al séptimo grado de educación general básica en Ecuador, el 17,2% de los estudiantes alcanzó el nivel III, y el 5,7% llegó al nivel IV. La nota promedio fue de 720 puntos, lo que representa un aumento significativo con respecto a la evaluación de 2013, indicando un cambio positivo. Los resultados de la prueba ERCE 2019 sugieren que la mayoría de los estudiantes ecuatorianos evaluados tienen un conocimiento limitado en matemáticas, ya que la mayoría se encuentra en el nivel I, con menos del 10% ubicado en el nivel IV (Salazar, 2022).

En la Unidad Educativa Fiscomisional “San Felipe Neri” se evidenció en las prácticas Preprofesionales en los infantes de segundo año de Básica elemental que tienen dificultad en cuestiones como contar, numerar y realizar operaciones básicas para su edad como son la suma y la resta. Y en base a esto se presume que los infantes aún no tienen desarrolladas las destrezas matemáticas básicas, es fundamental que las mismas se desarrollen en años de inicio escolar debido a que las matemáticas son un proceso continuo y si no se tienen las bases para esto a futuro existirán complicaciones al aprender conocimientos nuevos, y esto se debe a que su progreso y organización se llevan a cabo de manera gradual y secuencial, en relación con los conocimientos conceptuales y las ideas teóricas, los cuales presentan diferentes niveles de integración y complejidad.

Después de examinar los antecedentes relacionados con la problemática abordada y llevar a cabo un análisis y diagnóstico situacional correspondiente, se han elaborado los siguientes interrogantes para guiar el proceso de investigación, los cuales están estrechamente alineados con los objetivos establecidos.

1.2.1 Formulación del Problema

¿Cuáles son las destrezas matemáticas básicas desarrolladas en los infantes de básica elemental de la Unidad Educativa Fiscomisional “San Felipe Neri”, periodo 2023 - 2024?

1.2.2 Preguntas de investigación

- ¿Los infantes de básica elemental tienen desarrollada la destreza matemática básica contar?
- ¿Los infantes de básica elemental tienen desarrollada la destreza matemática básica de numerar?
- ¿Los infantes de básica elemental tienen desarrollada la destreza matemática operaciones?

1.3 Justificación

La presente investigación se enfoca en las destrezas matemáticas básicas desarrolladas en los infantes de básica elemental, el problema investigado se configuró sobre la base de la relación directa que tiene la investigadora en el ámbito de la realidad con el problema propuesto, por un lado, el conocimiento teórico proporcionado en cada una de las asignaturas

recibidas a lo largo de la formación académica en la carrera de Psicopedagogía, y, por otro lado, en el campo práctico de las practicas preprofesionales en el cual se evidenció la dificultad que existe en el proceso de la adquisición de las destrezas matemáticas básicas en los infantes.

Este estudio investigativo es de importancia porque con los resultados se puede evidenciar de manera más amplia las dificultades que presentan los infantes a temprana edad en el ámbito académico en relación a la adquisición de destrezas matemáticas básicas las cuales al ser adquiridas o desarrolladas implica como tal un niño con competencias matemática. Además, tiene relevancia social ya que el desarrollo de estas destrezas desde la infancia tiene un impacto directo en el progreso de la sociedad, ya que una vez consolidadas, pueden aplicarse en situaciones sociales particulares.

Fue factible realizar la investigación por que se tuvo el apoyo de las autoridades, docentes y estudiantes de la unidad educativa, donde la investigadora dispuso de recursos materiales y económicos para financiar los costos del proyecto, teniendo un valor teórico para poder sustentar la variable de estudio que permitirá describir las categorías y subcategorías; también este estudio tiene un gran valor teórico, debido a que se puede sugerir ideas o hipótesis para futuros estudios de diferentes índoles: pedagógico, psicopedagógico u otros.

Si bien es cierto hay diversas aportaciones en relación con el tema en contextos internacionales, nacionales y locales, pero esta investigación en particular es originalidad e inédita porque se realizó en el momento crucial de la adquisición de las destrezas matemáticas básicas en los infantes, a partir de este trabajo se puede tener aportes significativos para futuras investigaciones.

Quien se benefició fue la Unidad Educativa Fiscomisional “San Felipe Neri” con resultados obtenidos basados en la aplicación de la técnica psicométrica y su instrumento, el Tedi - Math, su fiabilidad del test en relación al estadístico alfa de Cronbach es alta, ya que todos los índices superan el valor deseado de 0,80, y en la mayoría de las pruebas los valores son incluso superiores a 0,90. Es decir, el test aplicado es fiable en relación a los datos obtenidos y a su finalidad.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar las destrezas matemáticas básicas desarrolladas en los infantes de básica elemental de la Unidad Educativa Fiscomisional “San Felipe Neri”, periodo 2023 - 2024.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar el desarrollo de la destreza matemática básica de contar en los infantes de 2do año de Básica elemental.
- Establecer el desarrollo de la destreza matemática básica de numerar en los infantes de 2do año de Básica elemental.
- Identificar el desarrollo de la destreza matemática básica de operaciones en los infantes de 2do año del subnivel elemental.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Generalidades

Referente al desarrollo de los niños menores de seis años, Piaget refiere a dos momentos: el primero al sensoriomotor, que se concreta desde el nacimiento hasta los 2 años, se desarrollan los sentidos y habilidades motoras para interactuar y entender el entorno natural y social; el desarrollo y aprendizaje es activo, no se presenta aun el pensamiento conceptual o reflexivo; y el segundo, el preoperacional, que comprende desde los 2 a 6 años, se genera el pensamiento simbólico y lenguaje que permite al niño comprender y aprehender el mundo que le rodea, se desarrolla la imaginación, el pensar y tener ideas propias (Jaramillo y Puga, 2016).

En la teoría sociocultural a raíz del aprendizaje significativo Vygotsky y Souberman en 1978 hacen referencia a que todo aprendizaje en la escuela tiene una historia pasada. Por lo tanto, los niños forman naturalmente nociones y estructuras cognitivas en interacción con el entorno y continúan desarrollándose a medida que aprenden en la escuela (Bustillos, 2019).

2.1.1 Conocimiento matemático de los niños en la primera infancia

Los niños comienzan a adquirir habilidades matemáticas básicas cuando comienzan a explorar el mundo que los rodea. Es por ello que a continuación se presenta una lista por edades a las cuales suelen desarrollar estas destrezas a medida que crecen (Morin, 2023).

A la edad de 0 a 12 meses

- Comienzan a anticipar la secuencia de eventos (por ejemplo, asociando el sonido del agua con la hora del baño).
- Comienzan a comprender conceptos básicos de causa y efecto (por ejemplo, agitar una sonaja produce un sonido).
- Comienzan a realizar clasificaciones simples (por ejemplo, algunos juguetes hacen ruido y otros no). Comienzan a comprender el tamaño relativo (por ejemplo, el bebé es pequeño, los padres son grandes).
- Comienzan a comprender palabras que describen cantidades (por ejemplo, más, más grande, suficiente).

A la edad de 1 a 2 años

- Comprenden que los números representan "cuántos" (pueden usar los dedos para mostrar su edad).
- Comienzan a recitar los números, aunque pueden omitir algunos.
- Entienden palabras que comparan o miden cosas, como "debajo", "atrás" o "más rápido".
- Emparejan formas geométricas básicas, como triángulos con triángulos y círculos con círculos.

- Exploran medidas llenando y vaciando recipientes.

A la edad de 3 a 4 años

- Reconocen formas en el mundo real.
- Comienzan a organizar objetos por color, forma, tamaño o función.
- Comparan y contrastan utilizando clasificaciones como altura, tamaño o género.
- Pueden contar hasta 20 y señalar y contar con precisión los objetos en un grupo.
- Entienden que los números representan el nombre de la cantidad (por ejemplo, 5 corresponde a cinco objetos).
- Utilizan la conciencia espacial para armar rompecabezas.
- Comienzan a predecir causa y efecto, como qué sucederá si dejan caer un juguete en una bañera llena de agua.

A la edad de 5 años:

- Realizan sumas contando con los dedos de una mano hasta 5 y luego continúan en la otra mano.
- Pueden identificar cuál es el número más grande entre dos y reconocen números hasta el 20.
- Son capaces de copiar o dibujar formas simétricas.
- Comienzan a utilizar mapas muy simples para buscar tesoros o lugares.
- Empiezan a comprender conceptos básicos de tiempo, como "mañana" o los días de la semana.
- Siguen instrucciones de varios pasos que utilizan palabras como "primero" y "siguiente".
- Entienden el significado de palabras como "improbable" o "posible".

A la edad de 5 - 6 años (niños de primer y segundo año)

- Pueden predecir lo que sigue en un patrón y crear sus propios patrones.
- Conocen la diferencia entre formas geométricas de dos y tres dimensiones y pueden nombrar las básicas, como cubos, conos y cilindros.
- Son capaces de contar hasta 100 de uno en uno, de dos en dos, de cinco en cinco y de diez en diez.
- Escriben y reconocen los números del 0 al 100 y las palabras de los números del uno al veinte.
- Realizan sumas y restas hasta 20.
- Pueden leer y hacer un gráfico de barras simple.
- Reconocen y comprenden el valor de las monedas.

2.1.2 El desarrollo numérico del niño

En 1994, Baroody menciona que el concepto de número se desarrolla en los niños a través de 3 etapas. En la primera etapa, denominada conocimiento intuitivo, los niños perciben los números y distinguen entre cantidades diferentes de objetos, basándose en su intuición espacial debido a la falta de un concepto numérico establecido. En la segunda etapa, conocida como conocimiento informal, los niños adquieren experiencias que les permiten

desarrollar estrategias más precisas en relación con los números y el conteo. Y la última etapa es el conocimiento formal, el cual se da al ingresar a un sistema establecido por una institución educativa; donde, se aprenderá y se irá adquiriendo conocimiento de manera secuencial, lo que incluye el dominio de las matemáticas escritas y simbólicas, el desarrollo de una forma de pensamiento más abstracta y la capacidad para resolver problemas matemáticos y otros desafíos cognitivos (Jano, 2021).

En base a esto, antes de que se comience a adquirir el conocimiento formal, La mayoría de los niños adquieren habilidades matemáticas a través de sus interacciones diarias mucho antes de ingresar a la educación formal o no formal, como la suma y la resta. Además, es importante tener en cuenta que las actividades informales realizadas fuera del entorno escolar les proporcionan a los niños una ventaja cuando empiezan a aprender esta disciplina en la escuela.

Figura 1 Etapas del desarrollo del concepto de número basado en Baroody (1994)



En 1985 Piaget describe dos tipos de conocimientos: el conocimiento físico, que se refiere al entendimiento que el niño tiene sobre los objetos que lo rodean, adquirido a través de la interacción directa con ellos, lo que le permite descubrir propiedades como color, forma y tamaño mediante la observación, la manipulación y la experimentación. Y por otro lado, el conocimiento social que se adquiere a través de las relaciones con otras personas y que implica la comprensión lógica y matemática desarrollada por el niño al establecer relaciones entre objetos y situaciones. Este último tipo de conocimiento se fundamenta, según Piaget, en las acciones del niño hacia los objetos y en las relaciones que establece entre ellos a través de su actividad, como agrupar, ordenar y clasificar durante el juego (Alvarez, 2018).

Tanto Baroody (1994) y Piaget (1985) manifiestan que el desarrollo numérico del niño surge de la experiencia, que se adquiere a través de la interacción activa del niño con los objetos. Y, por tanto, la ayuda por parte de actores quienes están desde su nacimiento, en su contexto diario tanto familiar como educativo son primordiales en la adquisición de cualquier conocimiento y el desarrollo pleno de destrezas.

2.2 Destrezas matemáticas básicas

Krutetskii 1976, Vilkomir y O'Donoghue 2009 describen que la habilidad matemática se puede definir como la capacidad para adquirir, procesar y retener información matemática,

por lo tanto, es la capacidad de aprender y adquirir nuevos conocimientos matemáticos (Rey y Rey, 2018).

Las destrezas matemáticas básicas determinadas para este estudio son: contar, numerar y operaciones aritméticas, por lo cual se describirán cada una de ellas con sus subdimensiones para un mejor entendimiento de las dimensiones como tal.

