



# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

## **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**

### **CARRERA DE PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

Proyecto de investigación previo a la obtención del Título de Licenciada en Psicología  
Educativa Orientación Vocacional y Familiar

#### **TÍTULO:**

**“HABILIDADES MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE  
LA UNIDAD EDUCATIVA ONCE DE NOVIEMBRE”**

#### **Autoras:**

Daysi Gabriela Barrera Pilco

Vanessa Elizabeth Urquizo Tortorelli

#### **Tutor:**

Mgs. Paco Fernando Janeta Patiño

**Riobamba - Ecuador**

2020

**ACEPTACIÓN Y VEREDICTO DE LA INVESTIGACIÓN POR LOS  
MIEMBROS DEL TRIBUNAL.**

Los miembros del tribunal revisan y aprueban el informe de investigación, con el título, **“HABILIDADES MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA ONCE DE NOVIEMBRE”**. Trabajo de tesis de la carrera de Psicología Educativa, aprobado a nombre de la Universidad Nacional de Chimborazo por el siguiente tribunal examinador de las estudiantes: **DAYSI GABRIELA BARRERA PILCO Y VANESSA ELIZABETH URQUIZO TORTORELLI**.

Para constancia de lo expuesto firman:

Mgs. Luz Elisa Moreno



**Presidente de Tribunal**

Mgs. Juan Carlos Marcillo



**Miembro del Tribunal**

Mgs. Luis Fernando Alvear



**Miembro del Tribunal**

Mgs. Paco Fernando Janeta



**Tutor de Tesis**

## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.**

Yo, Mgs. Paco Fernando Janeta Patiño TUTOR DE LA TESIS Y DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.

### **CERTIFICO:**

Que la investigación, con el tema **HABILIDADES MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA ONCE DE NOVIEMBRE.** Realizado por las señoritas Daysi Gabriela Barrera Pilco y Vanessa Elizabeth Urquizo Tortorelli, de la carrera de Psicología Educativa es el resultado de un proceso técnicamente estructurado, asesoramiento y valoración permanente; por lo tanto, cumple con todos los parámetros teóricos metodológicos exigidos por la reglamentación pertinente, para su presentación y sustentación ante los miembros del tribunal correspondiente.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.



Mgs. Paco Fernando Janeta Patiño.

**TUTOR DE TESIS**



## CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO.

DIRECCIÓN ACADÉMICA  
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-02.20

# CERTIFICACIÓN

Que, **BARRERA PILCO DAYSI GABRIELA** con CC: **060445419-9**, estudiante de la Carrera de **PSICOLOGÍA EDUCATIVA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**HABILIDADES MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA ONCE DE NOVIEMBRE**", que corresponde al dominio científico **INNOVACIÓN SOCIOEDUCATIVA** y alineado a la línea de investigación **EDUCACIÓN SUPERIOR Y FORMACIÓN PROFESIONAL**, cumple con el 8%, reportado en el sistema Anti plagio URKUND, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 11 de Septiembre de 2020

Mgs. Paco Fernando Janeta Patiño  
**TUTOR**



# CERTIFICACIÓN

Que, **URQUIZO TORTORELLI VANESSA ELIZABETH** con CC: **060485766-4**, estudiante de la Carrera de **PSICOLOGÍA EDUCATIVA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**HABILIDADES MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA ONCE DE NOVIEMBRE**", que corresponde al dominio científico **INNOVACIÓN SOCIOEDUCATIVA** y alineado a la línea de investigación **EDUCACIÓN SUPERIOR Y FORMACIÓN PROFESIONAL**, cumple con el 8%, reportado en el sistema Anti plagio URKUND, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 11 de Septiembre de 2020

Mgs. Paco Fernando Janeta Patiño  
**TUTOR**

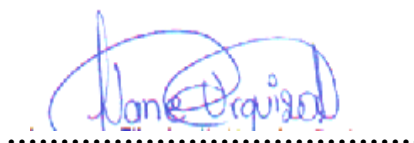
## AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

La responsabilidad del contenido, ideas y conclusiones del presente trabajo investigativo, previo a la obtención del Título de Licenciadas en Psicología Educativa, Orientación Vocacional y Familiar, con el tema: **HABILIDADES MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA ONCE DE NOVIEMBRE.** Corresponde exclusivamente a las señoritas: Daysi Gabriela Barrera Pilco con cédula de ciudadanía N.- 060445419-9 y Vanessa Elizabeth Urquizo Tortorelli con cédula de ciudadanía N.- 060485766-4 autoras del proyecto, al tutor Mgs. Paco Fernando Janeta Patiño, y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Daysi Gabriela Barrera Pilco

C.C. 060445419-9



Vanessa Elizabeth Urquizo Tortorelli

C.C. 060485766-4

## **DEDICATORIA.**

*A mi madre Mercedes Pilco por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, por estar dispuesta a acompañarme y guiarme en cada decisión, por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida, por brindarme su apoyo y amor incondicional día tras día siendo mi ejemplo de perseverancia y valentía para crecer y sobresalir en la vida a pesar de aquellas dificultades y obstáculos que continuamente se nos presentan.*

*A mi hermano Mauricio Barrera, que siempre ha encontrado las palabras precisas para mantenerme enfocada en mis objetivos propuestos, a mi padre, a Maytte, Jenny y Carmen que han estado siempre en aquellos momentos difíciles.*

*A mi familia y amigos por haber estado para mí en todo momento con palabras sabias, la dedicación y paciencia que me motivaron a concluir con este objetivo que me planteé con la esperanza de un futuro mejor.*

***Daysi Gabriela Barrera Pilco.***

## **DEDICATORIA.**

*A mí querido esposo Cristian Ocaña, por la comprensión, el sacrificio y esfuerzo al brindarme esta oportunidad que ayudará a mejorar nuestro futuro; por creer y confiar en mi capacidad, por enseñarme a no desmayar en momentos difíciles siempre motivándome y demostrando su inmenso amor.*

*A mí amado hijo Danny por ser el motor de inspiración y motivación para poder cumplir con este objetivo, mismo que fomentará a la búsqueda de un futuro prometedor.*

*A mi madre Elizabeth Tortorelli y a mis suegros Carlos Ocaña y Ana Buenaño parte esencial de mi vida, ya que fomentaron en mí virtudes e impulsaron a sobreponerme y seguir con paso firme a la consolidación de este sueño y convertirme en una profesional.*

***Vanessa Elizabeth Urquizo Tortorelli.***



## **AGRADECIMIENTO.**

*A Dios, por bendecirme con salud, sabiduría y fortaleza para continuar en busca de la realización de mis metas planteadas, a mi madre por el apoyo incondicional, a mi familia y a mi padre que fueron los principales motores de mis propósitos, por la motivación, consejos y el apoyo moral que fueron un punto clave para culminar con este proceso.*

*A la Universidad Nacional de Chimborazo por brindarme la oportunidad de prepararme y llegar a ser profesional. A mis docentes que forman parte de la Carrera de Psicología Educativa, Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, cada uno ha aportado en mí conocimientos y experiencias enriquecedoras para formarme como profesional, y han hecho posible que culmine con éxito mi carrera. Al Mgs Paco Fernando Janeta Patiño que con sus conocimientos y predisposición supo orientarme para la realización del proyecto de investigación.*

*A todas aquellas personas que aportaron con críticas constructivas para crecer de manera personal y profesional.*

***Daysi Gabriela Barrera Pilco.***

## **AGRADECIMIENTO.**

*A Dios y mi familia por el amor y cariño incondicional.*

*A la Universidad Nacional de Chimborazo y a la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, por brindarme una formación de calidad.*

*A los docentes de la carrera de Psicología Educativa, quienes han contribuido de una u otra manera en el proceso de aprendizaje durante estos años. A mi tutor Mgs. Paco F. Janeta Patiño por el constante asesoramiento durante la elaboración del presente proyecto de investigación.*

***Vanessa Elizabeth Urquizo Tortorelli.***

## ÍNDICE GENERAL.

<b>PORTADA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>i</b>
<b>ACEPTACIÓN Y VEREDICTO DE LA INVESTIGACIÓN POR LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL.</b>	<b>ii</b>
<b>CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.</b>	<b>iii</b>
<b>CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO.</b>	<b>iv</b>
<b>AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.</b>	<b>vi</b>
<b>DEDICATORIA.</b>	<b>vii</b>
<b>DEDICATORIA.</b>	<b>viii</b>
<b>AGRADECIMIENTO.</b>	<b>ix</b>
<b>AGRADECIMIENTO.</b>	<b>x</b>
<b>ÍNDICE GENERAL.</b>	<b>xi</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.</b>	<b>xiv</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS.</b>	<b>xv</b>
<b>RESUMEN.</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT.</b>	<b>xvii</b>
<b>INTRODUCCIÓN.</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</b>	<b>2</b>
1.1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.	2
1.2. JUSTIFICACIÓN.	3
1.3. OBJETIVOS.	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	4
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</b>	<b>5</b>
2.1. GENERALIDADES DE LAS HABILIDADES MATEMÁTICAS.	5
2.1.1. Habilidades matemáticas.	5
2.2. CLASIFICACIÓN DE LAS HABILIDADES MATEMÁTICAS.	6
2.2.1. Memoria.	6
2.2.2. Atención.	6

2.2.3. Pensamiento reflexivo.	7
2.2.4. Organización perceptiva.	7
2.2.5. Agrupamiento.	7
2.2.6. Cálculo.	8
2.2.7. Numeración.	8
2.2.8. Resolución de problemas.	8
2.3. HABILIDADES MATEMÁTICAS Y SUS BASES NEUROLÓGICAS.	9
2.3.1. Funciones cerebrales implicadas en tareas de cálculo.	9
2.4. HABILIDADES MATEMÁTICAS DESDE LA PSICOLOGÍA.	10
2.5. BATERÍA PSICOPEDAGÓGICA EVALÚA 3.	12
<b>CAPÍTULO III METODOLOGÍA</b>	<b>14</b>
3.1. ENFOQUE O CORTE DE INVESTIGACIÓN.	14
3.1.1. Cuantitativo.	14
3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.	14
3.2.1. No experimental.	14
3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN.	14
3.3.1. Por el nivel o alcance.	14
3.3.1.1. Descriptiva.	14
3.3.2. POR LOS OBJETIVOS.	14
3.3.2.1. Básica.	14
3.3.3. POR EL LUGAR.	14
3.3.3.1. De campo.	14
3.4. TIPO DE ESTUDIO.	14
3.4.1. Transversal.	14
3.5. UNIDAD DE ANÁLISIS.	15
3.5.1. Población de estudio.	15
3.5.2. Tamaño de la muestra.	15
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.	15
3.6.1. Batería Psicopedagógica EVALÚA 3.	16

<b>CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.</b>	18
4.1. APLICACIÓN DE LA BATERÍA PSICOPEDAGÓGICA EVALÚA 3 PARA HABILIDADES MATEMÁTICAS.	18
4.1.1. Nivel de habilidades matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de educación general básica área bases del razonamiento.	18
4.1.2. Comparación del nivel de habilidades matemáticas entre mujeres y varones.	23
CONCLUSIONES.	25
RECOMENDACIONES.	26
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	27
<b>ANEXOS.</b>	29
Anexo N°1.- Aprobación del Tema y Tutor (Resolución de comisión de carrera).	29
Anexo N°2.- Aprobación del perfil del proyecto (Resolución del HCD de Facultad).	30
Anexo N°3.- Instrumentos de Recolección de Datos.	31
Anexos N°4.- Evidencias del estudio de campo (fotos – informes - certificaciones).	42

## ÍNDICE DE TABLAS.

<b>Tabla N° 1:</b> Baremos en puntuaciones centiles y puntuaciones directas.	12
<b>Tabla N° 2:</b> Niveles de adaptación.	13
<b>Tabla N° 3.</b> Muestra de la Investigación.	15
<b>Tabla N° 4.</b> Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.	16
<b>Tabla N° 5.</b> Nivel de habilidades matemáticas de la población total, Memoria Atención.	18
<b>Tabla N° 6.</b> Nivel de habilidades matemáticas de la población total, Reflexividad.	19
<b>Tabla N° 7.</b> Nivel de habilidades matemáticas de la población total, organización perceptiva.	20
<b>Tabla N° 8.</b> Nivel de habilidades matemáticas de la población total, cálculo y numeración.	21
<b>Tabla N° 9.</b> Nivel de habilidades matemáticas de la población total, resolución de problemas.	22
<b>Tabla N° 10.</b> Cuadro de comparación de habilidades matemáticas entre mujeres y varones.	23

## ÍNDICE DE GRÁFICOS.

<b>Gráfico 1.</b> Memoria – Atención.	18
<b>Gráfico 2.</b> Reflexividad.	19
<b>Gráfico 3.</b> Organización Perceptiva.	20
<b>Gráfico 4.</b> Cálculo y Numeración.	21
<b>Gráfico 5.</b> Resolución de Problemas.	22
<b>Gráfico 6.</b> Niveles de habilidades matemáticas entre niñas y niños de 4to Grado de EGB.	24

## **RESUMEN.**

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de las habilidades matemáticas en los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica paralelos A, B y C de la Unidad Educativa “Once de Noviembre”, misma que identificó el nivel de habilidades matemáticas que prevalece en la población de estudio. El estudiante al ingresar al sistema educativo puede exponerse a una serie de dificultades en el proceso de enseñanza aprendizaje es por ello que el mismo muestra un inconveniente frente a situaciones que involucren la resolución de problemas matemáticos. Conociendo que las habilidades matemáticas implica en el desarrollo de una serie de herramientas que provienen de procesos tales como; el saber hacer, saber demostrar, saber resolver, saber calcular y el saber operar. Metodológicamente se trató de una investigación con un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, de tipo descriptivo; por el objetivo básica, por el lugar de campo, de tipo transversal. La técnica utilizada fue una Prueba Psicométrica con su respectivo instrumento que es la Batería Psicopedagógica Evalúa 3 de Jesús García Vidal, Daniel González Manjón y Beatriz García Ortiz utilizada para la variable de estudio. La muestra estuvo conformada por 48 mujeres y 55 varones con un total de 103 estudiantes del cuarto año de Educación General Básica paralelos A, B y C. Los resultados de la Batería Psicopedagógica Evalúa 3 demuestran que prevalece en las mujeres los niveles Medio a Alto mientras que en los varones se evidencia que predominan los niveles Medio Alto a Medio Bajo.