2.2.1 Contar

En 1981 Resnick y Ford señalan que el ámbito de las matemáticas, el conteo se describe como el procedimiento mediante el cual se asigna un número a cada objeto de un conjunto, garantizando que cada objeto reciba una única identificación. Este proceso implica asociar cada objeto con una palabra (el nombre de un número), y estas palabras se utilizan en un orden establecido (Oyarzún, 2016).

Los padres a menudo asumen que los niños de 2 a 3 años saben contar cuando son capaces de recitar los números del 1 al 10. Sin embargo, en realidad, los niños pueden estar lejos de comprender verdaderamente el concepto de contar, ya que pueden haber aprendido de memoria una secuencia de palabras sin comprender su significado numérico. Para aprender a contar, es necesario que se desarrolle primero el concepto de correspondencia uno a uno, esto significa que cada elemento de un conjunto se corresponde sólo con un elemento del otro.

Para alcanzar la correspondencia uno a uno, es necesario coordinar dos procesos previos: la partición y la etiquetación. La partición implica la habilidad de separar los objetos en dos categorías: los contados y los no contados. Mientras tanto, la etiquetación requiere conocer la secuencia numérica (1, 2, 3...) y asignar un número a cada elemento del conjunto. Es importante tener en cuenta que si no se controla adecuadamente la partición, es posible contar elementos varias veces o dejar algunos sin contar. Por otro lado, si no se controla la etiquetación, se puede mencionar más de un número por objeto o señalar objetos sin decir nada. Por lo general, la correspondencia uno a uno se desarrolla alrededor de los 5 a 6 años, pero si no se desarrolla en este período, es posible que el niño necesite más tiempo para adquirirla (Reseteo, 2017).

2.2.1.1 Fases al aprender a contar

Para comprender el desarrollo del aprendizaje de conteo, se describirán a continuación diversas fases por las que suelen pasar:

- Fase 1: Nivel de cuerda.- Esta fase se da antes de desarrollar la correspondencia 1 a 1, es decir, el niño conoce la secuencia numérica y es capaz de recitarla, pero no de asignar cada número a un objeto.
- Fase 2: Cadena irrompible.- Desarrollo de la correspondencia 1 a 1, sin embargo si al momento del conteo de manera ascendente se detiene, hay que dar comienzo a contar nuevamente desde el principio.
- Fase 3: Cadena rompible.- El niño ya puede comenzar a contar a partir de cualquier número, pero solo en sentido ascendente.

- Fase 4: Cadena numerable.- Ya no se requiere contar de uno en uno, sé es capaz de contar partir de un número cualquiera.
- Fase 5: Cadena bidireccional: En esta última fase, los infantes ya pueden contar comenzando por cualquier número tanto en sentido ascendente como descendente.

Es así que el desarrollar el aprendizaje del conteo se podrá realizar diferentes maneras según (Grégoire, Noël, y Van Nieuwenhoven, 2019).

- Contar hasta el número más alto posible
- Contar con un límite superior
- Contar con un límite inferior
- Contar con límites inferior y superior
- Contar n números a partir de un límite
- Contar hacia atrás
- Contar a saltos

2.2.2 Numerar

Enumerar y numerar son dos verbos tienen una ortografía muy similar. Además, su significado también es bastante similar. Es así que desde esta perspectiva diferencia estos dos términos de la siguiente manera: Numerar implica contar siguiendo el orden de los números naturales, expresar una cantidad en términos numéricos y marcar con números. Mientras tanto, enumerar consiste en nombrar varias cosas, una después de otra (Fernández, 2023).

La definición según (RAE, s.f.) de numeración puede ser primero el hecho de contar por el orden de los números naturales y luego el expresar numéricamente la cantidad; y por otro lado la enumeración según (RAE, s.f.) alude a enunciar sucesiva y ordenadamente las partes de un conjunto.

2.2.2.1 Los principios del conteo

En base a estos principios se rige una buena numeración debido a que para saber numerar se debe de tener desarrollado la habilidad matemática del conteo.

En 1978, Gelman y Gallistel expresan que existen 5 principios para contar. Los tres primeros proporcionan instrucciones sobre cómo contar correctamente al niño, el cuarto indica que son capaces de contar, y el quinto es una fusión de las características de los cuatro primeros (Miranda, Espinosa, López, y Romero, 2018).

2.2.2.1.1 El principio de correspondencia biunívoca o uno a uno

Cada elemento que se cuenta se corresponde con una única palabra-número. Dentro de este principio, se destacan dos procedimientos fundamentales que deben considerarse al contar: la partición y la etiquetación. La partición implica mantener dos conjuntos de elementos en mente: los contados y los restantes por contar, mientras que la etiquetación consiste en asignar un número cardinal a cada elemento del conjunto, siguiendo un orden establecido.

Sin embargo, cuando los niños no dominan la etiquetación, es probable que cometan errores (Miranda, et al., 2018).

En 2003, Cofré y Lucia mencionan que en el principio de correspondencia uno a uno, los niños cometen tres tipos de errores:

- **Error de partición:** Implica etiquetar o nombrar un elemento más de una vez, o saltarse algún elemento. Estos errores se dividen en cuatro categorías:
 - Contar un elemento dos veces en la mitad de la serie.
 - Retroceder para contar nuevamente un elemento ya contado.
 - Omitir uno o más elementos en la mitad de la serie.
 - Dejar sin contar dos o más elementos al final de la serie.
- **Error de etiquetamiento:** Se refiere a etiquetar con el mismo nombre más de un elemento o utilizar la misma etiqueta dos o más veces.
- **Error de coordinación:** Ocurre debido a una falla en la coordinación de los dos procesos anteriores al aplicar el principio de correspondencia uno a uno. Estos errores también se clasifican en cuatro categorías:
 - Omitir o repetir un elemento al principio de la serie.
 - Omitir o repetir un elemento al final de la serie.
 - Error por exceso, que sucede cuando un niño sigue nombrando etiquetas aunque ya no haya elementos o cuenta de nuevo los mismos elementos que ya fueron contados.
 - No establecer una relación clara entre la etiqueta y la partición.

Los errores de partición y coordinación son más comunes, y Gelman y Gallistel ofrecen justificaciones como la pérdida temporal del registro del lugar ocupado. Esto puede ocurrir cuando los niños tienen dudas sobre si un elemento ha sido contado o no, o cuando señalan demasiado rápido. Se concluye que a medida que el tamaño del conjunto aumenta, a los niños les resulta más difícil diferenciar los elementos contados de los que quedan por contar (Miranda, et al., 2018).

2.2.2.1.2 El principio de orden estable

Los elementos deben seguir un orden constante en la secuencia (palabras – números).

2.2.2.1.3 El principio de cardinalidad

La etiqueta atribuida al último elemento, es decir, la palabra-número final en una secuencia de contar representa cantidad total del conjunto o el número de elementos que fueron contados en ese conjunto. Según Gelman y Gallistel, para alcanzar la cardinalidad es necesario haber dominado previamente los principios de correspondencia uno a uno y orden estable. Se estima que este principio se domina completamente alrededor de los cinco años de edad (Miranda, et al., 2018).

2.2.2.1.4 El principio de abstracción

Los elementos que se cuentan pueden ser diversos, siendo cada uno tratado como una unidad independiente., es decir, se puede establecer así su valor cardinal. Todo es potencialmente contable.

2.2.2.1.5 El principio de irrelevancia del orden

Se refiere a que entender cómo contar también significa comprender que los objetos pueden contarse en cualquier secuencia, sin que esto altere su valor numérico, siempre que se respeten los otros principios.

Exactamente, estos principios son esenciales para el desarrollo del pensamiento matemático en la infancia, ya que proporcionan la base para comprender operaciones matemáticas básicas y el valor posicional de los números. Al dominar los principios de correspondencia uno a uno y orden estable, los niños adquieren una comprensión más profunda de la estructura numérica y están mejor preparados para abordar conceptos más avanzados en matemáticas. Por ende, dichas habilidades los infantes las adquieren ya sea por el conocimiento intuitivo, conocimiento informal y el conocimiento formal, siendo que la mayoría de los infantes las adquieren a través del conocimiento informal.

En la aplicación del test psicométrico Tedi-Math en la dimensión “Numerar” las subdimensiones evaluadas deben ser según (Grégoire, Noël, y Van Nieuwenhoven, 2019).

- Numerar conjuntos lineales
- Numerar conjuntos aleatorios
- Abstracción de los objetos contados
- Números cardinales

Para este propósito, se utilizó la actividad llamada ¿Cuántos hay?, donde se muestra al niño una colección de objetos (conjuntos de animales, tarjetas y fichas) y se le pide que cuente la cantidad total del conjunto, seguido de preguntarle cuántos objetos hay en total. A través de este procedimiento, se observa que desde una edad muy temprana, los niños comienzan a desarrollar una capacidad abstracta y generalizable de contar.

2.2.3 Operaciones aritméticas

Para poder entender el concepto en general de operaciones aritméticas primero se debe conocer que es la aritmética, en 1989 Resnick describe que es una rama de las matemáticas en la cual los conceptos numéricos aprendidos constituyen la base fundamental para el desarrollo de habilidades numéricas más avanzadas (Quiroz, 2016).

En el ámbito de las matemáticas, se emplean las cuatro operaciones básicas: la adición, la sustracción, la división y la multiplicación. No obstante, a continuación se explica el proceso mediante el cual el niño se introduce en el campo de la aritmética y desarrolla sus habilidades iniciales en suma y resta.

Desde los 2 años hasta los 6, se experimenta un desarrollo significativo en diversos aspectos interrelacionados del conteo. La capacidad de recitar la secuencia de palabras numéricas comienza alrededor de los 2 años, inicialmente llegando hasta el número 5. Con

el tiempo, este recitado progresa hasta alcanzar el 10 a los tres años de edad, el 20 a los cuatro años de edad y finalmente, a los seis años, se logra recitar hasta el número 100. Este logro implica aprender a contar de 10 en 10 y establecer conexiones entre las décadas, comprendiendo qué número sigue después de 19, 29, entre otros (Alsina; Berciano; Castro; Edo; Giménez; Jiménez; Prat; Salgado; Vanegas, 2022).

2.2.3.1 Adición o suma

La adición es una de las operaciones fundamentales en aritmética que implica combinar dos o más números en uno solo (Westreicher, 2021). La representación o signo de la suma es mediante una cruz “+” que se le conoce como “más” o “positivo”. Por otra parte, la adición tiene dos partes, primero los sumandos cuales son los números que intervienen en este proceso y se les conocen como sumandos, mientras que el resultado de este proceso se los considera como suma o resultado. Por ejemplo, en la operación, 3 y 4 son los sumandos, y el número 7 es la suma o resultado ($3+4= 7$).

2.2.3.2 Sustracción o resta

La resta es el proceso inverso a la suma. La cual consiste en eliminar una cantidad respecto a otra. El signo de la resta es una rayita pequeña en forma horizontal “-” que se le conoce como “signo menos”; y sus partes son:

- **Minuendo:** Se refiere al primer número en una operación de resta, al cual se le resta otro número.
- **Sustraendo:** Corresponde al segundo número en una operación de resta, el cual se resta al minuendo.
- **Diferencia:** Es el resultado obtenido al restar el sustraendo del minuendo.

Por ejemplo, en la operación, 7 es minuendo y 4 es el sustraendo, y el número 3 es la diferencia ($7- 4= 3$).

2.2.3.3 Estrategias de conteo implicadas en los procesos de adición y sustracción

La resolución de problemas que involucren sumar o restar unidades demandará emplear una estrategia iterativa, como el conteo y sus procedimientos asociados, los cuales son fundamentales para su planteamiento y solución (Serrano y Dénia, 2014). Estas estrategias ayudan a los niños a entender cómo agregar o quitar elementos de un conjunto y a desarrollar habilidades matemáticas básicas que son fundamentales para su aprendizaje continuo en matemáticas.