**Palabras clave:** habilidades matemáticas, nivel, desarrollo, metodología.



## ABSTRACT.

The objective of this present investigation is to determine the level of mathematical skills in fourth level students of General Basic Education from parallels A, B, and C of the "Once de Noviembre" school, which identified the level of mathematical skills that prevails in the study population. Upon entering the educational system, the student may be exposed to many difficulties in the teaching-learning journey, which is why it shows a disadvantage in situations that involve solving mathematical exercises. Taking into account that mathematical skills imply developing a series of tools that come from processes such as; knowing how to do, how to demonstrate, how to solve, how to calculate and how to operate. Methodologically, it was an investigation with a quantitative approach, non-experimental design, descriptive, and correlational type. And also by the primary objective, by the field location, transversal type. The technique used was a Psychometric Test with its respective instrument which is the book named Bateria Psicopedagógica Evalúa 3 by Jesús García Vidal, Daniel González Manjón and Beatriz García Ortiz used for the study variable. The sample consisted of 48 women and 55 men with a total of 103 students of the fourth level of General Basic Education from parallels A, B and C. The results of the book showed that the Medium to High levels prevail in women while that in men; it is an evidence that Medium High to Medium. Low levels predominate as a result of the application of the book.

**Keywords:** mathematical skills, level, development, methodology



Reviewed by: Marcela González R.  
English Professor

## INTRODUCCIÓN.

El niño al ingresar al Sistema Educativo puede exponerse a una serie de dificultades de aprendizaje, pudiendo ser estas de poco o gran impacto, afectando de esta manera al proceso de enseñanza aprendizaje del mismo, es por esta razón que los estudiantes presentan un manejo inadecuado de los procesos mentales para realizar problemas matemáticos de manera eficiente y es por eso que el desarrollo de habilidades matemáticas resultan afectadas, debido a esta problemática surge la necesidad de la presente investigación que tiene como objetivo fundamental identificar el nivel de habilidades matemáticas en los estudiantes de Cuarto Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Once de Noviembre.

Las matemáticas son ante todo una actividad mental, estudian las relaciones entre las habilidades matemáticas y las operaciones para calcular que pueden dar lugar a la formación de la capacidad matemática el llamado saber hacer incluye tanto el uso de conceptos como de estrategia y de actividades algorítmicas (Esteban, 2010).

Las habilidades matemáticas son el resultado del desarrollo de una serie de herramientas que provienen de procesos tales como; el saber hacer, saber demostrar, saber resolver, saber calcular y el saber operar, relacionados con actividades que involucran conceptos, símbolos matemáticos y métodos de esta forma el educando evoca los conocimientos previos de los contenidos necesarios para la mejora del aprendizaje.

Por otro lado las habilidades matemáticas son reconocidas como aquellas que se forman durante la ejecución de las acciones y operaciones que tienen un carácter esencialmente matemático, que permite buscar conceptos, propiedades, relaciones, realizar razonamientos, emitir juicios y resolver problemas matemáticos (Ferrer, 2010).

Las habilidades matemáticas son producto del análisis, comprensión y ejecución de actividades de índole matemático, además involucran a otras capacidades que posee el individuo, de esta manera se puede solidificar las capacidades mentales con las habilidades matemáticas para el desarrollo continuo y progresivo del aprendizaje. En esta investigación se utilizó técnicas e instrumentos para recolectar datos relevantes mediante la evaluación de las habilidades matemáticas y la determinación de los niveles de las mismas que poseen los estudiantes que son el eje primordial del presente trabajo, con lo que se logró establecer conclusiones que determinan la importancia de la investigación en la Unidad Educativa y ejecutar recomendaciones que fortifiquen la eficacia del proceso educativo.

## CAPÍTULO I.

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

#### 1.1.El problema de investigación.

En la actualidad las habilidades matemáticas son un punto clave que permite integrar de forma sistemática la información y lograr el aprendizaje, el desarrollo del pensamiento lógico, las habilidades de resolución de problemas y cálculo, de modo que si una de ellas presenta un desfase afecta al desarrollo de estas habilidades ocasionando dificultades de aprendizaje. En países de Latinoamérica una de las problemáticas más frecuentes y comunes en el ámbito educativo es el problema de la enseñanza y aprendizaje particularmente para la comprensión de las matemáticas (Cardoso & Cerecedo, 2008).

Se han realizado varias investigaciones en torno a los niveles de habilidades matemáticas en los estudiantes, el proceso de enseñanza aprendizaje posibilita que cuenten con una herramienta de gran importancia para la resolución de problemas y el planteamiento de situaciones nuevas que generan conocimiento, abordar las dificultades de aprendizaje en competencias matemáticas ha sido un eje fundamental para países vecinos como Colombia mostrando así el gran interés que requiere el estudio de esta variable, muchos problemas en la adquisición de competencias matemáticas tiene una raíz en el desarrollo de las funciones básicas especialmente el aspecto espacial (Rios, 2018).

En el contexto educativo de Ecuador se destacan problemas de aprendizaje relacionados con habilidades matemáticas y en muchos de los casos estas dificultades toman tiempo en ser valoradas y tratadas mediante una oportuna intervención. El proceso de aprendizaje de las matemáticas requiere del procesamiento de información, que se lleva a cabo mediante la comunicación de los dos hemisferios cerebrales (Yore, 2016).

En relación con la Unidad Educativa “Once de Noviembre”, se pretende investigar dificultades en el área de matemáticas que tiene una base en distintas causas, la menos estudiada es no obtener conocimiento de los niveles de las habilidades matemáticas, siendo este un factor importante que en el aprendizaje y por ende afecta su desarrollo paulatino, una de las principales dificultades que se pretende identificar en los estudiantes son: problemas de razonamiento matemático, reflexividad, organización perceptiva, memoria-atención, resolución de problemas, cálculo y numeración, comprensión son problemas que evidencian en el desarrollo de habilidades matemáticas.

## **1.2.JUSTIFICACIÓN.**

Al ingresar en el campo de las prácticas pre profesionales de observación y ejecución nace la incertidumbre de las problemáticas que pueden presentar los estudiantes desde y durante el proceso educativo, razón por la cual surge el problema de investigación planteado, debido que al vivenciar de manera directa con docentes y estudiantes se puede evidenciar varias situaciones que contraen aspectos no favorables en el aprendizaje, una de ellas es la falta de nivelación en los conocimientos de las habilidades matemáticas que adquieren en el transcurso de cada nivel curricular.

En nuestra provincia consta con estudios insuficientes que validen los niveles de las habilidades matemáticas, debido a esto se establece un trabajo de índole educativo y social, el cual denota la importancia del desarrollo de las habilidades en los estudiantes, ya que al realizar la investigación sobre Habilidades Matemáticas en la Unidad Educativa “Once de Noviembre” y al ingresar para aplicar la batería psicopedagógica Evalúa 3 se evidencio el déficit de comprensión al momento de la ejecución de la misma. Esta investigación realizada en el periodo octubre 2019 – marzo 2020 es el inicio a futuros trabajos que se pueden realizar en la Unidad Educativa, mismos que deberán tener relación a la temática planteada.

Con esta investigación resulta beneficiada toda la comunidad educativa y sus miembros como: docentes, estudiantes y padres de familia, en conjunto con la Universidad Nacional de Chimborazo, la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías y la Carrera de Psicología Educativa. Las condiciones, recursos y métodos en las que se realizó esta investigación fueron viables ya que existió la predisposición necesaria de autoridades, docentes y estudiantes para indagar en el problema y una vez establecidos los resultados se validen posibles alternativas que potencien al desarrollo de las habilidades matemáticas.

Debido a esto es primordial recalcar el valor teórico metodológico de la variable de estudio siendo esta las habilidades matemáticas que fue sometida a un exhaustivo análisis de los niveles de la problemática detectada, conociendo que cada estudiante posee distintos niveles dentro de las habilidades matemáticas, se involucró temáticas como su clasificación, bases neurológicas, el punto de vista de la psicología y el desarrollo en la primera infancia, siendo de gran importancia iniciar desde los conocimientos teóricos previos para la comprensión del objeto de estudio.

### **1.3.OBJETIVOS.**

#### **1.3.1. Objetivo General:**

- Determinar el nivel de las habilidades matemáticas en los estudiantes de Cuarto Grado de Educación General Básica paralelos A, B y C de la Unidad Educativa “Once de Noviembre”, en el año lectivo 2019 - 2020.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos:**

- Identificar el nivel de las habilidades matemáticas que prevalece en los estudiantes de Cuarto Grado de EGB paralelos A, B y C de la Unidad Educativa “Once de Noviembre”.
- Comparar el nivel de habilidades matemáticas entre varones y mujeres de Cuarto Grado de EGB paralelos A, B y C de la Unidad Educativa “Once de Noviembre”.

## **CAPÍTULO II.**

### **MARCO TEÓRICO.**

#### **2.1.GENERALIDADES DE LAS HABILIDADES MATEMÁTICAS.**

##### **2.1.1. HABILIDADES MATEMÁTICAS.**

Es la construcción y dominio, por el alumno, del modo de actuar inherente a una determinada actividad matemática, que le permite buscar o utilizar conceptos, propiedades, relaciones, procedimientos matemáticos, emplear estrategias de trabajo, realizar razonamientos, emitir juicios y resolver problemas matemáticos.

Son aquellas habilidades que comprenden, la elaboración, el reconocimiento, identificación de conceptos y propiedades matemáticas, su expresión en el lenguaje matemático denominación con la terminología y simbología correspondiente y viceversa, teniendo en cuenta las diferentes formas de representación gráfica o analítica; estas habilidades ofrecen recursos imprescindibles para el análisis y comprensión de un problema. Las habilidades matemáticas son entendidas como un conjunto de operaciones y procedimientos que son desarrollados por los estudiantes con el propósito de adquirir determinado conocimiento matemáticos que sirven para aplicar en la vida cotidiana y resolver problemas enfocándose en la producción de nuevos conocimientos (Gregorio, 2008).

Cabe recalcar que las habilidades matemáticas no son únicamente preparar o enseñar al alumno a memorizar fórmulas, procedimientos; resolver ecuaciones y actuar de manera asimétrica, por lo contrario se debería fomentar en el pensamiento reflexivo y crítico e incentivar a que sea el quien encuentre la manera de explicar su modo de actuar, valorar las particularidades del resultado que le permita cumplir con los propósitos del aprendizaje y con ello la adquisición de un aprendizaje significativo que ayudará al alumno a plasmar en situaciones de la vida cotidiana.

Las habilidades matemáticas, son reconocidas por muchos autores H. Hernández, H. González (2001) como aquellas que se forman durante la ejecución de las acciones y operaciones que tienen un carácter esencialmente matemático. Se puede considerar la habilidad matemática como la construcción y dominio, por el alumno, del modo de actuar inherente a una determinada actividad matemática, que le permite buscar o utilizar conceptos, propiedades, relaciones, procedimientos matemáticos, emplear estrategias de trabajo, realizar razonamientos, emitir juicios y resolver problemas matemáticos (Ferrer, 2010).

Según describe Ferrer (2010), las habilidades matemáticas son el resultado de consolidación entre el dominio del conocimiento matemático y el modo de actuar frente a circunstancias de carácter matemático; implícito en ello se encuentra la utilización de conceptos, de aprendizajes previos, la manera de emitir juicios y resolver problemas. Además estas habilidades ayudan a comprobar la conexión que existe entre la formación y capacitación que el estudiante recibe por parte de sus docentes y la adquisición de conocimientos de manera individual y propia que el estudiante debe poseer, es decir, que el estudiante es quien formula y crea su conocimiento a través la actuación, el trabajo constante dentro del aprendizaje.

## **2.2. CLASIFICACIÓN DE LAS HABILIDADES MATEMÁTICAS.**

Podemos encontrar distintas clasificaciones y tipologías de las habilidades matemáticas:

### **2.2.1. MEMORIA.**

Es la capacidad que posee nuestra mente para codificar, almacenar y, posteriormente evocar o recuperar buena parte de nuestras vivencias personales y de la información que recibimos a lo largo de nuestra vida (Sevilla, 2016).

Según sostiene el autor en su trabajo de investigación que la memoria es la capacidad que posee el ser humano, su función es la emisión de información almacenada que ha divisado durante toda su existencia.

- **Codificación o registro:** Recepción, procesamiento y combinación de la información recibida.
- **Almacenamiento:** Creación de un registro permanente de la información codificada.
- **Recuperación:** Recordar la información almacenada en respuesta a una señal para usarla en un proceso o actividad (Dias & Fernandez, 2011).

### **2.2.2. ATENCIÓN.**

Una tarea requiere que los procesos atencionales se den exitosamente, en el que se ponen en juego diferentes tipos de atención de acuerdo con la situación específica pero que remiten a la atención que es un solo sistema complejo de componentes que actúan entre sí, y una falla en esta no permitiría que los actos se den de manera adecuada. En vista de aquello, se puede establecer que “la atención es un proceso cognitivo inobservable que se infiere a partir de conductas observables” (Soprano, 2009, p. 17-18).