En 1982, Fuson y en 1983, Secada, Fuson y Hall identifican dos etapas evolutivas en el conteo que marcan una mejora notable en la resolución de problemas de adición y sustracción. El primer método, conocido como conteo total, implica sumar contando cada elemento de los sumandos por separado. Este enfoque requiere contar conjuntos según un plan específico: primero se identifica un conjunto, ya sea físico o mental, para el primer sumando, luego se hace lo mismo para los sumandos restantes y, finalmente, se cuentan todos los conjuntos combinados, siempre comenzando desde el número uno (1, 2, 3,...). Por

otro lado, el conteo parcial representa una estrategia más eficiente y rápida. En este método, la enumeración comienza desde el primer sumando y continúa sin interrupciones hasta que se haya contado el segundo sumando (Serrano y Dénia, 2014).

Secada, Fuson y Hall (1983) realizaron un análisis de los requisitos esenciales para la aplicación de la estrategia de conteo parcial y estos son:

- Poder contar desde un punto arbitrario, lo cual implica una habilidad verbal, aunque esta no garantiza por sí sola la aplicación de la subrutina.
- Reconocer que el número de elementos en el primer conjunto es igual al resultado obtenido al contar esos elementos, estableciendo de esta manera la relación entre los dos primeros significados del numeral (el valor cardinal y el acto de contar). Esto demuestra la capacidad del sujeto para realizar una transición entre los significados, denominada por Fuson (1982) como "transición cardinal-conteo". Esta destreza implica comprender que el número que indica la cantidad del primer conjunto es también el último número mencionado al contar los elementos de dicho conjunto en la suma total, lo que se conoce como la "regla cardinal".
- Reconocer el primer elemento del segundo conjunto no como un número independiente, sino como relacionado con el primer conjunto.

2.2.4 Problemas aritméticos verbales

En 1998, Puig y Cerdán consideran que el problema aritmético verbal PAEV es una cuestión aritmética presentada en un contexto de información verbal. Estos problemas pueden ser clasificados en dos tipos: simples y compuestos, dependiendo de la cantidad de datos que se mencionan explícita o implícitamente en la información proporcionada. Por otro lado, en 1995 Martínez un PAEV lo define como una situación aritmética expresada o enunciada en un contexto de información verbal o gráfica. El mismo distingue dos tipos: simples, cuando se presentan dos datos numéricos con los cuales el resolutor debe operar para obtener el resultado; y compuestos, si participan más de dos datos y se requiere realizar más de una operación con ellos (Polo, 2019).

Un problema aritmético verbal de una etapa se distingue de forma clara en dos partes: la parte informativa y la pregunta del problema. Problema: ¿Cuántas monedas tendrá Juan si tenía 27 monedas y pierde 14?; es así que la parte informativa la constituye "Juan... tenía 27", y la pregunta del problema, "Cuántas monedas tendrá... pierde 14?". Estas dos partes, información y pregunta, son distinguible en cualquier PAEV explica (Puig y Cerdán, 1988).

Por otra parte, las dificultades en el proceso de resolución de problemas en matemáticas y en particular de los PAEV, han sido clasificadas por diferentes autores como lo son Castro (1994), De Corte (1993), Pozo (1994) en dos grandes categorías; la primera, las dificultades sintácticas las cuales están asociadas con la forma en que se presenta el problema. Estos incluyen aspectos como la estructura del problema, las expresiones verbales utilizadas, las representaciones gráficas o simbólicas, la longitud del enunciado, la ubicación de la pregunta dentro del enunciado, la presencia o ausencia de datos en la pregunta, la naturaleza de los datos numéricos, el tamaño o magnitud de los números involucrados, el tipo de números presentes, el orden de los datos, la inclusión de información redundante, el

contexto y la situación presentada en el problema, ya sea real o ficticia, y el estilo de redacción empleado. Por otro lado, la segunda categoría las dificultades semánticas se refieren principalmente a los significados de las diversas expresiones en el enunciado y su conexión con los conceptos y procesos matemáticos correspondientes. Entre estas dificultades se incluyen aspectos como la estructura de la pregunta, la combinación (la relación estática entre los datos), el cambio (la relación dinámica entre los datos), la comparación (expresiones como "cuánto más", "más que", "menos que"), y la igualación (expresiones como "tantos como", "cuánto falta para") (Polo, 2019).

2.2.4.1 Clasificación de los PAEV

Se pueden identificar tres categorías que cubren cada una de las cuatro operaciones aritméticas fundamentales en educación. En esta sección, se abordarán los problemas de adición y los problemas de resta, dejando de lado los problemas de multiplicación y división, ya que no son relevantes para la investigación actual (Cruz, 2013).

2.2.4.1.1 Problemas aditivos

Se identifica un problema aditivo cuando la descripción del enunciado incluye palabras que sugieren incremento, como "sumar", "agregar" o "dar". En esta sección, se describen tres tipologías de este tipo de problemas. El primero Causa-cambio, estos problemas implican situaciones en las que algún evento provoca un cambio en el valor de una cantidad, aumentándola. Según lo que falte en la situación inicial, la acción y el resultado final, se pueden identificar tres tipos:

- Por ejemplo, en un tipo de cambio donde falta el inicio, se plantea: "Jean tiene varias pelotas y en el receso gana 3 más. Si ahora tiene 8, ¿Cuántas tenía al principio?"
- En un tipo de cambio donde falta la acción, se presenta: "Paco tiene 5 tazos y después del receso acaba con 8 tazos, ¿Cuántos ha ganado en el receso?"
- Mientras que en un tipo de cambio donde falta el resultado final, se cuestiona: "Pamela tenía 10 centavos y por la calle se encuentra 25 centavos, ¿Cuánto dinero tiene ahora Pamela?"

La segunda tipología es Combinación, estos problemas se caracterizan por presentar dos conjuntos disjuntos en el enunciado, cuya unión forma el total. Existe una relación estática entre ambos conjuntos.

- Por ejemplo, se plantea: "Karina tiene 4 juguetes y Leonardo 6, ¿Cuántos juguetes tienen entre los dos?"

Y la tercera y última es Comparación, aquí se realiza una comparación entre dos cantidades, donde una sirve como referencia y la otra como la cantidad comparada. La tercera variable involucrada es la diferencia entre ambas. Estos problemas pueden requerir encontrar cualquiera de las tres variables, dependiendo de la información proporcionada en el enunciado. Por ejemplo, problemas de comparación aditivos pueden plantearse de diferentes maneras, como:

- "Renato tiene 4 lápices y Jaime tiene 3 más que Renato, ¿Cuántas tiene Jaime?"

- O bien: "Renato tiene 4 lápices, Jaime tiene 7. ¿Cuántas más tiene Jaime que Renato?"

En estos problemas, la comparación se expresa de diversas formas, y aunque se clasifican dentro de la operación de suma, a veces se resuelven mediante la estrategia de resta (Cruz, 2013).

2.2.4.1.2 Problemas de la resta

Los problemas de resta también presentan tres subcategorías que se detallan a continuación. En este contexto, dichos problemas incluyen en su enunciado términos que indican disminución, como "quitar" o "perder". La primera es Causa-cambio describen situaciones en las cuales un evento altera el valor de una cantidad, disminuyéndola. Estos problemas suelen implicar una cantidad inicial, una acción y un resultado final. Por ejemplo, en un escenario donde falta la cantidad inicial, se plantea:

- "Juan tiene algunos centavos en el bolsillo, pierde 5 centavos y termina con 15 centavos en total. ¿Cuántos centavos tenía al principio?"

El otro tipo es Combinación, se presentan dos conjuntos disjuntos cuya suma es el total, con uno de los subconjuntos desconocido.

- Por ejemplo, en parque juegan 20 niños en total. Si 14 son niñas, ¿Cuántos niños hay?

Y por último, Comparación que involucran dos cantidades, una de referencia y otra comparada, con la tercera cantidad siendo la diferencia entre ellas. Puede solicitarse encontrar cualquiera de las tres variables, y la estructura "menos que" indica la relación entre las dos cantidades. Por ejemplo, se plantea:

- Milton tiene 8 barcos de papel y Pablo tiene 3 menos que Milton. ¿Cuántos tiene Pablo?
- Milton tiene 8 barcos de papel, Pablo tiene 4. ¿Cuántos menos tiene Pablo que Milton? (Cruz, 2013).

Una vez descrita algunas temáticas de las operaciones aritméticas en relación a la presente investigación, se recalca que en la aplicación del test psicométrico Tedi-Math en la dimensión "Operaciones" las subdimensiones evaluadas fueron (Grégoire, Noël, y Van Nieuwenhoven, 2019).

- Operaciones con apoyo de imágenes
- Operaciones con enunciado aritmético
- Sumas simples
- Sumas huecos
- Restas simples
- Restas con huecos
- Operaciones con enunciado verbal
- Adquisición del código numérico verbal

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

Este estudio se llevó a cabo con un enfoque cuantitativo, dado que se recopilaron datos cuantificables mediante el uso de un test psicométrico.

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

En su diseño es un estudio no experimental, ya que se realizó sin manipular en forma deliberada ninguna variable, donde se observó los hechos tal y como se presentaron en su contexto real o empírico y en un tiempo determinado.

3.3 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

3.3.1 Por el objetivo

3.3.1.1 Básica

Este estudio se basa en el análisis de las variables de investigación, utilizando referencias de autores para generar nuevos conocimientos, así como leyes de carácter general, categorías y conceptos relacionados con las variables en estudio. Por lo tanto, el objetivo principal de esta investigación es identificar un hecho, fenómeno o problema con el fin de comprenderlo y proponer posibles soluciones para abordar el problema investigado.

3.3.2 Por el lugar

3.3.2.1 De campo

Se realizó en el lugar de los hechos, es decir, la Unidad Educativa Fiscomisional “San Felipe Neri” con los estudiantes de segundo año de Educación General Básica, en la cual la investigación se identificó y se exploró el problema en cuestión.

3.3.3 Por el nivel o alcance

3.3.3.1 Descriptiva

Se identificó propiedades y características importantes del fenómeno que se analizó. Describe tendencias de un grupo o población, se está explorando el objeto de estudio en base a la recolección de datos que puntualicen la situación tal y como se presenta en la realidad.

3.3.4 Por el tiempo

3.3.4.1 Transversal

El tipo de estudio es transversal o transeccional, ya que se ya que se realizó en un periodo de tiempo determinado, y las técnicas e instrumentos de la recolección de datos se aplicaron solo una vez.

3.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

3.4.1 Población

La población implicada en el presente estudio fueron los infantes de Básica elemental de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”.

Tabla 1 *Población*

EXTRACTO	NÚMERO	HOMBRES	MUJERES	PORCENTAJE
Segundo	100	56	44	33.22 %
Tercero	101	55	46	33.56 %
Cuarto	100	55	45	33.22 %
TOTAL	301	166	135	100 %

Fuente: Datos obtenidos en la Unidad Educativa Fiscomisional “San Felipe Neri”

Elaborado por: Urdiales Berrones Sabrina Aracely

3.4.2 Tamaño de muestra

Se trabajó con segundo año de Básica elemental de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”, en base a ello se define como una muestra no probabilística, ya que se ha designado a este grupo poblacional de acuerdo a un criterio técnico. Y se tomó en consideración a los estudiantes quienes los padres de familia firmaron el consentimiento informado.

Tabla 2 *Muestra*

EXTRACTO	NÚMERO	HOMBRES	MUJERES	PORCENTAJE
Segundo	48	23	25	100%

Fuente: Datos obtenidos en la Unidad Educativa Fiscomisional “San Felipe Neri”

Elaborado por: Urdiales Berrones Sabrina Aracely

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica e instrumento que se utilizó en la presente investigación fue:

3.5.1 Técnica: Psicométrica

Esta técnica de investigación cuantitativa, permite cumplir con los objetivos, dimensiones e indicadores de la variable de estudio debido a que es una prueba de las capacidades psíquicas de un individuo y se recoge en un resultado final en valor numérico.

3.5.2 Instrumento: Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas

Los autores de este instrumento son Grégoire Jacques, Noël Marie-Pascal y Van Nieuwenhoven Catherine, cuya aplicación es individual y el ámbito de aplicación va de 4 a 8 años de edad. La finalidad de este instrumento es la evaluación de las destrezas matemáticas básicas del niño.

Este test consta con varios materiales los cuales son: manual, cuadernos de estímulos A, B y C, cuadernillo de anotación, tarjetas, láminas, fichas redondas de madera, bastoncitos de madera y pantalla de cartón. Para la presente investigación se aplicó 3 pruebas: contar, numerar y operaciones, para determinar varias preguntas correspondientes al tema de investigación, la aplicación se realizó concretamente a los infantes de segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “San Felipe Neri” periodo 2023-2024. La consistencia interna en relación al estadístico alfa de Cronbach de las pruebas principales aplicadas en esta investigación son:

- Contar (0,87)
- Numerar (0,84)
- Operaciones con apoyo de imágenes (0,94)
- Operaciones con enunciado aritmético (0,99)
- Operaciones con enunciado verbal (0,94)

3.6 TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO - ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Se aplicaron las técnicas estadísticas recomendadas para procesar los datos obtenidos, los cuales se complementaron con la elaboración y registro en gráficos y tablas estadísticas, utilizando herramientas como Microsoft Excel, a partir del análisis y cumplimiento de actividades como:

- Búsqueda y análisis del instrumento de recolección de datos.
- Revisión y aprobación por parte de la tutora.
- Aplicación del instrumento de recolección de datos (test psicométrico).
- Codificación y tabulación de la información donde se realizó un primer ordenamiento de sus indicadores con sus respectivas categorías y objetivos.
- Tabulación y representación gráfica de los resultados
- Análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se representan los resultados obtenidos de la aplicación de la técnica e instrumento de recolección de datos – IRD, respecto de la variable destrezas matemáticas básicas con base en la aplicación de la técnica psicométrica con el instrumento Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas TEDI-MATH, el mismo que fue aplicado a 48 infantes de segundo año de Básica elemental del 27 de septiembre al 12 de octubre de 2023, cabe destacar que se tiene consentimiento informado por parte de los padres de familia, y, los resultados se presentan por medio de la interpretación de los datos obtenidos.

4.1 Resultados obtenidos del Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas

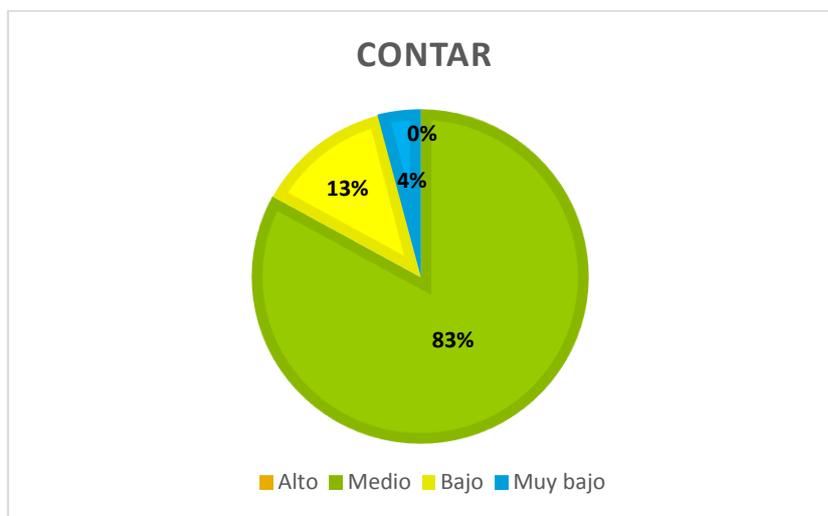
Tabla 3 Contar

ESCALA ALTERNATIVA	FRECUENCIA INFANTES	PORCENTAJES
Alto	0	0%
Medio	40	83%
Bajo	6	13%
Muy bajo	2	4%
Total	48	100%

Fuente: Datos obtenidos por los infantes de segundo año de Básica elemental en el programa de ofimática Excel.

Elaborado por: Urdiales Berrones Sabrina Aracely

Figura 2 Contar



Fuente: Test aplicado a 48 infantes, resultados obtenidos del programa de ofimática Excel.

Elaborado por: Urdiales Berrones Sabrina Aracely

Análisis:

De los 48 estudiantes aplicados el test de la Unidad Educativa “San Felipe Neri” de Básica elemental, 0 infantes equivalen al 0% de un desarrollo Alto de la destreza contar, mientras que 40 infantes corresponden al 83% de un desarrollo Medio de la destreza contar, así también 6 infantes representan el 13% de un desarrollo Bajo de la destreza contar, y finalmente, 2 infantes revelan el 4% de un desarrollo Muy bajo de la destreza contar.

Interpretación:

De acuerdo con los datos obtenidos se evidencia un desarrollo aceptable de la destreza contar en la mayoría de infantes, de igual manera existe un porcentaje bajo de estudiantes que evidencian una adquisición media de dicha destreza; finalmente, existe un porcentaje mínimo en el cual se evidencia que el infante no tiene bases ni la adquisición de aprendizaje que conlleva desarrollar esta destreza.

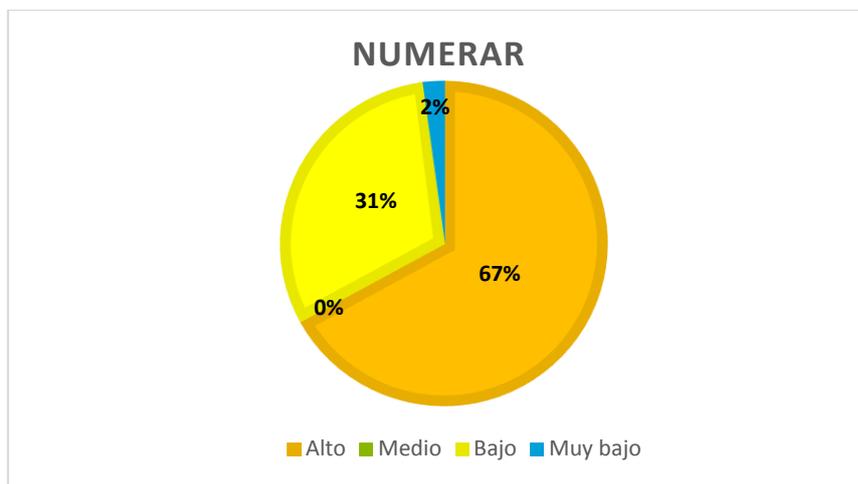
Tabla 4 Numerar

ESCALA ALTERNATIVA	FRECUENCIA INFANTES	PORCENTAJES
Alto	32	67%
Medio	0	0%
Bajo	15	31%
Muy bajo	1	2%
Total	48	100%

Fuente: Datos obtenidos por los infantes de segundo año de Básica elemental en el programa de ofimática Excel.

Elaborado por: Urdiales Berrones Sabrina Aracely

Figura 3 Numerar



Fuente: Test aplicado a 48 infantes, resultados obtenidos del programa de ofimática Excel.

Elaborado por: Urdiales Berrones Sabrina Aracely

Análisis:

De los 48 estudiantes aplicados el test de la Unidad Educativa “San Felipe Neri” de Básica elemental, 32 infantes equivalen al 67% de un desarrollo Alto de la destreza numerar, mientras que 0 infantes corresponden al 0% de un desarrollo Medio de la destreza numerar, así también 15 infantes representan el 31% de un desarrollo Bajo de la destreza numerar, y finalmente, 1 infante revela el 2% de un desarrollo Muy bajo de la destreza numerar.

Interpretación:

Un gran porcentaje de infantes manifiestan un desarrollo total de la destreza numerar, de igual manera un porcentaje bajo de niños evidencian una adquisición media de esta destreza; finalmente, existe un porcentaje mínimo en el cual se evidencia que el infante no tiene bases ni la adquisición de aprendizaje que conlleva desarrollar esta destreza.

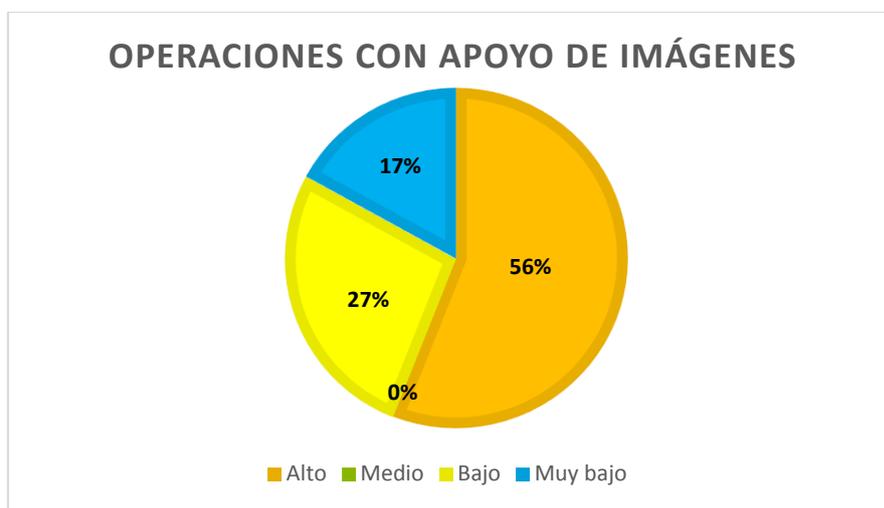
Tabla 5 Operaciones: Operaciones con apoyo de imágenes

ESCALA ALTERNATIVA	FRECUENCIA INFANTES	PORCENTAJES
Alto	27	56%
Medio	0	0%
Bajo	13	27%
Muy bajo	8	17%
Total	48	100%

Fuente: Datos obtenidos por los infantes de segundo año de Básica elemental en el programa de ofimática Excel.

Elaborado por: Urdiales Berrones Sabrina Aracely

Figura 4 Operaciones: Operaciones con apoyo de imágenes



Fuente: Datos obtenidos por los infantes de segundo año de Básica elemental en el programa de ofimática Excel.

Elaborado por: Urdiales Berrones Sabrina Aracely

Análisis:

De los 48 estudiantes aplicados el test de la Unidad Educativa “San Felipe Neri” de Básica elemental, 27 infantes equivalen al 56% de un desarrollo Alto de la destreza Operaciones: Operaciones con apoyo de imágenes, mientras que 0 infantes corresponden al 0% de un

desarrollo Medio de esta destreza, así también 13 infantes representan el 27% de un desarrollo Bajo de esta destreza, y finalmente, 8 infantes revelan el 17% de un desarrollo Muy bajo de esta destreza.

Interpretación:

Un gran porcentaje de estudiantes manifiestan el desarrollo total de la destreza Operaciones: Operaciones con apoyo de imágenes, de igual manera un porcentaje bajo de niños evidencian una adquisición media de esta destreza; finalmente, existe un porcentaje mínimo en el cual se evidencia que el infante no tiene bases ni la adquisición de aprendizaje que conlleva desarrollar esta destreza.

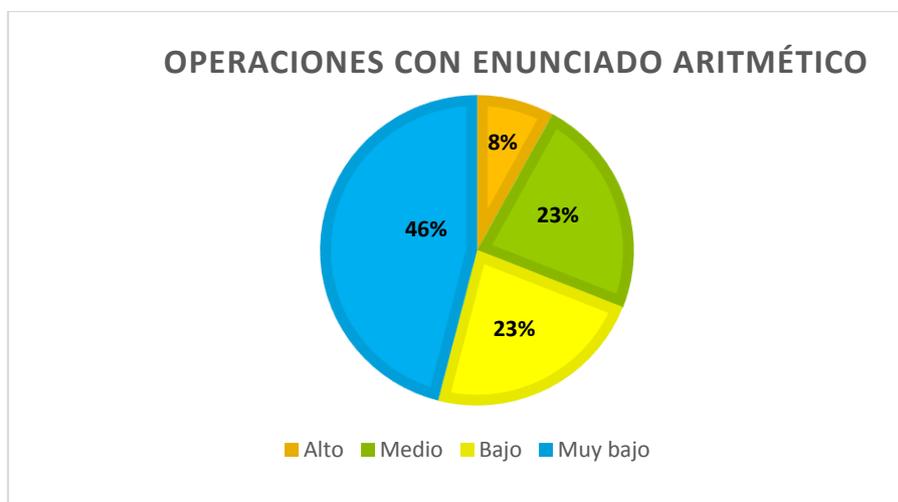
Tabla 6 Operaciones: Operaciones con enunciado aritmético

ESCALA ALTERNATIVA	FRECUENCIA INFANTES	PORCENTAJES
Alto	4	8%
Medio	11	23%
Bajo	11	23%
Muy bajo	22	46%
Total	48	100%

Fuente: Datos obtenidos por los infantes de segundo año de Básica elemental en el programa de ofimática Excel.