Tomando en cuenta las concepciones anteriormente mencionadas, a criterio de las tesis, la atención consiste en el control absoluto del organismo, a una eficiente elección

de estímulos, que ayuden a controlar la conducta del mismo, además de la relación que existe entre cantidad e intensidad de estímulos y la importancia para ser seleccionados.

### **2.2.3. PENSAMIENTO REFLEXIVO.**

El pensamiento reflexivo es el tipo de pensamiento que consiste en darle vueltas a un tema en la cabeza y tomárselo en serio con todas sus consecuencias, no podemos provocar la capacidad de pensar en ninguna criatura que no piense espontáneamente, o naturalmente; no obstante, aun cuando no podemos aprender ni enseñar a pensar, podemos aprender como pensar bien sobre todo como adquirir el hábito de reflexionar (Cruz, 2011).

Si bien no existe la manera o forma de enseñar a pensar, existe la posibilidad de adquirir el hábito de reflexionar, de ordenar ideas secuencialmente donde poseen relación entre una con otra permitiendo de esta manera obtener una conclusión.

### **2.2.4. ORGANIZACIÓN PERCEPTIVA.**

Definida como la estructuración de los elementos de la información visual en unidades perceptivas más amplias, como los objetos y las relaciones entre los mismos, facilita la extracción de regularidades presentes en los objetos naturales, permitiendo así la segregación y agrupamiento de la estimulación necesarias para la percepción del objeto (Palmer, 2013).

### **2.2.5. AGRUPAMIENTO.**

- **Proximidad:** Los elementos más cercanos entre sí tienden a agruparse forman unidades perceptivas distintas.
- **Semejanza:** Los elementos más similares tienden a agruparse entre sí. La semejanza puede ser de forma, color, luminancia, tamaño, orientación, etc.
- **Cierre:** Las formas cerradas tienden a percibirse con preferencia a las formas abiertas.
- **Buena continuación o continuidad:** Los cambios suaves en la estimulación tienden a percibirse con mayor probabilidad que los cambios pronunciados.
- **Destino común:** Los elementos que presentan una misma pauta de movimiento tienden a percibirse como un mismo grupo perceptivo.
- **Sincronía:** Los elementos que cambian al mismo tiempo tienden a percibirse como una misma unidad perceptiva.
- **Región común:** Los elementos que están situados dentro de una misma región espacial tienden a percibirse como un mismo grupo perceptivo.



- **Conexión:** Los elementos que están conectados entre sí por elementos externos tienden a percibirse como una misma unidad perceptiva (Montoro, 2008).

Según menciona el autor la existencia de este tipo de principios ayuda a que la persona encuentre con más facilidad las peculiaridades que existen al percibir un objeto y con ello la segregación y agrupamiento serán un proceso factible para la comprensión de las cosas, estos principios además predicen que, en igualdad de condiciones, los eventos visuales que cambian al mismo tiempo tienden a ser agrupados, con independencia de la naturaleza de dicho cambio.

### **2.2.6. CÁLCULO.**

Cuando nos referimos al cálculo, inmediatamente se puede inferir y considerar a este término como la agilidad mental del ser humano para resolver alguna situación de índole matemático sin la utilización de ningún medio físico. Ahora bien poniendo de manifiesto un sustento teórico se puede establecer a la acepción de cálculo de la siguiente manera:

Consiste en la alteración de datos para manejar más fácilmente una determinada operación, de manera rápida y precisa, la realización de cálculos matemáticos utilizando sólo el cerebro, sin ayudas de otros instrumentos como material físico, lápiz y papel, máquinas como calculadora, ordenador o los dedos para contar fácilmente, en cada proceso se descubren múltiples alternativas de actuación válida (Crespo, 2014, p. 4).

### **2.2.7. NUMERACIÓN.**

Es fundamental que el ser humano conozca de la numeración y las matemáticas ya que fomenta el desarrollo intelectual además de potencializar el pensamiento lógico y el razonamiento. Por ende, “llamamos sistema de numeración al conjunto de reglas y convenios que utilizamos para nombrar y escribir los números, empleando la menor cantidad de palabras y símbolos” (Ramírez, 2010, párr. 1).

### **2.2.8. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.**

La resolución de problemas puede ser contextualizada desde varios puntos de vista uno de ellos la matemática que considera oportuno este tipo de enseñanza debido a que permite realizar la comparación de algunos problemas de la vida cotidiana con el valor de las matemáticas. Tras lo anteriormente mencionado se puede enfatizar que:

La resolución de problemas es uno de los ejes principales de la actividad matemática y el soporte principal del aprendizaje matemático. De esta

manera, debe considerarse como eje vertebrador del contenido matemático, ya que pone de manifiesto la capacidad de análisis, comprensión, razonamiento y aplicación. Además, se propone como un contenido y aparece como una competencia básica que los alumnos deben adquirir (Nieto, Cárdenas & Caballero, 2014, p. 11).

### **2.3.HABILIDADES MATEMÁTICAS Y SUS BASES NEUROLÓGICAS.**

Las particularidades que representa uno de los órganos más vitales del ser humano, siendo este el cerebro, es realmente grande y relevante puesto que es atrayente el poder adentrarse en él para tener el conocimiento de cómo es su funcionamiento y como nos hace desempeñar, entre esas y otras razones enfatizamos lo siguiente:

El cerebro como centro de coordinación de actividades y procesos cognitivos es el principal actor en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, con las nuevas tecnologías se ha podido establecer circuitos neuronales específicos para el procesamiento numérico localizados principalmente en el lóbulo parietal (López, 2017, p. 65).

En el texto que menciona el autor el cerebro al ser el centro de procesamiento de información es la fuente primordial para el desarrollo de las habilidades, de esta forma existen circuitos neuronales específicos encargados del procesamiento de la función numérica y el cálculo, estas funciones cumplen una labor compleja que implica la combinación de varias funciones cognitivas entre ellas se encuentran las habilidades visoespaciales, memoria, procesamiento gráfico, también encontramos las funciones ejecutivas así como el simbolismo numérico, es así que el autor recalca que si una de estas funciones falla el desarrollo de las habilidades matemáticas se verá afectado, por ende el desarrollo de las habilidades matemáticas tiene como eje de procesamiento al cerebro el mismo que coordina y transporta la información.

#### **2.3.1. FUNCIONES CEREBRALES IMPLICADAS EN TAREAS DE CÁLCULO.**

Como es de conocimiento general las funciones cerebrales se ven implicadas en una serie de procesos que deben seguir para realizar una tarea, de la misma forma existen diferentes regiones encargadas de procesar la información, se conoce también que el lóbulo parietal es la región cerebral que tiene mayor influencia en la resolución de problemas y cálculos numéricos y matemáticos, este lóbulo cumple funciones como la representación interna de las cantidades además que considera la manera en que llega a nosotros la información

de esta forma las imágenes facilitan una mejor representación mental la misma que favorece el análisis y comprensión de conceptos abstractos.

La neuroimagen señala que los circuitos neurales del procesamiento numérico se localizan principalmente en el lóbulo parietal, aunque otras regiones cerebrales, como la corteza prefrontal, la parte posterior del lóbulo temporal, la corteza cingulada y distintas regiones subcorticales también contribuyen tal correcto funcionamiento de estas capacidades (Serra, Adan, Pérez, Lachica y Membrives, 2010, p. 40).

Los criterios que plantean los autores en esta investigación señalan como técnica primordial la neuroimagen, a criterio personal y llevando esta técnica al campo educativo tiene una elevada importancia a la hora de desarrollar nuestras habilidades matemáticas, al momento de llevar información estimulante a nuestro cerebro estamos activando nuestro lóbulo parietal donde se encuentra gran parte del procesamiento numérico de esta manera nuestros circuitos neuronales se activaran para mejorar el procesamiento de información al momento de resolver problemas numéricos. Adicional a ello es innegable una consideración sustancial de aspectos neuronales en el procesamiento de las matemáticas, siendo que áreas como el lóbulo parietal, corteza prefrontal y lóbulo temporal así como la corteza cingulada participan en el procesamiento numérico.

Actualmente en nuestras unidades educativas encontramos estudiantes con distintos estilos de aprendizaje, es por ello que al momento de presentar una temática se debe realizar de manera que estimule los circuitos neuronales de nuestros estudiantes, imágenes, colores, formas, texturas, son algunas de pautas que llevara a elevar el desarrollo de las habilidades en las matemáticas.

#### **2.4.HABILIDADES MATEMÁTICAS DESDE LA PSICOLOGÍA.**

Al conocer las corrientes psicológicas en este caso la Gestalt que es la psicología de la forma o la configuración se hace énfasis en el proceso de enseñanza aprendizaje y al desarrollo de las habilidades matemáticas ya que el estudiante puede generar sus propios conceptos, para ello al presentar información estimulante, se permite que el educando pueda crear y fallar en sus ideas hasta obtener y extraer lo esencial de la información para concluir con su aprendizaje significativo.

En lugar de este aprendizaje memorístico carente de sentido, los psicólogos de la Gestalt proponen un aprendizaje productivo basado en la organización de un conjunto de ideas relacionadas a las matemáticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de conceptos, para ello los niños son

capaces de descubrir los conceptos matemáticos si se les proporciona un material relevante y se les permite ensayar y equivocarse; organizar sus ideas hasta encontrar por sí mismos las reglas y relaciones que dan origen al concepto buscado (Prado, 2017, párr. 6).

Por tal motivo al exponer al estudiante a una presentación de información memorística y mecanicista estamos atrofiando que el estímulo emita una respuesta favorable, y al hablar de las habilidades en matemáticas dicha respuesta al no tener un adecuado procesamiento de información carecerá de sentido, limitando también que el sentido común del estudiante salga a flote en su totalidad, es por ello que en la psicología se propone un aprendizaje significativo. Una vez el estudiante tenga identificado el problema, es de suma importancia recurrir a todos los recursos psicopedagógicos necesarios para intentar que el niño logre un mejor funcionamiento de estas habilidades.

Para educar en las matemáticas, no es suficiente con el conocimiento matemático que posee el docente, se necesita que el mismo conozca con determinación el nivel de desarrollo intelectual se encuentran los alumnos, y cerciorarse que ellos estén en la capacidad de aprender, retener y evocar respuestas en un momento dado.

Otros psicólogos cognitivos como Bruner, Ausubel y Vygotsky también han investigado y reflexionado con respecto a éste asunto. Conviene, por tanto, que el docente poseedor del saber matemático se preocupe también por conocer cómo aprenden los alumnos. De ésta manera, estará en capacidad de comprender cómo podrá enseñarles los conocimientos matemáticos (Prado, 2017, párr. 8).

Para el autor, la psicología puede y debe contribuir a incentivar a que el aprendizaje en las matemáticas atraviese del pánico al amor, ya que si bien conocemos las matemáticas son vistas por los estudiantes como un obstáculo que los frustra y los decepciona en su camino, es por ello que se recalca como primera instancia en la presentación de la información ya que al exhibir material en forma magistral los resultados que esperemos no serán buenos, seguido de la sabiduría y conocimiento del docente al momento de dar a conocer dicho material junto con su habilidad de motivar al educando siendo primordial coordinar las aptitudes de cada uno teniendo presente las inteligencias múltiples y finalmente es sumamente necesario relacionar el trabajo individual y grupal.

## 2.5.BATERÍA PSICOPEDAGÓGICA EVALÚA 3.

La Batería Psicopedagógica EVALÚA 3 muestra una inmensa gama de subtest que al momento de aplicarlos al alumnado arrojará resultados que servirán como guía para ir identificando el nivel de habilidades matemáticas con que se debería empezar a trabajar en el nivel escolar. Siendo una batería que evalúa las capacidades cognitivas generales y niveles de adaptación, se compone de las siguientes áreas y sub áreas:

- **Bases del razonamiento:** consta de reflexividad, organización perceptiva, memoria y atención.
- **Aprendizajes matemáticos:** abarca cálculo, numeración y resolución de problemas.

Para lo cual se aplica los siguientes baremos al momento de identificar los niveles de habilidades matemáticas que posee el estudiante:

**Tabla N° 1:** Baremos en puntuaciones centiles y puntuaciones directas.

CEN TIL	MEMO RIA ATENC IÓN	REFLEXIV IDAD	ORGANIZA CIÓN PERCEPTI VA	CÁLCUL O Y NUMERA CIÓN	RESOLU CIÓN DE PROBLE MAS	CEN TIL
99	126	22	20	31	30	99
97	123	--	19	30	29	97
95	120	21	18	28	27	95
90	115	20	17	26	25	90
85	112	--	--	25	23	85
80	110	19	16	24	21	80
75	108	18	15	22	19	75
70	105	16	14	21	17	70
65	102	15	13	20	16	65
60	98	14	12	19	15	60
55	94	13	11	--	--	55
50	90	12	10	18	14	50
45	87	11	--	17	13	45
40	85	10	9	16	12	40
35	80	9	--	15	11	35
30	75	8	8	14	10	30
25	70	6	7	13	9	25
20	64	4	--	12	8	20
15	56	3	6	10	7	15
10	48	2	5	9	6	10
7	42	--	4	7	--	7
5	36	1	3	6	5	5
3	30	--	2	4	4	3
1	25	0	1	2	2	1

**Fuente:** Manual de Bateria Psicopedagógica EVALÚA 3.

**Elaborado por:** Gabriela Barrera, Vanessa Urquiza.

**Tabla N° 2:** Niveles de adaptación.

<b>NIVELES</b>	<b>MA</b>	<b>RE</b>	<b>OP</b>	<b>CN</b>	<b>RS</b>
<b>ALTO</b>	126 - 112	22 - 19	20 - 17	31 - 25	30 - 23
<b>MEDIO</b>	110 - 98	18 - 13	16 - 12	24 - 19	21 - 15
<b>ALTO</b>					
<b>MEDIO</b>	94 - 80	12 - 8	11 - 8	18 - 15	14 - 11
<b>MEDIO BAJO</b>	75 - 48	6 - 2	7 - 4	14 - 9	10 - 6
<b>BAJO</b>	42 - 25	1 - 0	3 - 1	7 - 2	5 - 2

**Fuente:** Manual de Batería Psicopedagógica EVALÚA 3.

**Elaborado por:** Gabriela Barrera, Vanessa Urquizo.

## **CAPÍTULO III.**

### **METODOLOGÍA.**

#### **3.1. ENFOQUE O CORTE DE INVESTIGACIÓN.**

##### **3.1.1. Cuantitativo.**

El estudio es de enfoque cuantitativo porque se trata de una investigación de carácter social dado que las variables de estudio se cuantificaron, lo que exigió la utilización, recolección y análisis de la información para establecer cálculos matemáticos o estadísticos.

#### **3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.**

##### **3.2.1. No experimental.**

Su diseño es un estudio no experimental, debido a que se realizó sin manipular en forma deliberada la variable de estudio, donde se evidencia la complejidad de los niveles de habilidades matemáticas en los estudiantes y el fenómeno se describió tal y como se presenta.

#### **3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

##### **3.3.1. Por el nivel o alcance.**

###### **3.3.1.1. Descriptiva.**

Se busca especificar propiedades y características importantes de las habilidades matemáticas y los niveles que poseen los estudiantes de cuarto año de EGB, describe varios puntos de vista de la población explorada.

##### **3.3.2. Por los objetivos.**

###### **3.3.2.1. Básica.**

Esta investigación es de carácter básica debido a que se conoce los hechos, fenómenos y causas de manera general, más no se plantearon alternativas de solución a la problemática estudiada.

##### **3.3.3. Por el lugar.**

###### **3.3.3.1. De campo.**

Se realizó en el lugar de los hechos siendo esta la Unidad Educativa “Once de Noviembre” con los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica.

#### **3.4. TIPO DE ESTUDIO.**

##### **3.4.1 Transversal.**

Debido a que la investigación se la realizó en un periodo de tiempo determinado, en el cual se aplicó el instrumento técnico por una sola ocasión.

### **3.5. UNIDAD DE ANÁLISIS.**

#### **3.5.1. Población de estudio.**

La población o universo de estudio en esta investigación fue la Unidad Educativa “Once de Noviembre”.

#### **3.5.2. Tamaño de la muestra.**

Para el estudio se planteó trabajar con 103 estudiantes de Cuarto Grado de Educación General Básica, paralelos A, B, y C de la Unidad Educativa “Once de Noviembre”.

**Tabla N° 3.** Muestra de la Investigación.

<b>MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
<b>TIPO DE MUESTREO</b>	<b>NÚMERO DE ESTUDIANTES</b>
No probabilística e intencionada	<b>Mujeres</b> 48
	<b>Varones</b> 55
	<b>Total</b> 103

**Fuente:** Nómina de estudiantes.

**Elaborado por:** Gabriela Barrera, Vanessa Urquizo.

### **3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.**

La técnica e instrumento que se aplicará, es el siguiente:



### 3.6.1. BATERÍA PSICOPEDAGÓGICA EVALÚA 3.

Tabla N° 4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN
HABILIDADES MATEMÁTICAS	PRUEBA PSICOMÉTRICA	BATERÍA PSICOPEDAGÓGICA EVALÚA 3	<p>La batería desarrollada por Jesús García Vidal y Daniel González Manjón es de gran valor aplicado en el contexto escolar, socioeducativo, para la evaluación de procesos normativos. Su mayor valor añadido es su capacidad para evaluar de forma amplia y rápida procesos complejos del desarrollo y el aprendizaje humano en contextos escolares, en función de la edad y el nivel educativo, lo que le confiere un gran valor psicoeducativo y psicopedagógico. Evalúa las capacidades cognitivas generales, niveles de adaptación, capacidades espaciales y las capacidades lingüísticas. Se compone de las siguientes pruebas: bases del razonamiento reflexividad y organización perceptiva, memoria atención, aprendizajes matemáticos cálculo numeración y resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se podrá detectar ciertas dificultades en el desarrollo del aprendizaje en niñas, niños y adolescentes.</li><li>• Su administración es individual y colectiva, aplicable en el ámbito educativo para todos los cursos escolares.</li></ul>

**Fuente:** Ficha técnica Batería Psicopedagógica EVALÚA 3.

**Elaborado por:** Gabriela Barrera, Vanessa Urquizo.

### **3.7. TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO DE INTERPRETACIÓN DE DATOS.**

Se utilizó las técnicas que nos sugieren la estadística en el procesamiento de los datos de información obtenida, se complementó con la elaboración y el registro en estadígrafos de representación gráfica como son: cuadros y diagramas, barras o pasteles, a partir del análisis y cumplimiento de actividades como:

- Valoración de instrumentos de recolección de datos.
- Recolección de datos en base a la aplicación de la técnica e instrumento de investigación.
- Revisión y aprobación por parte del Tutor
- Aplicación de los IRD – Instrumentos de Recolección de Datos.
- Tabulación y representación gráfica de los resultados
- Análisis e interpretación de los resultados obtenidos.
- Conclusiones y Recomendaciones.

## CAPÍTULO IV.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

#### 4.1. APLICACIÓN DE LA BATERÍA PSICOPEDAGÓGICA EVALÚA 3 PARA HABILIDADES MATEMÁTICAS.

De los resultados que se han obtenido en la investigación que se presenta a continuación se extrajo dos áreas fundamentales para las Habilidades Matemáticas que son Bases del Razonamiento y Aprendizajes Matemáticos las cuales se subdividen en Memoria Atención, Reflexividad, Organización Perceptiva, Cálculo y Numeración y Resolución de Problemas.

##### 4.1.1. NIVEL DE HABILIDADES MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA ÁREA BASES DEL RAZONAMIENTO.

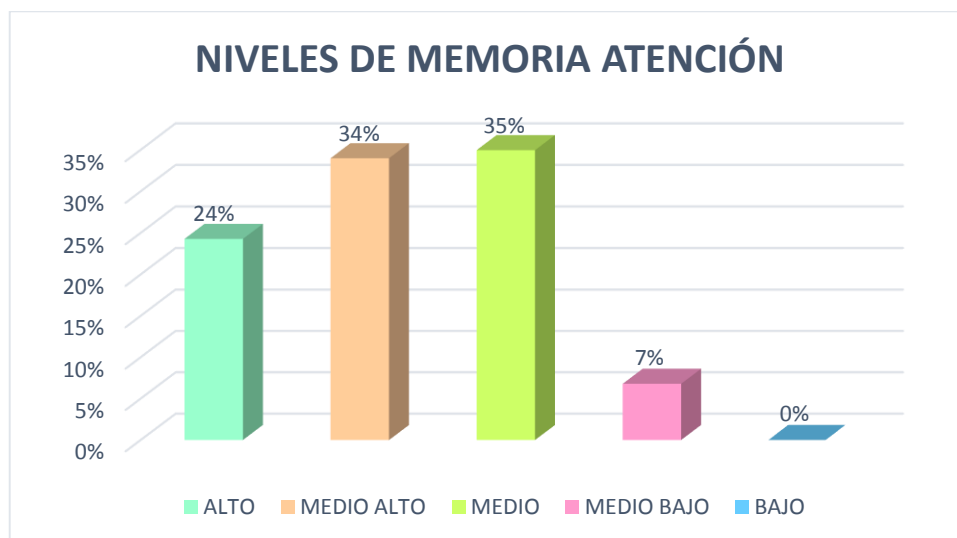
**Tabla N° 5.** Nivel de habilidades matemáticas de la población total, Memoria Atención.

BASES DEL RAZONAMIENTO		
NIVELES	MEMORIA ATENCIÓN	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTO	25	24%
MEDIO ALTO	35	34%
MEDIO	36	35%
MEDIO BAJO	7	7%
BAJO	0	0%
TOTAL	103	100%

**Fuente:** Batería Psicopedagógica EVALÚA 3.

**Elaborado por:** Gabriela Barrera y Vanessa Urquizo.

**Gráfico 1.** Memoria – Atención.



**Fuente:** Tabla N°5.

**Elaborado por:** Gabriela Barrera y Vanessa Urquizo.

### Análisis:

Como se puede evidenciar en la tabla N° 1 de los 103 estudiantes evaluados, 36 estudiantes que representan el 35% se encuentran en un nivel Medio de Habilidades Matemáticas en la sub área Memoria y Atención, mientras que el 34% se ubican en un nivel Medio Alto, el 24% corresponde al nivel Alto, el 7% de la población se encuentra en el nivel Medio Bajo y finalmente no existe estudiantes que se ubiquen en el nivel Bajo.

### Interpretación:

Se ha podido demostrar que el nivel que predomina en la sub área de memoria atención es el nivel Medio seguido del nivel Medio Alto y Alto, lo cual revela que en la población de estudio el desarrollo de habilidades matemáticas se encuentra en un proceso progresivo ya que en los niveles Medio Bajo y Bajo el porcentaje no es elevado.

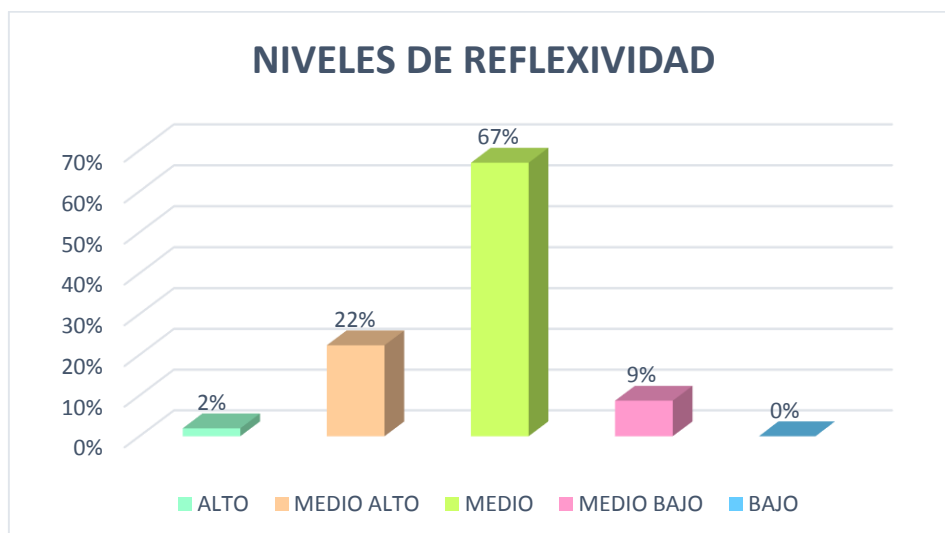
**Tabla N° 6.** Nivel de habilidades matemáticas de la población total, Reflexividad.

BASES DEL RAZONAMIENTO		
REFLEXIVIDAD		
NIVELES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTO	2	2%
MEDIO ALTO	23	22%
MEDIO	69	67%
MEDIO BAJO	9	9%
BAJO	0	0%
TOTAL	103	100%

**Fuente:** Batería Psicopedagógica EVALÚA 3.

**Elaborado por:** Gabriela Barrera y Vanessa Urquiza.

**Gráfico 2.** Reflexividad.



**Fuente:** Tabla N°6.

**Elaborado por:** Gabriela Barrera y Vanessa Urquiza.

**Análisis:**

En la tabla N° 2 muestra que del total de 103 estudiantes evaluados en la sub área de Reflexividad, 69 estudiantes que representa el 67% pertenecen a un nivel Medio, el 22% corresponde al nivel Medio Alto, el 9% se encuentran ubicados en un nivel Medio Bajo, mientras que únicamente el 2% de la población total se encuentra en un nivel Alto y ningún estudiante puntúa en el nivel Bajo.

**Interpretación:**

Se ha podido evidenciar que el nivel que prevalece en la sub área de reflexividad es el nivel Medio, luego el nivel Medio Alto y Medio Bajo, por tanto demuestra que en la población de estudio el desarrollo de su orientación espacial se encuentra en un proceso que aún no alcanza el nivel curricular al cual pertenecen, además en el nivel Alto refleja que su porcentaje no es elevado y que el nivel Bajo no se muestran resultados.

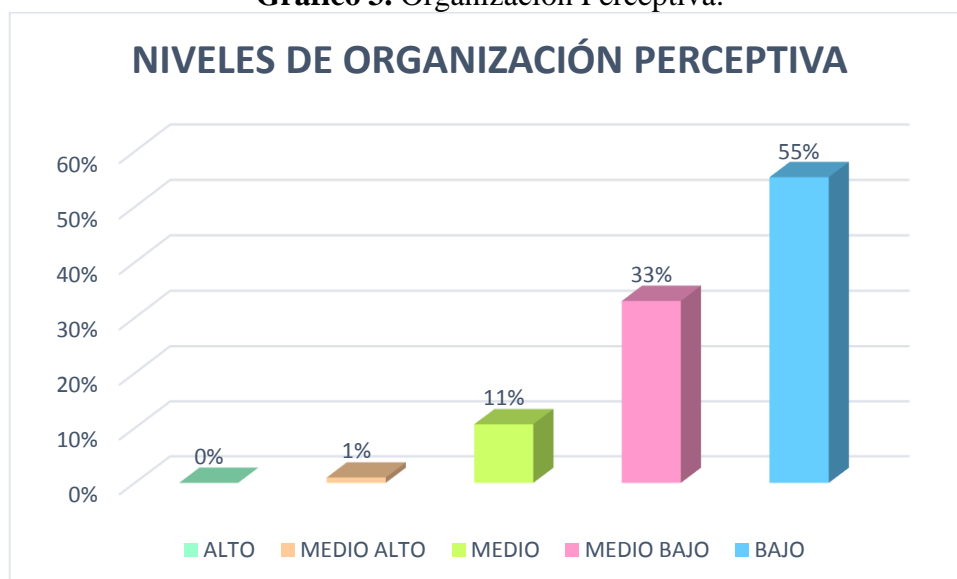
**Tabla N° 7.** Nivel de habilidades matemáticas de la población total, organización perceptiva.