Elaborado por: Urdiales Berrones Sabrina Aracely

Figura 5 Operaciones: Operaciones con enunciado aritmético



Fuente: Test aplicado a 48 infantes, resultados obtenidos del programa de ofimática Excel.

Elaborado por: Urdiales Berrones Sabrina Aracely

Análisis:

De los 48 estudiantes aplicados el test de la Unidad Educativa “San Felipe Neri” de Básica elemental, 4 infantes equivalen al 8% de un desarrollo Alto de la destreza Operaciones: Operaciones con enunciado aritmético, mientras que 11 infantes corresponden al 23% de un desarrollo Medio de esta destreza, así también 11 infantes representan el 23% de un desarrollo Bajo de esta destreza, y finalmente, 22 infantes revelan el 46% de un desarrollo Muy bajo de esta destreza.

Interpretación:

Un porcentaje mínimo de estudiantes manifiestan el desarrollo total de la destreza Operaciones: Operaciones con enunciado aritmético, además, un porcentaje medio de niños evidencian una adquisición aceptable de esta destreza; de igual manera, un porcentaje medio de niños evidencian una adquisición media de esta destreza, finalmente, existe un gran porcentaje en el cual se evidencia que el infante no tiene bases ni la adquisición de aprendizaje que conlleva desarrollar esta destreza.

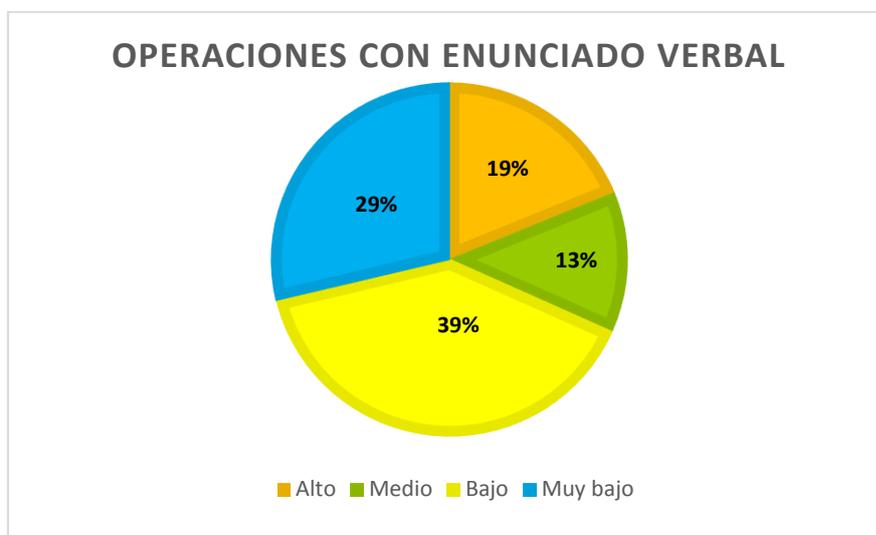
Tabla 7 Operaciones: Operaciones con enunciado verbal

ESCALA ALTERNATIVA	FRECUENCIA INFANTES	PORCENTAJES
Alto	9	19%
Medio	6	13%
Bajo	19	39%
Muy bajo	14	29%
Total	48	100%

Fuente: Datos obtenidos por los infantes de segundo año de Básica elemental en el programa de ofimática Excel.

Elaborado por: Urdiales Berrones Sabrina Aracely

Figura 6 Operaciones: Operaciones con enunciado verbal



Fuente: Datos obtenidos por los infantes de segundo año de Básica elemental en el programa de ofimática Excel.

Elaborado por: Urdiales Berrones Sabrina Aracely

Análisis:

De los 48 estudiantes aplicados el test de la Unidad Educativa “San Felipe Neri” de Básica elemental, 9 infantes equivalen al 19% de un desarrollo Alto de la destreza Operaciones: Operaciones con enunciado verbal, mientras que 6 infantes corresponden al 13% de un desarrollo Medio de esta destreza, así también 19 infantes representan el 39% de un desarrollo Bajo de esta destreza, y finalmente, 14 infantes revelan el 29% de un desarrollo Muy bajo de esta destreza.

Interpretación:

Un porcentaje bajo de estudiantes manifiestan el desarrollo total de la destreza Operaciones: Operaciones con enunciado verbal, de igual manera, un porcentaje bajo de niños evidencian una adquisición aceptable de esta destreza; por otra parte, un porcentaje medio de niños evidencian una adquisición media de esta destreza, finalmente, existe un porcentaje medio en el cual se evidencia que el infante no tiene bases ni la adquisición de aprendizaje que conlleva desarrollar esta destreza.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este capítulo aborda los diversos aportes científicos y técnicos obtenidos de estudios similares o previos, así como el análisis e interpretación de los datos e información recogida mediante la técnica de investigación e instrumento correspondiente. Estas conclusiones y recomendaciones se basan en la respuesta a los objetivos planteados y al problema de investigación establecido.

5.1 CONCLUSIONES

- Se identificó que el desarrollo de la destreza matemática básica contar de los infantes de segundo años de Básica elemental para su edad es aceptable en su mayoría, debido a que tienen adquiridas las fases para aprender a contar, por otro lado, también se identificó que la minoría de infantes no tienen adquirida la correspondencia uno a uno la cual se desarrolla en la segunda fase la cadena irrompible y por enfrentan dificultades para controlar la partición, lo que resulta en contar los elementos varias veces o dejar algunos sin contar. Además, tampoco controlan la etiquetación. Lo que significa que pueden mencionar más de un número por objeto o señalar objetos sin decir nada; por ello al no adquirir esta fase las demás fases no se adquirirán y por ende no se desarrollará esta destreza. Sin embargo, hay que tener en cuenta que partir de los 5 a 6 años, suele desarrollarse la correspondencia uno a uno y en tal caso que no se desarrolle puede ser posible que el infante necesite algo más de tiempo.
- Se estableció que el desarrollo de la destreza matemática básica numerar, en los niños de segundo año para su edad es aceptable en su mayoría, debido a que tienen los conocimientos necesarios de los principios que rige una buena numeración debido a que para saber numerar se debe de tener desarrollado la habilidad matemática del conteo, por otro lado también se identificó que la minoría de estudiantes se les dificulta lograr dicha destreza por no tener desarrollado el principio del conteo de orden estable en el cual la última palabra - número en una secuencia de contar exprese la cantidad del conjunto o el número de elementos del conjunto contado, además antes de poder determinar la cardinalidad, es fundamental haber comprendido previamente los principios de correspondencia uno a uno y orden estable.
- Se identificó que el desarrollo de la destreza matemática básica operaciones aritméticas de los infantes de 2do año del subnivel elemental acorde a las subpruebas principales de esta destreza como, operaciones con apoyo de imágenes es aceptable el desarrollo, en cuanto a las subpruebas con enunciado aritmético y verbal la mayoría de niños no tienen adquiridos los conocimientos previos para la resolución de las mismas; por ende, el desarrollo de esta destreza se evidenció que la están adquiriendo progresivamente.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se sugiere brindar apoyo y seguimiento personalizado a aquellos niños que presenten dificultades en esta fase crucial de su desarrollo matemático, por otra parte realizar actividades prácticas y recreativas como desarrollar material didáctico, hacerles juegos de contar, rimas y canciones que incluyan contar, trabajar con libros de contar, actividades al aire libre, puzzles numéricos, juegos con dados, cuentos secuenciales, juegos en grupos y otros; considerando que es necesario adaptar las actividades de acuerdo con la complejidad apropiada para la edad y el nivel de destreza de los niños participantes.
- Diseñar estrategias educativas específicas que se centren en reforzar y consolidar estos principios básicos, proporcionando actividades y ejercicios que favorezcan el entendimiento profundo de la numeración y sus fundamentos subyacentes. Además, es fundamental brindar apoyo individualizado a aquellos estudiantes que requieran un refuerzo adicional para garantizar que todos puedan avanzar exitosamente en su desarrollo matemático.
- Implementar estrategias pedagógicas específicas para fortalecer las habilidades en operaciones aritméticas, tanto en operaciones con apoyo de imágenes, con enunciado aritmético y verbal, algunas de ellas sería el utilizar material didáctico interactivo, como manipulativos y juegos, para ayudar a visualizar y comprender los conceptos subyacentes a las operaciones, el modelado y práctica guiada, el Feedback constructivo, la colaboración y discusión donde se fomente la colaboración entre los infantes para discutir y resolver problemas juntos, promoviendo el aprendizaje entre pares, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

- Alsina; Berciano; Castro; Edo; Giménez; Jiménez; Prat; Salgado; Vanegas. (2022). *Matemáticas en la Educación Infantil*. Obtenido de uniandes.edu.co: <http://funes.uniandes.edu.co/31048/1/Alsina2022Matematicas.pdf>
- Alvarez, E. (25 de octubre de 2018). Las matemáticas en Educación Infantil. *PublicacionesDidácticas*, 7. Obtenido de Las matemáticas en Educación Infantil.: <https://core.ac.uk/download/pdf/235851539.pdf>
- Bermeo, T., & Plaza, J. (2014). "La construcción del número en primero de básica desde la Actualización y Fortalecimiento". Obtenido de dspace.ucuenca.edu.ec: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21524/1/TESIS.pdf>
- Boza, R. M., & Gaitán, R. P. (noviembre de 2019). *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*. Obtenido de ProQuest: <https://www.proquest.com/openview/35263b152b90e9419f1339d49c0cfe2b/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Bustillos, J. (07 de octubre de 2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Logos Ciencia & Tecnología*, 11(3). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5177/517762280003/html/>
- Cruz, L. (2013). *RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS VERBALES EN 4º DE PRIMARIA*. Obtenido de uvadoc.uva.es: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/4326/1/TFG-G445.pdf>
- Fernández, A. (16 de mayo de 2023). ¿Cómo se dice "numerar" o "enumerar"? Ejemplos. Obtenido de LanguageTool: <https://languagetool.org/insights/es/publicacion/numerar-o-enumerar/#:~:text=Numerar%20significa%20%E2%80%9Ccontar%20por%20el,%20C%20una%20detr%C3%A1s%20de%20otra%E2%80%9D.>
- Jano, P. (2021). *Desarrollando el sentido numérico en infantil desde una perspectiva inclusiva*. Obtenido de UVA: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/48995/TFG-G4855.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jaramillo, L., & Puga, L. (2016). *El pensamiento lógico-abstracto como sustento*. Obtenido de ute.edu.ec: <https://doi.org/10.17163/soph.n21.2016.01>
- Miranda, F., Espinosa, J., López, F., & Romero, P. (23 de octubre de 2018). ¿Cómo Cuentan cuando Cuentan? Cardinalidad en Niños de Preescolar. Obtenido de Scielo: <https://www.scielo.org.mx/pdf/aip/v8n3/2007-4719-aip-8-03-25.pdf>
- Morin, A. (06 de noviembre de 2023). *Habilidades matemáticas a edades diferentes*. Obtenido de Understood: <https://www.understood.org/es-mx/articles/math-skills-what-to-expect-at-different-ages>
- Oyarzún, C. (22 de septiembre de 2016). La habilidad de contar: El fundamento cognitivo del concepto de número y la resolución de problemas verbales aritméticos. *REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 4, 13. Obtenido de <http://www.rexe.cl/ojournal/index.php/rexe/article/view/215/222>
- Polo, H. (2019). *Aritméticos de enunciado verbal (PAEV)*. Obtenido de cuc.edu.co: <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/5152/%E2%80%9CResoluci%C3%B3n%20de%20problemas%20aritm%C3%A9ticos%20con%20enunciado%20verbal%20%28PAEV%29%20mediante%20el%20uso%20de%20Mangus%20Classroom%20en%20estudiantes%20de%20b%C3%A1sica%20primari>
- Puig, L., & Cerdán, F. (1988). *Problemas aritméticos escolares*. Obtenido de uv.es: <https://www.uv.es/puigl/lpae3.pdf>
- Quicios, B. (08 de mayo de 2023). *Etapas de la infancia. Evolución del niño en la primera infancia*. Obtenido de Guía infantil:

- <https://www.guiainfantil.com/articulos/educacion/aprendizaje/etapas-de-la-infancia-evolucion-del-nino-en-la-primer-infancia/>
- Quiroz, A. (2016). *LA ARITMÉTICA EN LA FORMACIÓN DE DOCENTES*. Obtenido de funes.uniandes: <http://funes.uniandes.edu.co/15378/1/Quiroz2016La.pdf>
- RAE. (s.f.). *Enumerar* | *Diccionario de la Lengua Española (2001)*. Obtenido de Diccionario esencial de la lengua española: <https://www.rae.es/drae2001/enumerar>
- RAE. (s.f.). *Numerar*. Obtenido de Diccionario esencial de la lengua española: <https://dle.rae.es/numerar>
- Reseteo, S. (02 de noviembre de 2017). *Aprender a contar: habilidades necesarias y fases*. Obtenido de Reseteo Matemático: <https://reseteomatematico.com/aprender-a-contar/>
- Rey, & Rey. (22 de junio de 2018). *Las Habilidades Matemáticas*. Obtenido de Matemática: <https://www.matematicapara.com/pedagogia/habilidades-matematicas/>
- Salazar, Y. (21 de abril de 2022). *¿Los estudiantes ecuatorianos saben matemáticas?* Obtenido de PRIMICIAS: <https://www.primicias.ec/noticias/firmas/estudiantes-ecuatorianos-matematicas-nivel-latinoamerica/>
- Serrano, J., & Dénia, A. (abril de 1987). Estrategias de conteo implicadas en los procesos de adición y sustracción. *Infancia y Aprendizaje*. doi:10.1080/02103702.1987.10822175
- Westreicher, G. (01 de enero de 2021). *Suma (matemática)*. Obtenido de Economipedia: https://economipedia.com/definiciones/suma-matematica.html#google_vignette

ANEXOS

Anexo 1. Resolución administrativa (aprobación de designación de tutor)



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

DECANATO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA No. 0229- DFCEHT-UNACH-2023

Dra. Amparo Cazorla Basantes
DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CONSIDERANDO:

Que, el Estatuto de la Universidad Nacional de Chimborazo, en su Art. 144, literal a) expresa: "Decano, máxima autoridad académica de la Facultad, responsable de la gestión estratégica";

Que, el Estatuto de la Universidad Nacional de Chimborazo, en su Art. 146, numeral 16, determina que es atribución del decano de la Facultad resolver las solicitudes de personal académico, administrativo y estudiantes que no sean competencia expresa de órganos de mayor jerarquía";

Que, el Reglamento de Titulación de la Universidad Nacional de Chimborazo, aprobado por el Consejo Universitario, en sesión de fecha 29 de junio del 2021, en su Art. 20, literal b), párrafos 3 y 4, determina: "La Dirección de Carrera remitirá al Decanato la propuesta de asignación de tutores para su aprobación, en un término de hasta dos días a partir de haber elaborado la propuesta de asignación de tutores."; **Una vez aprobada la propuesta de designación de tutores, el Decanato notificará, a través de la correspondiente resolución, la designación de tutor al estudiante y al profesor tutor, en un término de hasta tres días a partir de haber recibido la propuesta de asignación de tutores." El formato de subrayado y negrita, me corresponde;**

Que, mediante Oficio 154-PSPFCEHT-UNACH-2023, el Mgs. Juan Carlos Marcillo Coello, Director de la Carrera de Psicopedagogía, en la parte pertinente de la comunicación expresa: "Para su conocimiento y fines pertinentes, me permito hacer la entrega de la TEMAS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y SUGERENCIA DE DOCENTES TUTORES de los estudiantes de séptimo semestre periodo 2023-1S para proyectos de investigación, para su respectiva revisión y aprobación, como se dispone en el CAPÍTULO III: DE LAS OPCIONES PARA LA TITULACIÓN EN LAS CARRERAS VIGENTES DE LA UNACH CONFORME AL REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO 2013 y 2019. Las reformas al presente Reglamento fueron estudiadas, analizadas y aprobadas por el H. Consejo Universitario, en sesión de fecha 10 de agosto de 2022, con RESOLUCIÓN No. 0248-CU-UNACH-SE-ORD-17-08-2022 Artículo 24.- Del procedimiento para la evaluación del informe final del trabajo de investigación";

Que, revisado el trámite correspondiente, el proceso cumple con las exigencias pertinentes;

En ejercicio de las atribuciones que le confiere la normativa legal correspondiente:

RESUELVE:

Aprobar la propuesta de designación de tutores de los Proyectos de Investigación, de los estudiantes de séptimo semestre periodo 2023-1S, de la carrera de Psicopedagogía, en base al



listado remitido por el señor Director de Carrera, mediante Oficio 154-PSPFCEHT-UNACH-2023, conforme el siguiente detalle:

No.	APELLIDOS Y NOMBRES	TEMAS	TUTOR /TUTORA
1	AGUAGUIÑA LLONGO JOHANA DANIELA	AGRESIVIDAD EN LOS ADOLESCENTES DE SEGUNDO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA MILENIO, DEL CANTÓN PENIPE	DR. PATRICIO MARCELO GUZMÁN YUCTA
2	AGUIRRE SANCHEZ MARIA JOSE	MOTIVACIÓN ACADÉMICA EN ESTUDIANTES DE VINCULACIÓN A LA SOCIEDAD DE LAS CARRERAS DE PSICOPEDAGOGÍA Y EDUCACIÓN INICIAL DE LA UNACH	MGS. FABIANA MARÍA DE LEÓN NICARETTA
3	ALVARO PANCHO DAVID OSWALDO -	LA MOTIVACIÓN POR EL APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA DR. GABRIEL GARCÍA MORENO	MGS. SANDRA SOFIA CHAVES YEPEZ
4	AMORES GALLEGOS DANIELA MONSERRATH	FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO DE LA LECTOESCRITURA EN NIÑOS Y NIÑAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA MIGUEL ÁNGEL LEÓN PONTÓN.	DR. VICENTE RAMON UREÑA TORRES
5	ANILEMA CURICHUMBI KURI SISA	DISLEXIA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA CICALPA DEL CANTÓN COLTA	DR. VICENTE RAMON UREÑA TORRES
6	AVALOS SALAZAR DANIELA PAOLA	DESARROLLO DE FUNCIONES BÁSICAS PARA EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN NIÑOS DE CUATRO A CINCO AÑOS.	MGS ARACELY CAROLINA RODRIGUEZ VINTIMILLA
7	BACULIMA ORDOÑEZ DIEGO MATEO	PSICOMOTRICIDAD EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERNACIONAL LICEO IBEROAMERICANO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA Y DE LA UNIDAD EDUCATIVA LEOPOLDO FREIRE DEL CANTÓN CHAMBO	MGS. PACO FERNANDO JANETA PATIÑO
8	BENALCAZAR NARANJO SIBONEY ALEJANDRA	HABILIDADES SOCIALES EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA SORDOS DE CHIMBORAZO	MGS. TAPIA AREVALO MYRIAN ALICIA
9	BOLAÑOS DONOSO JESSICA VALERIA	HABILIDADES SOCIALES Y DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE PSICOPEDAGOGÍA DE LA UNACH	DR. VICENTE RAMON UREÑA TORRES
10	CALDERON GUADALUPE ANDRES ISMAEL		
11	UZHO CASTRO CRISTINA ISABEL	ASERTIVIDAD Y TRABAJO EN EQUIPO EN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE PSICOPEDAGOGÍA DE LA UNACH	MGS. FABIANA MARÍA DE LEÓN NICARETTA
12	CANO MIRANDA PRISCILA SALOME	TÉCNICAS PARA SUPERAR LA DISGRAFÍA EN NIÑOS DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA MIGUEL ÁNGEL LEÓN PONTÓN	DR. VICENTE RAMON UREÑA TORRES
13	CHACHA ARTEAGA DAMARIS EVELYN	RAZONAMIENTO NUMÉRICO EN NIÑOS DE TERCERO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA	MGS. SANDRA SOFIA CHAVES YEPEZ



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

DECANATO

en movimiento



14	CHAVEZ PEREZ EMILIA CAROLINA	LA ATENCIÓN PASIVA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE PSICOPEDAGOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	DR. PATRICIO MARCELO GUZMÁN YUCTA
15	CHOTO CASTILLO JOSELYN NAYELY	LENGUAJE ORAL EN LOS PROCESOS DE LECTOESCRITURA EN NIÑOS DE SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LA SALLE".	MGS. SANDRA SOFIA CHAVES YEPEZ
16	CISNEROS ESPIN MISHELL ALEJANDRA	TRASTORNO DEL LENGUAJE ORAL Y ESCRITO EN LOS NIÑOS DE 7 A 8 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA MILENIO, DEL CANTÓN PENIPE	MGS NAVAS FRANCO LOURDES ELIZABETH
17	DONOSO LARA ANDREA FERNANDA	LATERALIDAD EN EL DESARROLLO DE LA LECTOESCRITURA EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL SAN VICENTE DE PAÚL	MGS ARACELY CAROLINA RODRIGUEZ VINTIMILLA
18	ESCOBAR LOBATO ISMAEL FRANCISCO	LIDERAZGO Y HABILIDADES PARA LA VIDA EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO	DR. JORGE WASHINGTON FERNANDEZ PINO
19	FREIRE ORTIZ DOMENICA NICOL	ESTABILIDAD EMOCIONAL EN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE PSICOPEDAGOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	MGS. GARCIA NEIRA ISRAEL ANTONIO
20	IZURIETA TISALEMA JOHANA ELIZABETH	MOTIVACIÓN POR EL APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE NIVELACIÓN DE LA CARRERA DE PSICOPEDAGOGÍA DE LA UNACH	MGS. POMBOZA FLORIL CRISTINA ALEXANDRA
21	LLANGARI MARTINEZ DELIA ERNESTINA	MÉTODOS PARA LA PREVENCIÓN DE EMBARAZO NO DESEADO EN ADOLESCENTES	DR. CLAUDIO EDUARDO MALDONADO GAVILANEZ
22	LLIQUIN SAIGUA YESENIA ESTHEFANIA	EJERCICIOS DE ARTICULACIÓN DE FONEMAS Y PALABRAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA DISLALIA EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MIGUEL ÁNGEL LEÓN PONTÓN.	DR. VICENTE RAMON UREÑA TORRES
23	LOPEZ GUAMAN ALISSON DANIELA	LA RELACIÓN PARENTAL EN EL DESARROLLO EMOCIONAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MILENIO, PENIPE.	DR. CLAUDIO EDUARDO MALDONADO GAVILANEZ
24	LOPEZ BASANTES ANGELICA ESTEFANIA	APTITUDES PSICOMOTRICES EN LOS ESTUDIANTES DE PREESCOLAR DE LA UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA GONZÁLEZ	MGS PACO FERNANDO JANETA PATIÑO
25	MINTA GUALI JENNY MARISOL	MOTRICIDAD FINA Y DESARROLLO SENSORIAL EN ESTUDIANTES DE PREESCOLAR	MGS PACO FERNANDO JANETA PATIÑO
26	NIAMA CASTILLO ANTONELLA KATYUSKA	SATISFACCIÓN VOCACIONAL EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE PSICOPEDAGOGÍA DE LA UNACH	DR. VICENTE RAMON UREÑA TORRES
27	PIURI IDROVO CINTHYA GABRIELA	ESTILOS DE COMUNICACIÓN EN LAS RELACIONES INTERPERSONALES DE ESTUDIANTES DE PSICOPEDAGOGÍA DE LA UNACH	MGS ARACELY CAROLINA RODRIGUEZ VINTIMILLA
28	POMAGUALLI ROMO BRIGITHE ANAHI	ESTILOS DE AFRONTAMIENTO EN LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO	DR. JORGE WASHINGTON FERNANDEZ PINO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

DECANATO

en movimiento



29	SIGCHO MIRANDA DANIELA ESTHEFANIA	MADUREZ ESCOLAR EN NIÑOS Y NIÑAS DE PREESCOLAR DE LA UNIDAD EDUCATIVA LICTO	DR. VICENTE RAMON UREÑA TORRES
30	SINALUISA URQUIZO WILSON ANDRES	LA ATENCIÓN Y MEMORIA DE TRABAJO EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MIGUEL ÁNGEL LEÓN PONTÓN	DR PATRICIO MARCELO GUZMÁN YUCTA
31	URDIALES BERRONES SABRINA ARACELY	DESTREZAS MATEMÁTICAS BÁSICAS EN LOS INFANTES DE BÁSICA ELEMENTAL	MGS ARACELY CAROLINA RODRIGUEZ VINTIMILLA
32	VALLEJO GUIJARRO PAULINA GEOVANNA -	LA PROCASTINACIÓN ACADÉMICA Y LA AUTOESTIMA EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA CARRERA DE PSICOPEDAGOGÍA DE LA UNACH	MGS. LUZ ELISA MORENO ARRIETA
33	VARGAS GUASHCO MAICOL ISRAEL	HÁBITOS DE ESTUDIO EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE PSICOPEDAGOGÍA DE LA UNACH	MGS FABIANA MARÍA DE LEÓN NICARETTA
34	VELASTEGUI MOYA DAYRA NIKOL	ATENCIÓN EN EL APRENDIZAJE DE LA LECTOESCRITURA EN NIÑOS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA SIMÓN RODRIGUEZ	DRA. PATRICIA CECILIA BRAVO MANCERO
35	ZURITA CARRILLO JENNYFER GABRIELA	ORIENTACIÓN TEMPORO- ESPACIAL EN EL DESARROLLO DE LA LECTOESCRITURA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA	MGS TAPIA AREVALO MYRIAN ALICIA
36	CAZCO BUSTAMANTE KATERIN MAYTE	COORDINACIÓN VISOMOTRIZ PARA EL APRENDIZAJE DE LA ESCRITURA EN NIÑOS DE PREPARATORIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA ROMAN FREILE	MGS TAPIA AREVALO MYRIAN ALICIA

Dada en la ciudad de Riobamba, a los veintitrés días del mes de mayo de 2023



AMPARO LILIAN
CAZORLA
BASANTES

Dra. Amparo Cazorla Basantes, PhD.
DECANA

c.c. Archivo

Revisado por: Dra. Amparo Cazorla.
Elaborado por: Mgs. Zóla Jácome.

Funcionarios que reciben	Fecha de recepción	Firma
Director/a de carrera	23-05-2023	

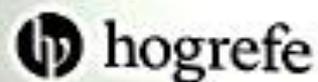
Anexo 2. Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas TEDI-MATH

TEDI-MATH

Test para el Diagnóstico de las
Competencias Básicas en Matemáticas



J. Grégoire
M-P. Noël
C. Van Nieuwenhoven



TEDI-MATH

Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas



MANUAL

(3.^a edición)

J. Grégoire, M-P. Noël y C. Van Nieuwenhoven



Madrid, 2019

Para ver el instrumento completo acceda al siguiente link: https://unachedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/sabrina_urdiales_unach_edu_ec/EiPeCj8fVaRKuGAv0HXcMLEBalfmUrNYgOHYb4Wg_LrVsw?e=LCwPYY

Anexo 3. Matriz de Consistencia

TÍTULO – TEMA: DESTREZAS MATEMÁTICAS BÁSICAS EN LOS INFANTES DE BÁSICA ELEMENTAL

AUTORA: Sabrina Aracely Urdiales Berrones

TUTORA: Mgs. Aracely Carolina Rodríguez Vintimilla

ELABORADO POR: Sabrina Aracely Urdiales Berrones

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	3. HIPÓTESIS	4. MARCO TEÓRICO	5. METODOLOGÍA	6. TÉCNICAS E IRD
<p>1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</p> <p>¿Cuáles son las destrezas matemáticas básicas desarrolladas en los infantes de básica elemental?</p>	<p>2.1 OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar las destrezas matemáticas básicas desarrolladas en los infantes de básica elemental de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”, periodo 2023 - 2024.</p>	<p>3.1 HIPÓTESIS GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hi: Las destrezas matemáticas básicas desarrolladas por los estudiantes de básicas elemental son: contar, enumerar y operaciones. 	<p>4.1 Variable</p> <p>DESTREZAS MATEMÁTICAS BÁSICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generalidades - Teorías del aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> - Teoría conductista - Teoría cognitiva - Piaget - Etapa pre-operacional - Etapa operaciones concretas - Conocimiento matemático de los niños en Edad Infantil - Diagnóstico psicopedagógico de 	<p>5.1 Enfoque o corte Cuantitativa</p> <p>5.2 Diseño No experimental</p> <p>5.3 Tipo de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por el nivel–alcance Descriptivo • Por el objetivo Básica • Por el tiempo Transversal • Por el lugar De campo <p>5.3 Unidad de análisis Niños</p>	<p>6.1 Variable: Destrezas matemáticas básicas</p> <p>Técnica: Test psicométrico</p> <p>Instrumento: Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas (TEDI-MATH)</p>
<p>1.2. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN</p> <p>¿Los estudiantes de básica elemental tienen desarrollada la destreza matemática básica contar?</p>	<p>2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Identificar el desarrollo de la destreza matemática básica de contar en los infantes de segundo año de E.G.B. de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”.</p>	<p>3.2 HIPÓTESIS DE TRABAJO</p> <ul style="list-style-type: none"> • H1: Los estudiantes de básica elemental si tienen desarrollada la destreza matemática básica contar. 			

<p>¿Los estudiantes de básica elemental tienen desarrollada la destreza matemática básica de numerar?</p>	<p>Establecer el desarrollo de la destreza matemática básica de numerar en los infantes de segundo año de E.G.B. de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”.</p>	<p>• H2: Los estudiantes de básica elemental si tienen desarrollada la destreza matemática básica numerar.</p>	<p>las destrezas matemáticas básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contar - Enumerar - Operaciones aritméticas 	<p>• Población de estudio Básica elemental de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”.</p> <p>• Tamaño de Muestra Segundo año de básica elemental (48 infantes)</p>	<p>Descripción general</p> <p>Este test consta de 6 pruebas, pero las que se van a aplicar son 3: contar, enumerar y operaciones</p>
<p>¿Los estudiantes de básica elemental tienen desarrollada la destreza matemática operaciones?</p>	<p>Identificar el desarrollo de la destreza matemática básica de operaciones en los infantes de segundo año de E.G.B. de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”.</p>	<p>• H3: Los estudiantes de básica elemental si tienen desarrollada la destreza matemática básica operaciones.</p>		<p>5.3 Técnicas e IRD Test psicométrico</p> <p>5.4 Técnicas de Análisis e Interpretación de la información.</p>	

Anexo 4. Matriz de Operacionalización

TÍTULO – TEMA: DESTREZAS MATEMÁTICAS BÁSICAS EN LOS INFANTES DE BÁSICA ELEMENTAL

AUTORA: Sabrina Aracely Urdiales Berrones

TUTORA: Mgs. Aracely Carolina Rodríguez Vintimilla

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES SUBESCALA	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Variable: DESTREZAS MATEMÁTICAS BÁSICAS</p> <p>Según Ferrer (2013) la destreza es la capacidad de hacer algo bien. Esta no suele ser una habilidad innata, sino que suele adquirirse.</p> <p>Una destreza matemática básica describe las habilidades de los niños para comprender los números, la cantidad y las relaciones entre ellos. El desarrollo de estas destrezas implica como tal un niño con competencias matemáticas. Por ende, una buena adquisición y</p>	CONTAR	Contar hasta el número más alto posible	Contar sin error hasta 31.	- Intenta contar hasta el número más alto que puedas. Empieza.	<p>Técnica - Psicométrica</p> <p>Instrumento - Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas TEDI-MATH</p> <p>Descripción Es un instrumento de investigación de campo, su finalidad es la evaluación de las destrezas matemáticas básicas del niño. Se aplicó 3 pruebas: contar, numerar y operaciones, para determinar las</p>
		Contar con un límite superior	Producir la serie correcta respetando el límite establecido.	- Ahora cuenta hasta 9 - Ahora cuenta hasta 6	
		Contar con un límite inferior	Producir la serie correcta partiendo desde el punto establecido.	- Ahora cuenta a partir de 3 - Ahora cuenta a partir de 7	
		Contar con límites inferior y superior	Producir la serie correcta respetando los límites inferior y superior establecidos.	- Ahora cuenta de 5 a 9 - Ahora cuenta de 4 a 8	
		Numerar conjuntos lineales	Designar de uno en uno cada objeto del conjunto de conejos y de leones.	<p>Conjunto de conejos</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Puedes contar todos los conejos? - ¿Cuántos hay en total? - No influencia del orden <p>Conjunto de leones</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Puedes contar todos los leones? - ¿Cuántos hay en total? - ¿Cuántos leones he tapado? 	
		Numerar conjuntos aleatorios	Designar de uno en uno cada objeto del	Conjunto de Tortugas	- ¿Puedes contar todas las tortugas?

<p>asimilación de las matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual de los infantes.</p> <p>En los primeros años de vida académica, se evidencia que muchos de los niños no logran desarrollar las destrezas matemáticas básicas y esto conlleva a que su aprendizaje temprano en vez de que esté asociado a un resultado positivo sea lo contrario. Teniendo en cuenta que las destrezas matemáticas básicas: contar, numerar y operaciones aritméticas (suma - resta), fueron las destrezas seleccionadas a determinar su desarrollo en la presente investigación.</p>	NUMERAR		conjunto de tortugas y tiburones.	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuántas hay en total? Conjunto de tiburones - ¿Puedes contar todos los tiburones? - ¿Cuántos hay en total? 	<p>preguntas correspondientes al tema de investigación. La aplicación se realizó concretamente a los infantes de segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “San Felipe Neri” periodo 2023-2024.</p>
		Abstracción de los objetos contados	Operar de manera mental para aislar conceptualmente el total de animales.	- ¿Cuántos animales hay en total?	
		Números cardinales	<p>Contar el número de fichas colocadas en la cartulina y determinar así correctamente el número inicial (contar la serie inicial).</p> <p>Determinar el número correcto de sombreros.</p>	<p>Construcción de dos conjuntos numéricamente equivalentes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aquí tenemos una serie de fichas. Toma estas fichas. ¿Puedes poner en la hoja blanca el mismo número de fichas que hay aquí? <p>Utilización funcional de la numeración</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mira, aquí hay varios muñecos de nieve con sombrero. Quito todos los sombreros y los pongo en mi mano. ¿Puedes decirme cuántos sombreros tengo en la mano? 	
		Operaciones con apoyo de imágenes	Responder de manera correcta las preguntas en relación al apoyo de imágenes.	<p>Presente la lámina de una en una y diga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En esta lámina hay dos globos rojos y tres globos azules ¿Cuántos globos hay en total? - En la lámina azul hay cinco lápices y en la lámina rosa tres. ¿Cuántos globos hay en total? - En esta pradera hay cuatro conejos grises y cuatro marrones. ¿Cuántos conejos hay en total? 	