BASES DEL RAZONAMIENTO		
NIVELES	ORGANIZACIÓN PERCEPTIVA	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTO	0	0%
MEDIO ALTO	1	1%
MEDIO	11	11%
MEDIO BAJO	34	33%
BAJO	57	55%
TOTAL	103	100%

**Fuente:** Batería Psicopedagógica EVALÚA 3.

**Elaborado por:** Gabriela Barrera y Vanessa Urquizo.

**Gráfico 3.** Organización Perceptiva.



**Fuente:** Tabla N°7.

**Elaborado por:** Gabriela Barrera y Vanessa Urquizo.

### Análisis:

En la tabla N° 3 se puede evidenciar que de los resultados obtenidos de los 103 estudiantes evaluados en la sub área de Organización Perceptiva, 57 estudiantes que representa el 55% corresponden a un nivel Bajo, el 33% pertenece al nivel Medio Bajo, el 11% se ubica en el nivel Medio, mientras que tan solo el 1% de la población total se encuentra en el nivel Medio Alto, y finalmente en el nivel Alto no puntúan estudiantes.

### Interpretación:

Se ha podido comprobar que el nivel que sobresale en la sub área de organización perceptiva es el nivel Bajo, proseguido del nivel Medio Bajo y Medio, dando a conocer de esta manera que en la población de estudio los procesos de extracción, segregación y de agrupamiento no se encuentran definidos, además en el nivel Medio Alto refleja que su porcentaje no es elevado y que el nivel Alto no se muestran resultados, dando veracidad a la insatisfacción de estos procesos que son necesarios para la estimulación de percepción de un objeto.

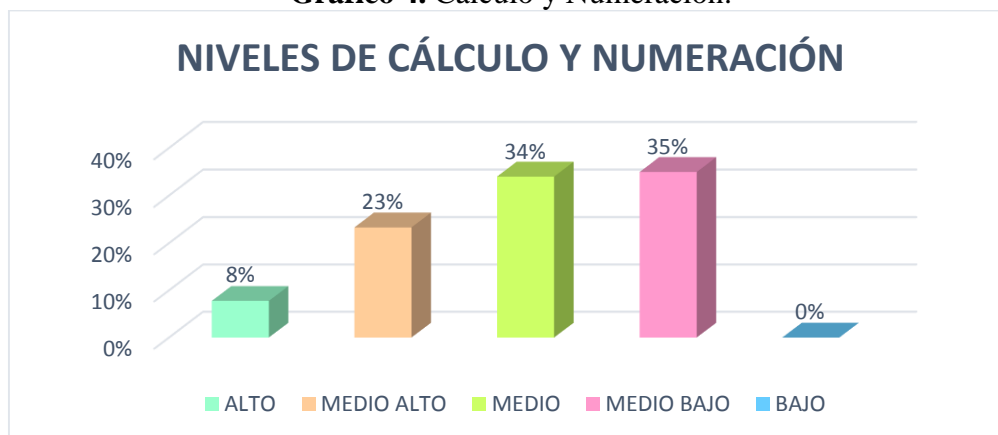
**Tabla N° 8.** Nivel de habilidades matemáticas de la población total, cálculo y numeración.

APRENDIZAJES MATEMÁTICOS		
NIVELES	CÁLCULO Y NUMERACIÓN	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTO	8	8%
MEDIO ALTO	24	23%
MEDIO	35	34%
MEDIO BAJO	36	35%
BAJO	0	0%
TOTAL	103	100%

Fuente: Batería Psicopedagógica EVALÚA 3.

Elaborado por: Gabriela Barrera y Vanessa Urquizo.

**Gráfico 4.** Cálculo y Numeración.



Fuente: Tabla N°8.

Elaborado por: Gabriela Barrera y Vanessa Urquizo.

### **Análisis:**

Se puede evidenciar en la tabla N° 4 que de los 103 estudiantes evaluados en la sub área de Cálculo y Numeración, 36 estudiantes que representa el 35% se ubican en un nivel Medio Bajo, el 34% corresponden a un nivel Medio, mientras tanto que el 23% corresponde al nivel Medio Alto, al nivel Alto pertenece el 8% y al nivel Bajo no puntúan estudiantes.

### **Interpretación:**

Se ha podido observar que el nivel que sobresale en la sub área de cálculo y numeración es el nivel Medio Bajo, seguido del nivel Medio y Medio Alto, analizando que los conocimientos matemáticos en la población de estudio van incrementando ya que se les facilita realizar procesos como: completación de sucesiones numéricas, descomposición de cifras, escritura de cantidades y ejecución de operaciones matemáticas, por otro lado el nivel Alto es muestra de que estos procesos se pueden alcanzar mientras que en el nivel Bajo su porcentaje nulo es alentador frente a los resultados obtenidos.

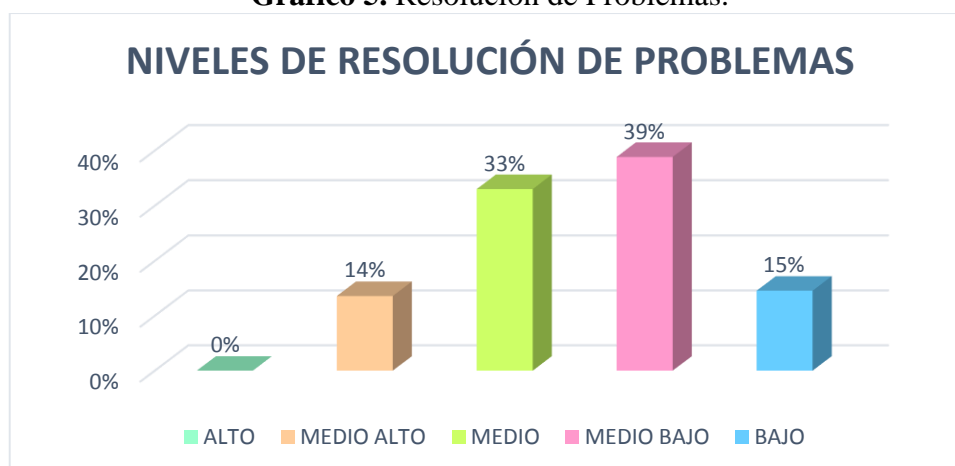
**Tabla N° 9.** Nivel de habilidades matemáticas de la población total, resolución de problemas.

APRENDIZAJES MATEMÁTICOS		
NIVELES	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTO	0	0%
MEDIO ALTO	14	14%
MEDIO	34	33%
MEDIO BAJO	40	39%
BAJO	15	15%
TOTAL	103	100%

**Fuente:** Batería Psicopedagógica EVALÚA 3.

**Elaborado por:** Gabriela Barrera y Vanesa Urquizo.

**Gráfico 5.** Resolución de Problemas.



**Fuente:** Tabla N°9.

**Elaborado por:** Gabriela Barrera y Vanesa Urquizo.

### **Análisis:**

En la tabla N° 5 se puede observar que de los 103 estudiantes evaluados en la sub área de Resolución de Problemas, 40 estudiantes que representa el 39% se ubican en un nivel Medio Bajo, el 33% corresponden a un nivel Medio, el 15% corresponde al nivel Bajo, al nivel Medio Alto pertenece el 14%, mientras que ningún estudiante puntúa para el nivel Alto.

### **Interpretación:**

Se ha podido evidenciar que el nivel que destaca en la sub área de resolución de problemas es el nivel Medio Bajo, seguido del nivel Medio y nivel Bajo, considerando que esta sub área es la parte más importante para la educación matemática ya que para ello se involucra la ejecución de operaciones matemáticas simples y combinadas, en cambio con el nivel Medio Alto se puede verificar que existe un porcentaje que esta próximo alcanzar la comprensión de los procesos matemático y el nivel curricular, mientras que en el nivel Alto su porcentaje nulo es preocupante debido a que debería ir acorde al nivel curricular que concurren.

#### **4.1.2. COMPARACIÓN DEL NIVEL DE HABILIDADES MATEMÁTICAS ENTRE MUJERES Y VARONES.**

**Tabla N° 10.** Cuadro de comparación de habilidades matemáticas entre mujeres y varones.

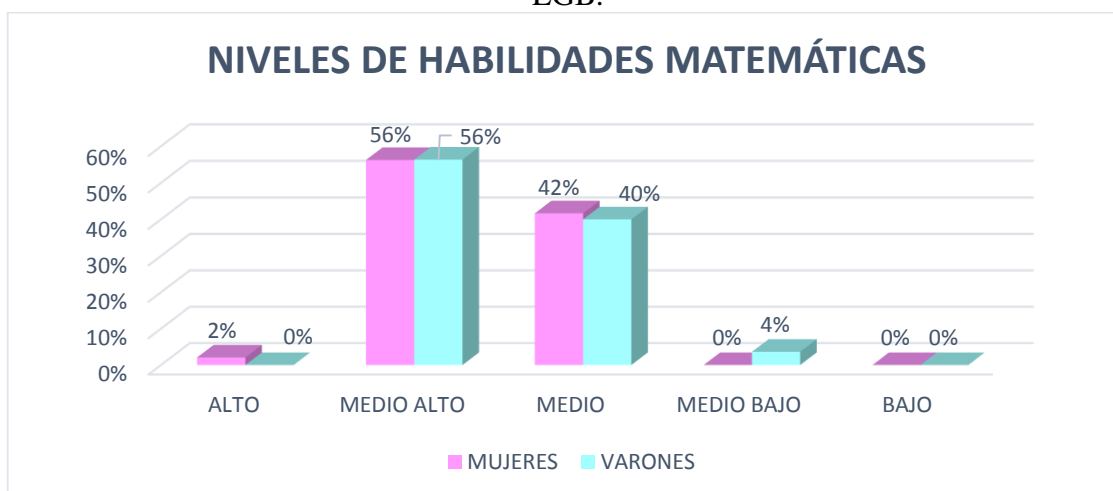
<b>HABILIDADES MATEMÁTICAS</b>				
<b>NIVELES</b>	<b>Mujeres</b>		<b>Varones</b>	
	<b>FR</b>	<b>%</b>	<b>FR</b>	<b>%</b>
<b>ALTO</b>	<b>1</b>	<b>2%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>MEDIO ALTO</b>	<b>27</b>	<b>56%</b>	<b>31</b>	<b>56%</b>
<b>MEDIO</b>	<b>20</b>	<b>42%</b>	<b>22</b>	<b>40%</b>
<b>MEDIO BAJO</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>2</b>	<b>4%</b>
<b>BAJO</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Batería Psicopedagógica EVALÚA 3.

**Elaborado por:** Gabriela Barrera y Vanessa Urquizo.



**Gráfico 6.** Niveles de habilidades matemáticas entre niñas y niños de 4to Grado de EGB.



**Fuente:** Tabla N°10.

**Elaborado por:** Gabriela Barrera y Vanessa Urquiza.

### **Análisis:**

Se puede evidenciar en la tabla N°6 que de los 103 estudiantes evaluados de cuarto año de educación general básica de la Unidad Educativa Once de Noviembre 48 son mujeres de las cuales 1 que representa el 2% se sitúa en el nivel Alto, 27 que corresponde al 56% se ubican en el nivel Medio Alto, 20 que representa el 42% puntúan el nivel Medio, mientras que en los niveles Medio Bajo y Bajo no puntúa ningún estudiante. Por otra parte el restante de la población total son 55 varones de los cuales 31 que representa el 56% se ubican en el nivel Medio Alto, 22 que corresponde al 40% puntúan al nivel Medio, mientras que 2 que representa al 4% se ubican en el nivel Medio Bajo y finalmente en los niveles Alto y Bajo no puntúa ningún estudiante.

### **Interpretación:**

De los datos recolectados al momento de la evaluación a los 103 estudiantes de cuarto año de educación general básica de la Unidad Educativa Once de Noviembre, podemos evidenciar claramente que los niveles de Medio a Alto de habilidades matemáticas predominan en las mujeres debido a que son ellas las que logran alcanzar puntuaciones más altas que los varones de esta manera se puede definir que las mujeres poseen un mejor desarrollo dentro de las áreas de la matemática, por lo contrario los varones logran situarse en los niveles de Medio Alto a Medio Bajo debido a las falencias que presentan en el momento de la resolución de la batería psicopedagógica aplicada, esto puede ser consecuencia de la motivación que cada estudiante posee dentro del aula de clase.

## CONCLUSIONES.

Al finalizar el estudio de investigación se establecen las siguientes conclusiones:

- Se identifica que los niveles de habilidades matemáticas en los estudiantes predomina en sus dos categorías, la primera bases del razonamiento formada por memoria atención y reflexividad alcanzan el nivel Medio, mientras que en organización perceptiva refiere un nivel Bajo y la segunda aprendizajes matemáticos constituida por cálculo numeración y resolución de problemas muestra un nivel Medio Bajo, de esta forma el desarrollo de las habilidades matemáticas pueden mejorar a través de la practica continua y de la intensidad de estímulo al momento de interactuar docente y estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Se compara el nivel de habilidades matemáticas entre mujeres y varones donde se puede resaltar que las mujeres poseen un mejor desarrollo dentro del área de la matemática, además los resultados son reflejo de las capacidades que cada estudiante conjuntamente con el trabajo del docente y estímulos que utilice para fomentar el procesamiento numérico y construcción del conocimiento propio.