				<p>- El señor tiene cinco pelotas en su mano. Si se caen dos pelotas, ¿cuántas le quedarán?</p> <p>- Hay seis flores. Si coges cuatro, ¿cuántas quedarán?</p> <p>- En esta mesa hay siete frutas. Si nos comemos tres, ¿cuántas quedarán?</p>	
	OPERACIONES	Operaciones con enunciado aritmético	Responder de manera correcta a los diferentes enunciados de sumas simples, sumas con huecos, restas simples y restas con huecos.	<p>Sumas simples</p> <p>Lea el primer ítem situado delante del niño: ¿Cuántos son dos más dos? Haz las operaciones en tu cabeza y luego dime la respuesta. (Los demás elementos solo se les indica sin leerlos).</p> <p>2+2 0+8 6+3 5+0 3+5 4+6 7+7 9+0</p> <p>Sumas con huecos</p> <p>Lea el primer ítem situado delante del niño: ¿Cuatro más cuánto es igual a ocho? Haz las operaciones de cabeza y luego dame la respuesta. (Los otros 3 elementos solo se les indica sin leerlos).</p> <p>4 + ... = 8 ... + 5 = 8 5 + ... = 9 ... + 3 = 6</p> <p>Restas simples</p> <p>Lea el primer ítem situado delante del niño:</p>	

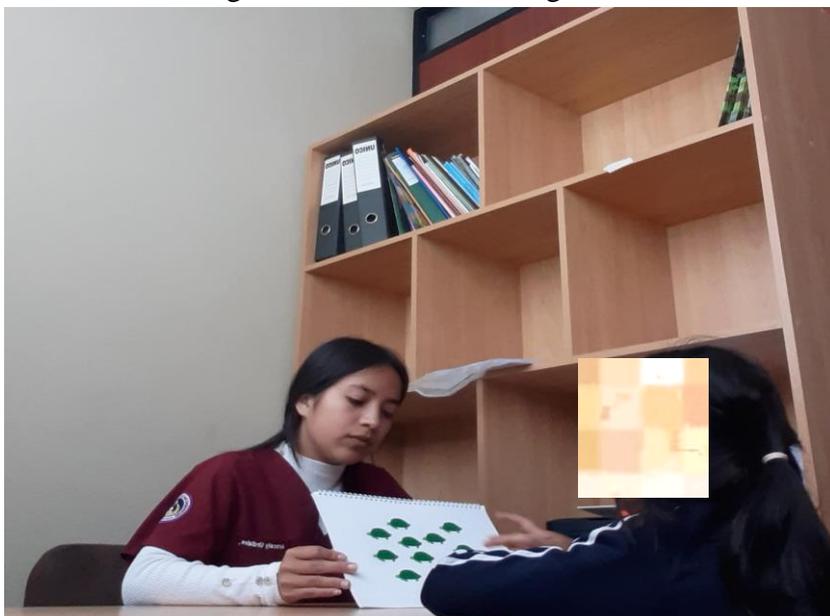
				<p>Cuatro menos dos es igual a ... Haz las operaciones de cabeza y luego dame la respuesta. (Los demás elementos solo se les indica sin leerlos). $4-2 = \dots$ $9-5 = \dots$ $5-3 = \dots$ $6-6 = \dots$ $4-0 = \dots$ $7-4 = \dots$</p> <p>Restas con huecos Lea el primer ítem situado delante del niño: ¿Nueve menos cuánto es igual a uno? Haz las operaciones de cabeza y luego dame la respuesta. (Los otros 3 elementos solo se les indica sin leerlos). $9-\dots = 1$ $\dots-2 = 3$ $7-\dots = 3$ $\dots-3 = 3$</p>	
		Operaciones con enunciado verbal	Problemas a resolver: se pide que, bajo ciertas condiciones, se determine una cantidad a partir de otras que se proporcionan y que, por tanto, son conocidas.	Presente cada uno de los elementos siguientes y léalos. Puede repetirse la lectura, si es necesario. - Elemento 1: Luis tiene 2 canicas y gana otras 2. ¿Cuántas tendrá en total? - Elemento 2: Juan tiene 4 cerezas y se come 2. ¿Cuántas cerezas le quedan? - Elemento 3: Carolina tiene 3 libros y su padre le regala 5 más. ¿Cuántos tendrá en total? - Elemento 4: Sofia tiene 5 canicas y pierde 3. ¿Cuántas le quedan?	

				<ul style="list-style-type: none"> - Elemento 5: En un estanque hay 4 peces y David echa algunos más. Si ahora hay 8 peces, ¿cuántos ha echado David? - Elemento 6: En un árbol hay 7 pájaros y algunos se van volando. Si quedan 3 pájaros en el árbol, ¿cuántos han volado? - Elemento 7: Pedro tiene varias canicas y gana 3 en el recreo. Si ahora tiene 6, ¿cuántas tenía antes del recreo? - Elemento 8: María tenía varios huevos, pero se le rompieron 2. Si ahora le quedan 3 huevos, ¿cuántos tenía antes de que se le rompiesen? - Elemento 9: Julio tiene 16 libros. Tiene 4 libros más que María. ¿Cuántos libros tiene María? - Elemento 10: Ana ha enviado 6 tarjetas postales. Ha mandado 3 menos que Pablo. ¿Cuántas postales ha enviado Pablo? - Elemento 11: En el equipo de Juan hay 9 niños. Hay 5 más que en el equipo de Luis. ¿Cuántos niños hay en el equipo de Luis? - Elemento 12: Mili tiene 20 monedas. Tiene 8 monedas menos que Cristina. ¿Cuántas monedas tiene Cristina? 	
--	--	--	--	---	--

ELABORADO POR: Sabrina Aracely Urdiales Berrones

Anexo 5. Fotografías del trabajo de campo

Fotografía 1. Aplicación del Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas a segundo año de educación general básica.



Fuente: Instalaciones de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”

Elaborado por: Sabrina Aracely Urdiales Berrones

Fecha: Del 27 de septiembre al 12 de octubre de 2023

Fotografía 2. Aplicación del Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas a segundo año de educación general básica.

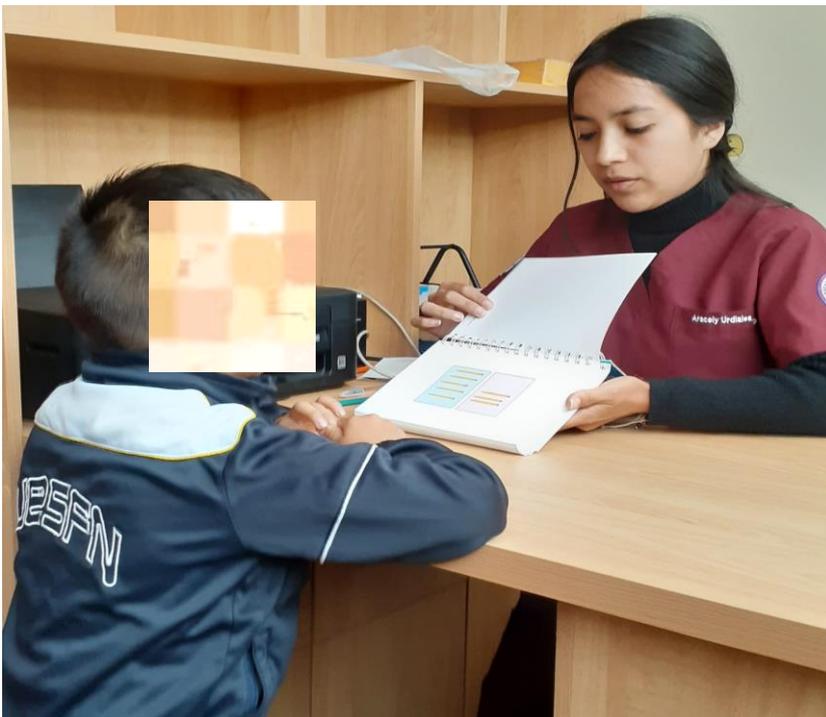


Fuente: Instalaciones de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”

Elaborado por: Sabrina Aracely Urdiales Berrones

Fecha: Del 27 de septiembre al 12 de octubre de 2023

Fotografía 3. Aplicación del Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas a segundo año de educación general básica.



Fuente: Instalaciones de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”

Elaborado por: Sabrina Aracely Urdiales Berrones

Fecha: Del 27 de septiembre al 12 de octubre de 2023

Fotografía 4. Aplicación del Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas a segundo año de educación general básica.



Fuente: Instalaciones de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”

Elaborado por: Sabrina Aracely Urdiales Berrones

Fecha: Del 27 de septiembre al 12 de octubre de 2023

Fotografía 5. Aplicación del Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas a segundo año de educación general básica.

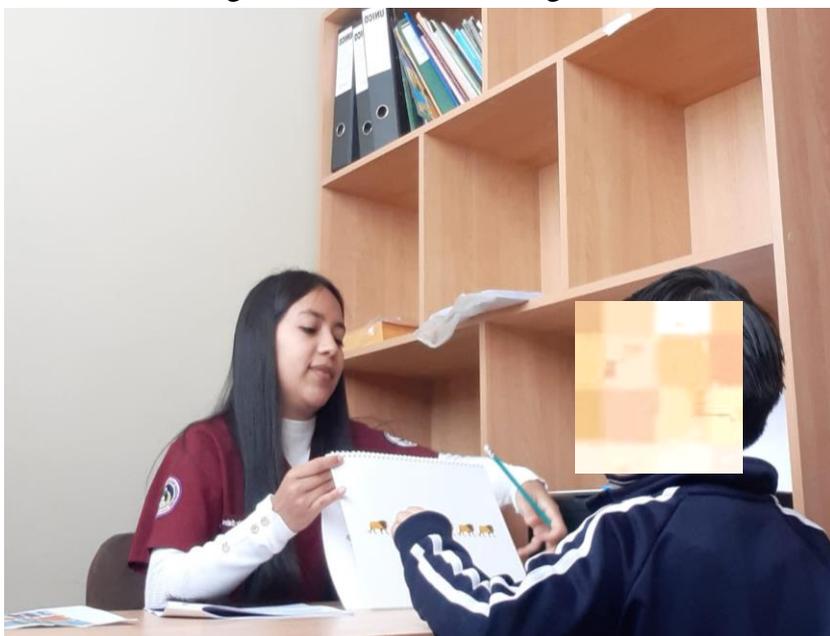


Fuente: Instalaciones de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”

Elaborado por: Sabrina Aracely Urdiales Berrones

Fecha: Del 27 de septiembre al 12 de octubre de 2023

Fotografía 6. Aplicación del Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas a segundo año de educación general básica.



Fuente: Instalaciones de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”

Elaborado por: Sabrina Aracely Urdiales Berrones

Fecha: Del 27 de septiembre al 12 de octubre de 2023

Fotografía 7. Aplicación del Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas a segundo año de educación general básica.

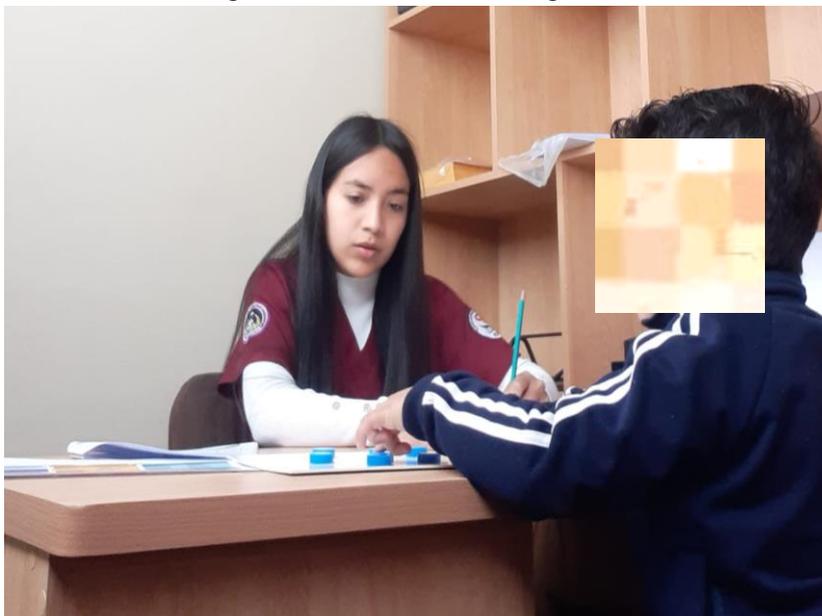


Fuente: Instalaciones de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”

Elaborado por: Sabrina Aracely Urdiales Berrones

Fecha: Del 27 de septiembre al 12 de octubre de 2023

Fotografía 8. Aplicación del Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas a segundo año de educación general básica.



Fuente: Instalaciones de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”

Elaborado por: Sabrina Aracely Urdiales Berrones

Fecha: Del 27 de septiembre al 12 de octubre de 2023

Fotografía 9. Aplicación del Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas a segundo año de educación general básica.



Fuente: Instalaciones de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”

Elaborado por: Sabrina Aracely Urdiales Berrones

Fecha: Del 27 de septiembre al 12 de octubre de 2023

Fotografía 10. Aplicación del Test para el Diagnóstico de las Competencias Básicas en Matemáticas a segundo año de educación general básica.



Fuente: Instalaciones de la Unidad Educativa “San Felipe Neri”

Elaborado por: Sabrina Aracely Urdiales Berrones

Fecha: Del 27 de septiembre al 12 de octubre de 2023