## **RECOMENDACIONES.**

De acuerdo con las conclusiones citadas en la investigación, y considerando principalmente en su mayoría los estudiantes evaluados alcanzaron un nivel Medio dentro de las habilidades matemáticas se recomienda lo siguiente:

- Realizar actividades lúdicas y didácticas que permitan a los estudiantes manipular y experimentar con diferentes objetos, también que generen ambientes adecuados para la concentración y la observación y que fortalezcan el aprendizaje y desarrollo de las habilidades matemáticas que involucren la participación activa de los estudiantes en conjunto con la comunidad educativa.
- Fomentar en los estudiantes la aplicación de las competencias matemáticas en problemas de la vida cotidiana, empleando actividades para identificar, comparar, clasificar y seriar diferentes objetos de acuerdo con sus características, donde los estudiantes se vean en la necesidad de utilizar sus habilidades en conjunto con sus aptitudes, conocimientos, promoviendo su capacidad de resolución y enfrentamiento de problemas.
- Incentivar a los estudiantes a utilizar la reflexión y el razonamiento para que contribuyan al desarrollo de habilidades matemáticas y el pensamiento numérico y de esta manera pueda generar sus propias conclusiones conformes al área de las matemáticas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Cardoso & Cerecedo. (14 de 11 de 2008). *Iberoamericana de Educación*. Obtenido de El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera: <https://rieoei.org/RIE/article/view/2270>
- Crespo, I. (2014). *Cálculo mental*. Obtenido de [http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/3596/1100\\_TFG%20Ines%20Crespo%20Piqueres.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/3596/1100_TFG%20Ines%20Crespo%20Piqueres.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cruz, S. L. (2011). *Psicología y educación*. Obtenido de pensamiento reflexivo de john dewey: <http://saralilianacruzptgmailcom.blogspot.com/2011/09/pensamiento-reflexivo-de-john-dewey.html>
- Dias, T., & Fernandez, L. (2011). Neuropsicología Latinoamericana. *Neuropsicología del desarrollo de la memoria: de la edad preescolar al período escolar*, 19-26.
- Esteban, M. (2010). *Universitat Jaume*. Obtenido de Importancia de los conocimientos matemáticos previos de los estudiantes para el aprendizaje de la didáctica de la matemática : <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/10368/alcalde.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ferrer, M. (2010). *EUMED*. Obtenido de la resolución de problemas en la estructuración de un sistema de habilidades matemáticas en la escuela media cubana: <https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2010/mfv/Las%20habilidades%20matematica.htm>
- Gregorio, J. (2008). *Competencias matemáticas en primaria*. Azaroa.
- López, M. (2017). *Lateralidad, capacidades perceptivas y rendimiento matemático en alumnos de educación primaria*. Obtenido de Programa de intervención para mejorar el aprendizaje matemático.: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/5699/L%C3%93PEZ%20LUNGO%2C%20MAIALEN.pdf?sequence=1&isAllowed=y;Lateralidad>
- Montoro, P. (2008). *UNED*. Obtenido de organización perceptiva y atención: <http://espacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=tesisuned:Psicologia-Prmontoro&dsID=Documento.pdf>

- Nieto, L., Cárdenas, J., & Caballero, A. (2014). *Manualesuex*. Obtenido de La Resolución de Problemas de Matemáticas: [https://mascvuex.unex.es/ebooks/sites/mascvuex.unex.es.mascvuex.ebooks/files/files/file/Matematicas\\_9788460697602.pdf](https://mascvuex.unex.es/ebooks/sites/mascvuex.unex.es.mascvuex.ebooks/files/files/file/Matematicas_9788460697602.pdf)
- Palmer. (2013). *Percepción de la forma, Organización perceptiva*. Obtenido de [http://psicologia.isipedia.com/segundo/psicologia-de-la-percepcion/06-percepcion-de-la-forma-i-organizacion-perceptiva?fbclid=IwAR1Vt-LjKrX65xj3\\_230tTZAKGmjhYcg1jh\\_QmvaiB3Rdu1CmgOYvH6KUrW#:~:text=La%20organizaci%C3%B3n%20perceptiva%20se%20considera,en%20e](http://psicologia.isipedia.com/segundo/psicologia-de-la-percepcion/06-percepcion-de-la-forma-i-organizacion-perceptiva?fbclid=IwAR1Vt-LjKrX65xj3_230tTZAKGmjhYcg1jh_QmvaiB3Rdu1CmgOYvH6KUrW#:~:text=La%20organizaci%C3%B3n%20perceptiva%20se%20considera,en%20e)
- Prado, N. d. (07 de 06 de 2017). *Cubadebate.cu*. Obtenido de La Matemática y la Psicología en interacción armoniosa: <http://www.cubadebate.cu/opinion/2017/06/07/la-matematica-y-la-psicologia-en-interaccion-armoniosa/#.XfESLZNKjIU>
- Ramírez, E. (2010). *Descartes*. Obtenido de sistemas de numeración: [http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales\\_didacticos/sistemas\\_numeracion\\_ere/index.htm](http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/sistemas_numeracion_ere/index.htm)
- Rios, A. (27 de 12 de 2018). *Universidad Nacional de Colombia*. Obtenido de Proyecto de aula para el fortalecimiento de las nociones de lateralidad y direccionalidad en educación infantil: un enfoque hacia el desarrollo de competencia matemática desde la dimensión cognitiva.: <http://bdigital.unal.edu.co/62566/1/42690717.2018.pdf>
- Serra, Adan, Pérez, Lachica, & Membrives. (2010). *Bases neuronales del procesamiento numérico y del cálculo. Neurología*.
- Sevilla, J. (2016). *Docplayer*. Obtenido de La importancia de la memoria : <https://docplayer.es/19780844-Tema-4-la-importancia-de-la-memoria.html>
- Soprano, A. (2009). *Amazon*. Obtenido de como evaluar la atención y las funciones ejecutivas en niños y adolescentes: <https://www.amazon.com/-/es/Ana-Mar%C3%ADa-Soprano/dp/9501260879>
- Yore, V. (06 de Diciembre de 2016). *Huffpost*. Obtenido de [https://www.huffpost.com/entry/3-reasons-kids-struggle-w\\_b\\_10970172](https://www.huffpost.com/entry/3-reasons-kids-struggle-w_b_10970172)

**ANEXOS.**

**Anexo N°1.- Aprobación del Tema y Tutor (Resolución de comisión de carrera).**



DIRECCION ACADEMICA



UNACH-RGF-01-04-02.03

**ACTA DE APROBACIÓN DEL TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Facultad:** CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS  
**Carrera:** PSICOLOGÍA EDUCATIVA

**1. DATOS INFORMATIVOS DEL ESTUDIANTE**

**Apellidos:** BARRERA PILCO  
**Nombres:** DAYSI GABRIELA  
**C.I / Pasaporte:** 0604454199

**Apellidos:** URQUIZO TORTORELLI  
**Nombres:** VANESSA ELIZABETH  
**C.I / Pasaporte:** 0604857664

**Estudiante de la carrera de:** PSICOLOGÍA EDUCATIVA  
**Título del Proyecto de Investigación:** "HABILIDADES MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA ONCE DE NOVIEMBRE"  
**Dominio Científica:** Innovación Socio-Educativa.  
**Línea de Investigación:** Educación Superior y Formación Profesional

**2. CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS DEL TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.**

Aspectos	Cumplimiento	Observaciones
Título	SI	
Introducción	SI	
Planteamiento del problema	SI	
Objetivos: Generales y Específicos	SI	
Referencias Bibliografías	SI	

En la Ciudad de Riobamba, a los 16 días del mes de septiembre de 2019 se reúnen los Miembros de la Comisión de Carrera, quienes luego de haber revisado y analizado la petición presentada por el estudiante y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos por la carrera, emiten el **ACTA DE APROBACIÓN** del tema de proyecto de investigación titulado "HABILIDADES MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA ONCE DE NOVIEMBRE", y asigna al **Mgs. Paco Janelo**, como **TUTOR** y a los **Mgs. Juan Carlos Marcelló** y **Mgs. Roberto Chávez** como **Miembros del Tribunal**, para el desarrollo del perfil, proyecto de Investigación y sustentación final.

Mgs. María Inés Paicadas  
 MIEMBRO DE LA COMISIÓN DE CARRERA

Mgs. Juan Carlos Marcelló  
 MIEMBRO DE LA COMISIÓN DE CARRERA

Mgs. Luz Hilda Myriam  
 DIRECTOR CARRERA





## Anexo N°2.- Aprobación del perfil del proyecto (Resolución del HCD de Facultad).



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,  
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

DECANATO

en movimiento



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

**RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA No. 0012- DFCEHT-UNACH-2020**

**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 Especial de la Universidad Nacional de Chimborazo, en su Art. 16, numerales 4 y 5 determina: "4) El Director de Carrera conjuntamente con la Comisión de Carrera, en un término de ocho días revisará y aprobará el perfil del Proyecto y enviará al Consejo de Facultad para la aprobación del perfil del proyecto, tutor y los miembros del tribunal. 5) Por la Comisión de Facultad aprobará el perfil del proyecto descrito en el numeral anterior en el término de ocho días, para que el estudiante continúe con la ejecución del proyecto de investigación y notificará a través de la resolución respectiva a cada estudiante, tutor y miembros del tribunal";

Que, la Comisión Directiva de la Facultad, mediante resolución No. 023-CD-FCEHT-16-07-2019, con la finalidad de agilizar la aprobación del perfil del proyecto de investigación, la designación de tutor y tribunal, delega a la Señora Decana, que por medio de Resolución Administrativa de Decanato, apruebe en primera instancia este trámite, conforme la presentación de las solicitudes de los estudiantes, las mismas que serán aprobadas definitivamente en la sesión inmediata subsiguiente de la Comisión Directiva de Facultad;

Que, mediante solicitud dirigida a la Señora Decana, *ella señor/ita*: **Daysi Gabriela Barrera Pilco, Vanessa Elizabeth Urquiza Tortorelli, estudiante/s** de la carrera de **Psicología Educativa**, respaldado (a) en los documentos de la comisión de carrera que adjunta, solicita la aprobación del Perfil del Proyecto 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:**

1. Aprobar el perfil del proyecto, la designación de tutor y tribunal, según el siguiente detalle:

CARRERA	TEMA	ESTUDIANTE	TUTOR	MIEMBROS DEL TRIBUNAL
PSICOLOGÍA EDUCATIVA	HABILIDADES MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA CINCE DE NOVIEMBRE	BARRERA PILCO DAVIS GABRIELA URQUIZA TORTORELLI VANESSA ELIZABETH	MOS PATIÑO FERNANDO JARETA PAGO	MOS. MARCILLO COELLO JUAN CARLOS MOS. CHAVEZ ARIAS ROBERTO CARLOS

2. Dejar expresa constancia que para concluir con su proceso de titulación, el citado alumno/a deberá cumplir con lo señalado en el **REGLAMENTO DE TITULACIÓN ESPECIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**, Artículo 5.- **Matrícula para la Unidad de Titulación Especial**, numerales 1) y 2) que expresa: "1) Aquellos estudiantes que se matricularon en la Unidad de Titulación Especial cursando el último nivel de la carrera, lo podrán desarrollar en un plazo adicional que no excederá el equivalente a dos periodos académicos ordinarios, para lo cual, deberán solicitar al Decano, las correspondientes prórrogas. 2) Aquellos estudiantes que terminaron su malla curricular y no iniciaron o no culminaron su trabajo de titulación, deberán solicitar al Decano la correspondiente prórroga y matricularse en la Unidad de Titulación Especial, para desarrollar y aprobar la opción de titulación escogida en un plazo adicional que no excederá el equivalente a dos periodos académicos ordinarios. El primer periodo adicional no requerirá de pago por concepto de matrícula o arancel ni valor similar. De hacer uso del segundo periodo requerirá de pago por concepto de matrícula o arancel, que establezca el Reglamento de Tasas y Aranceles de la UNACH." (Negritas y subrayados fuera de texto original)

Dada en la ciudad de Riobamba, a los treinta y un días del mes enero de 2020

  
Dra. Amparo Cazorla Basantes, PhD,  
DECANA

Adjunto: Documento de respaldo (Original)  
e.c. Secretaria de Subdecanato  
Estruado: Mge. Zaira Jacome




Campus "La Dolorosa"

Av. Eloy Alfaro y 10 de Agosto

Teléfono: (593-3) 3730910 - Ext 2205

Anexo N°3.- Instrumentos de Recolección de Datos.

**INSTITUTO DE EVALUACIÓN PSICOPEDAGÓGICA EOS**  
Avda. La Carretera, 303 - Local 100 - Providencia - Tel: 264 2365  
SANTIAGO



VERSION 2.0  
EDICIÓN ADAPTADA PARA CHILE

**BATERÍA PSICOPEDAGÓGICA  
EVALÚA - 3**

Ámbitos óptimos de utilización: – Final de 3° Año de Educación Básica  
– Comienzos de 4° Año de Educación Básica

AUTORES: Jesús García Vidal  
Daniel González Manjón  
Beatriz García Ortiz

COORDINADOR GENERAL:  
Miguel Martínez García

**PRUEBAS de la BATERÍA**

NOMBRE	
1.º APELLIDO	
2.º APELLIDO	

COLE							
CURSO							
GRUPO							
Nº DE LISTA							
SEXO							
EDAD							

**A. CAPACIDADES GENERALES.**

1. Memoria-Atención.
2. Bases del razonamiento.
  - Reflexividad.
  - Analogías.
  - Organización Perceptiva.
3. Niveles de Adaptación.
4. Sociométrico.

**B. CAPACIDADES ESPECÍFICAS.**

1. Lectura.
  - Exactitud Lectora.
  - Comprensión Lectora.
2. Escritura.
  - Ortografía Fonética.
  - Grafía y Expresión Escrita.
  - Ortografía Visual.
3. Aprendizajes Matemáticos.
  - Cálculo y Numeración.
  - Resolución de Problemas.

Reservados todos los derechos por:  
Instituto de Orientación Psicológica EOS



# MEMORIA-ATENCIÓN

NIVEL	PRUEBA
0 3	0 2

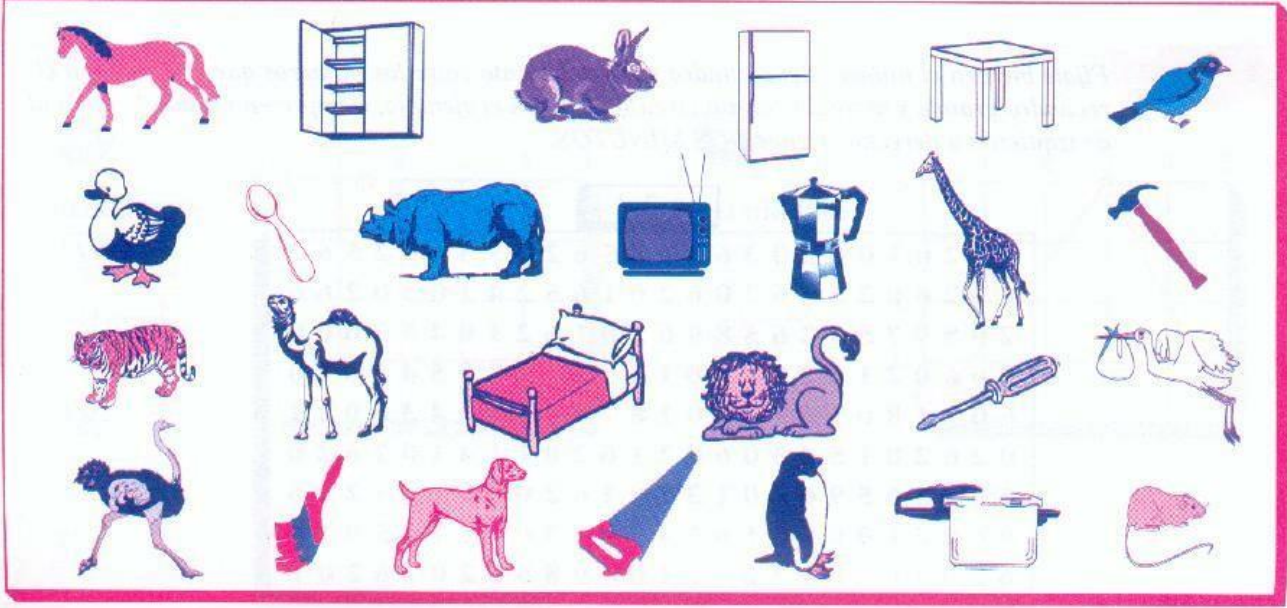
**INSTRUCCIONES:** En esta prueba debes estar muy atento y hacer las tareas que yo te vaya diciendo. Primero te la explicaré y diré **COMENZAR** y transcurrido el tiempo diré **TIEMPO**, en ese momento no se escribe más en esa tarea y pasaremos a la siguiente.

**1.ª TAREA:** Durante **DOS MINUTOS** debes marcar con una cruz (X), como en el ejemplo, los dibujos que sean **IDÉNTICOS** al **MODELO**.



<b>Ejemplo</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74

✓ Ahora debes observar muy atento los dibujos que aparecen a continuación, ya que deberás **RECORDARLOS**. Cuando pasen **DOS MINUTOS** yo te lo indicaré, para que pases a la página siguiente y contestes las preguntas que vendrán a continuación.

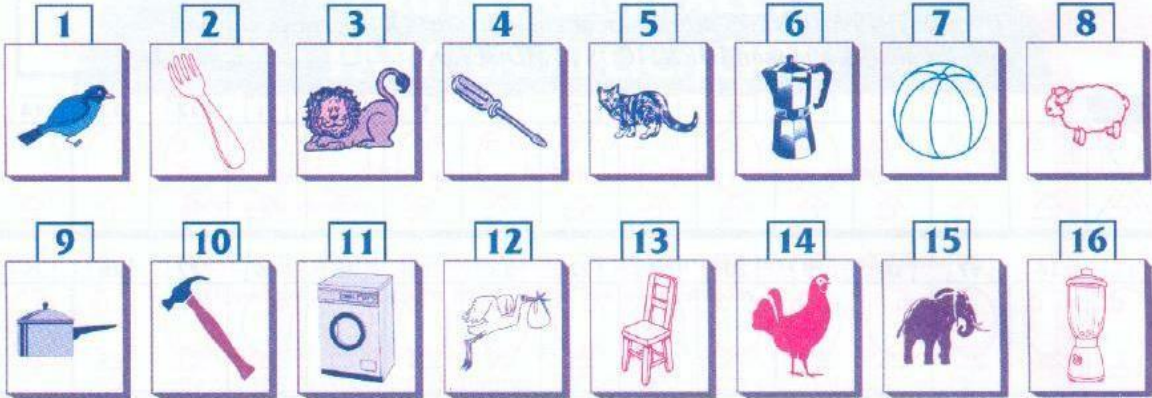




**Recuerda que mientras realices las tareas 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>, no debes dar vuelta la hoja.**

**2.<sup>a</sup> TAREA: MARCA EL DIBUJO QUE APARECE EN LA LÁMINA.**

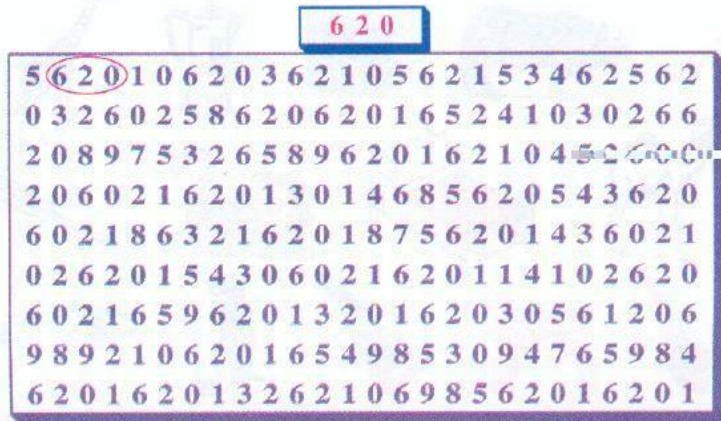
Durante UN MINUTO debes marcar con una cruz (X) los dibujos que estaban en la lámina anterior.



**3.<sup>a</sup> TAREA: Ahora lo mismo pero con las siguientes palabras, marcando con un círculo el SÍ cuando la palabra corresponde a un dibujo que aparezca en la lámina y marcando el NO cuando la palabra corresponde a un dibujo que no aparece en la lámina. Tienes UN MINUTO.**

1 SERRUCHO:	SÍ	NO	9 CUCHARA:	SÍ	NO
2 CUCHILLO:	SÍ	NO	10 MARTILLO:	SÍ	NO
3 ÁGUILA:	SÍ	NO	11 CIGÜEÑA:	SÍ	NO
4 RATÓN:	SÍ	NO	12 BOTELLA:	SÍ	NO
5 TELEVISOR:	SÍ	NO	13 CABALLO:	SÍ	NO
6 RELOJ:	SÍ	NO	14 VASO:	SÍ	NO
7 TOSTADOR:	SÍ	NO	15 JIRafa:	SÍ	NO
8 MONO:	SÍ	NO	16 TENEDOR:	SÍ	NO

**4.<sup>a</sup> TAREA: Fíjate bien en el número del recuadro y luego búscalo entre los números que aparecen en el recuadro grande y márcalo con un círculo como en el ejemplo, siempre en sentido horizontal y de izquierda a derecha. Tienes DOS MINUTOS.**



# BASES DEL RAZONAMIENTO

NIVEL:	PRUEBA
0 3	0 1

**INSTRUCCIONES:** Las tareas que vienen a continuación te pueden resultar difíciles a veces, por lo que deberás estar muy atento/a a las instrucciones que te vaya dando. Tienes varias tareas y en cada una de ellas te iré diciendo lo que debes hacer, de cuánto tiempo dispones y cuándo debes finalizar. Así, cuando se acabe el tiempo, tendrás que pasar a la siguiente, aunque no hayas terminado la anterior.

# REFLEXIVIDAD

NIVEL:	PRUEBA
0 3	1 1

## 1.ª TAREA: VERDADERO O FALSO.

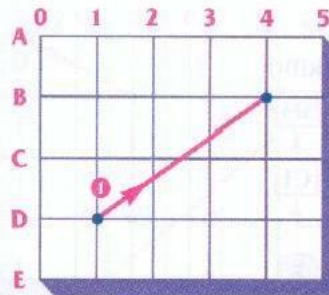
Tu tarea consiste en marcar la V de verdadero o la F de falso en cada caso, en función de que el recorrido dibujado coincida o no con el recorrido señalado, teniendo en cuenta que el recorrido comienza donde aparece un ❶, continúa en el sentido de la flecha y sólo se señalan los ●.

### EJEMPLO

Aquí hemos marcado la F porque el recorrido no coincide con los puntos señalados.

V     F

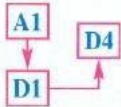
RECORRIDO:



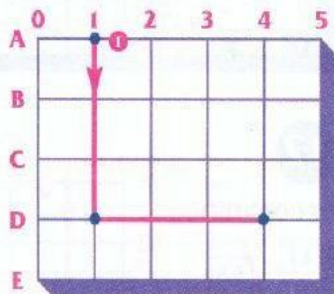
¿Entendiste? Tienes 10 MINUTOS para hacer el resto de los ejercicios.

**1**

RECORRIDO:

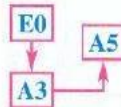


V     F

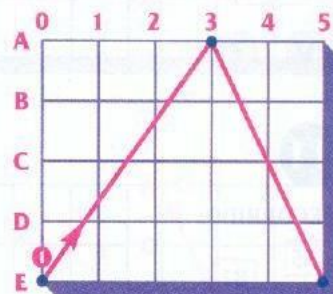


**2**

RECORRIDO:



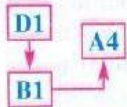
V     F



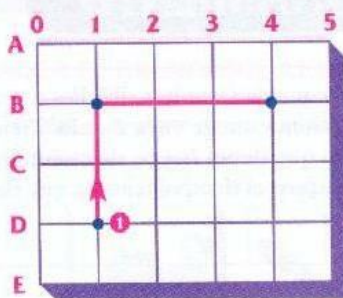


3

RECORRIDO:

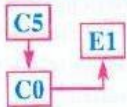


V F

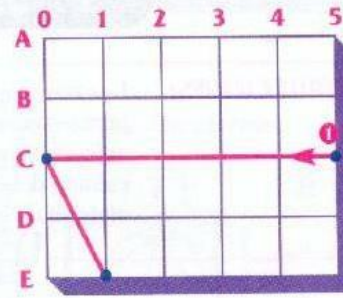


4

RECORRIDO:

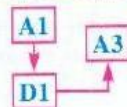


V F

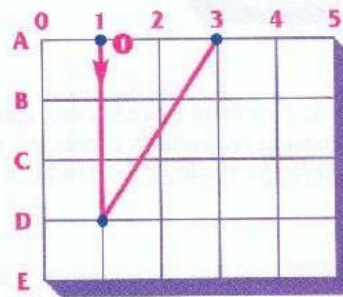


5

RECORRIDO:

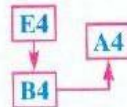


V F

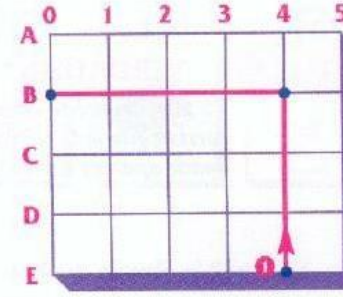


6

RECORRIDO:

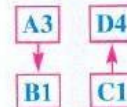


V F

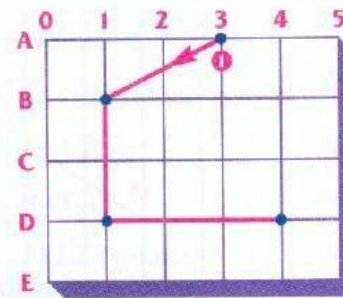


7

RECORRIDO:

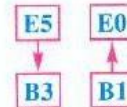


V F

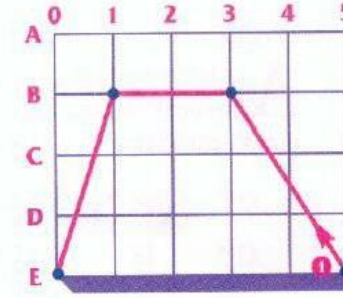


8

RECORRIDO:

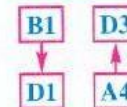


V F

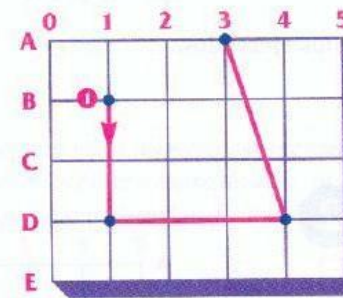


9

RECORRIDO:

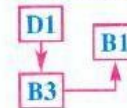


V F

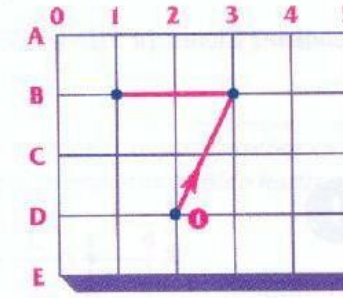


10

RECORRIDO:

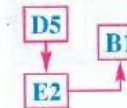


V F

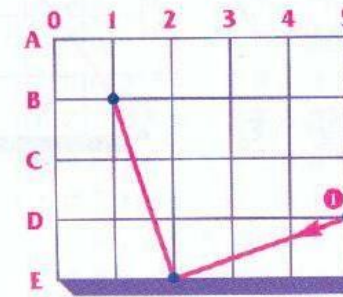


11

RECORRIDO:

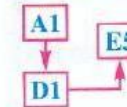


V F

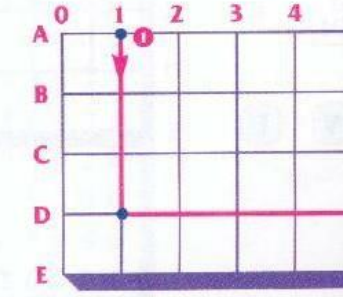


12

RECORRIDO:

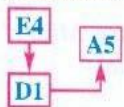


V F

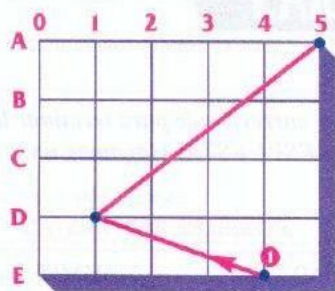


13

RECORRIDO:

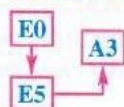


V F

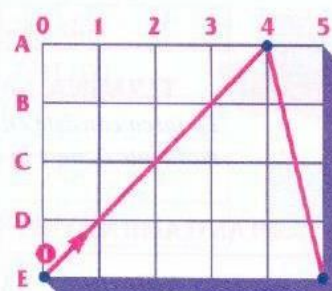


14

RECORRIDO:

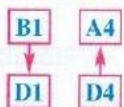


V F

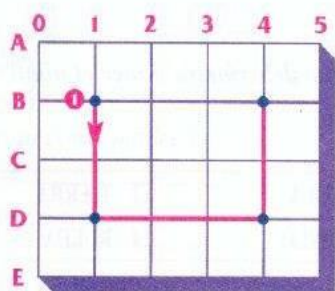


15

RECORRIDO:

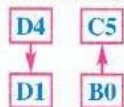


V F

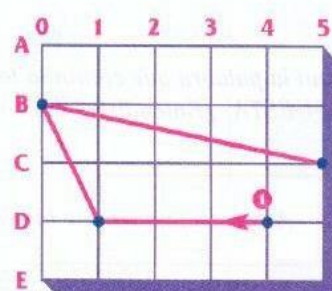


16

RECORRIDO:

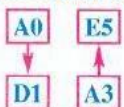


V F

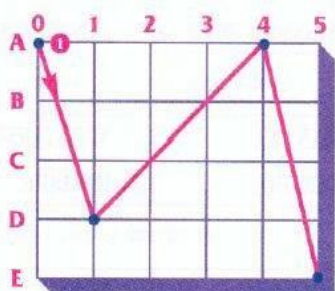


17

RECORRIDO:



V F

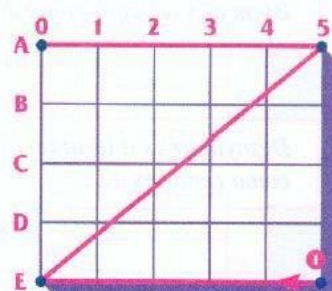


18

RECORRIDO:

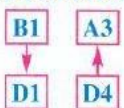


V F

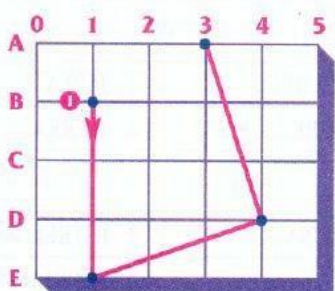


19

RECORRIDO:

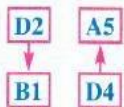


V F

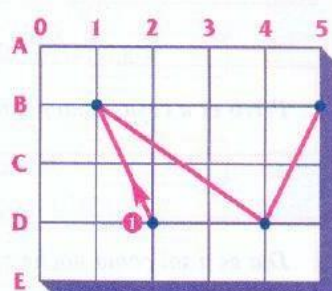


20

RECORRIDO:

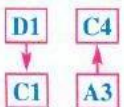


V F

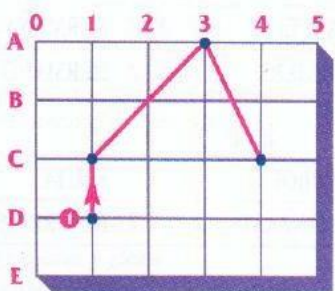


21

RECORRIDO:

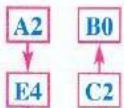


V F

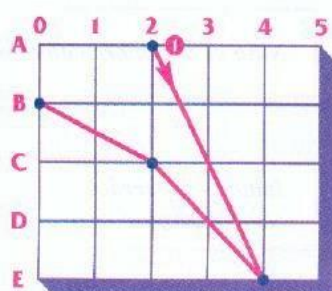


22

RECORRIDO:



V F



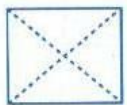
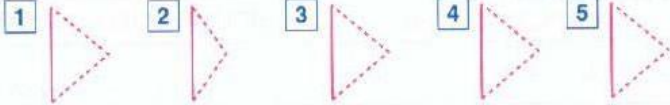



# ORGANIZACIÓN PERCEPTIVA


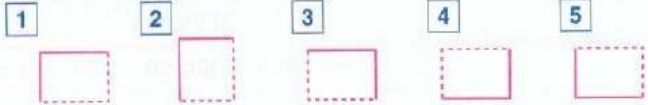

NIVEL PRUEBA  
0 3 5 1

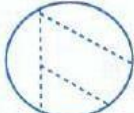
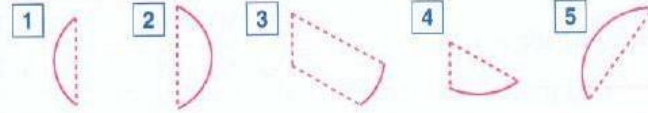

## 3.ª TAREA: SOBRA UNA PIEZA.

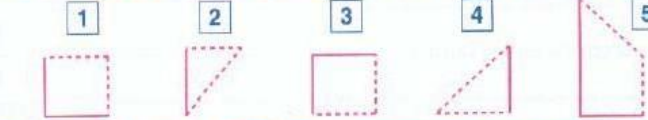
A continuación encontrarás una figura a la izquierda. A su derecha hay varias piezas que hacen falta para formarla, pero sobra una, ¿Cuál es? Cuando la descubras mira su número y lo colocas en la casilla de respuesta. Veamos un ejemplo:


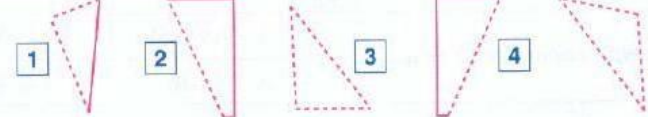

**EJEMPLO:**  →  **RESPUESTA** 


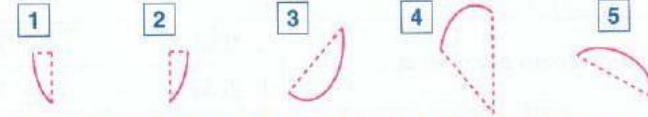

Aquí tenías que poner un 2 ¿Verdad? ¿Entendiste? Haz tú ahora las siguientes intentando no equivocarte. Tienes CUATRO MINUTOS.

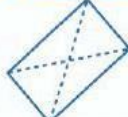


**1**  →  **RESPUESTA** 

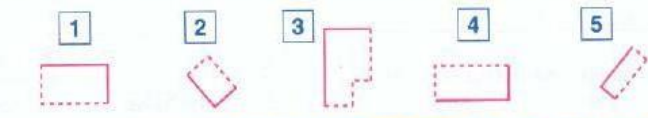

**2**  →  **RESPUESTA** 


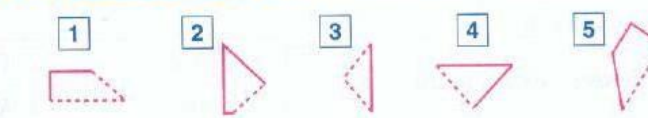

**3**  →  **RESPUESTA** 


**4**  →  **RESPUESTA** 

**5**  →  **RESPUESTA** 

**6**  →  **RESPUESTA** 

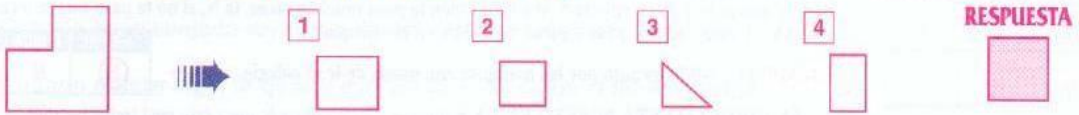
**7**  →  **RESPUESTA** 

**8**  →  **RESPUESTA** 

**9**  →  **RESPUESTA** 

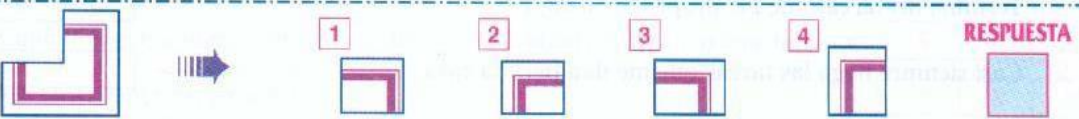
**4.ª TAREA: ¿QUÉ FALTA?**

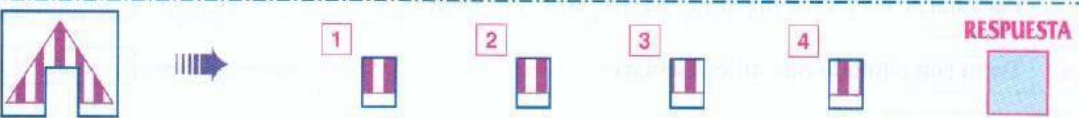
Observa atentamente el dibujo situado a la izquierda y encontrarás que le falta un trocico. Búscalo entre las piezas de la derecha, y una vez encontrado mira su número y lo escribes en la casilla de RESPUESTA. Veamos un ejemplo:

**EJEMPLO:** 

Aquí tenías que poner un 2 ¿Verdad? ¿Entendiste? Haz tú ahora las siguientes intentando no equivocarte. Tienes CUATRO MINUTOS.


**10** 

**11** 


**12** 

**13** 

**14** 

**15** 

**16** 

**17** 

**18** 

**19** 

**20** 



# APRENDIZAJES MATEMÁTICOS

NIVEL PRUEBA  
0 3 0 7

**INSTRUCCIONES:** A continuación vamos a realizar tareas de matemáticas. En cada caso te daré la instrucción y el tiempo. Si no entiendes una tarea levanta la mano, para que te podamos ayudar.

NIVEL PRUEBA  
0 3 1 7

## 1.ª TAREA: CÁLCULO Y NUMERACIÓN.

En esta primera tarea vas a realizar cuatro cosas diferentes. En algunas encontrarán un ejemplo. En primer lugar tienes que continuar series de números, poniendo en el recuadro el número que sigue a otros que ya están escritos.

En segundo lugar tienes que escribir los números que corresponden a las cantidades que están escritas con letras.

En tercer lugar tienes que escribir la cifra (unidades, decenas, centenas, etc.) que corresponden a un número.

Por último realizarás una serie de operaciones de cálculo (sumar, restar, multiplicar y dividir). ¿Entendiste? Dispones de VEINTE MINUTOS. Comenzar.

### 1. Continúa las siguientes series:

Ej: 6, 8, 10, ... 12

- |                   |                      |                      |
|-------------------|----------------------|----------------------|
| ① 20, 40, 60, ... | ③ 125, 150, 175, ... | ⑤ 140, 120, 100, ... |
| ② 38, 45, 52, ... | ④ 55, 45, 35, ...    | ⑥ 945, 933, 921, ... |

### 2. Escribe con número las siguientes cantidades:

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| ⑦ Quientos veinte   | ⑩ Setecientos treinta |
| ⑧ Novecientos cinco | ⑪ Diez mil cuarenta   |
| ⑨ Mil noventa y dos | ⑫ Cien mil doscientos |

### 3. Escribe las cifras de los números como en el ejemplo:

- |        |                 |                |          |         |          |
|--------|-----------------|----------------|----------|---------|----------|
| 14     | decenas 1       | unidades 4     |          |         |          |
| 891    | decenas         | centenas       | unidades |         |          |
| 12.130 | unidades de mil | decenas de mil | unidades | decenas | centenas |

### 4. Completa las siguientes operaciones:

- |      |       |       |      |       |
|------|-------|-------|------|-------|
| ⑲    | ⑳     | ㉑     | ㉒    | ㉓     |
| 44   | 489   | 986   | 57   | 545   |
| + 72 | + 876 | + 517 | - 24 | - 175 |
|      |       |       |      |       |



(26)  $\begin{array}{r} \square \\ - 24 \\ \hline 35 \end{array}$

(27)  $\begin{array}{r} 434 \\ - \square \\ \hline 157 \end{array}$

(28)  $44 \times 2 = \square$

(29)  $546 \times 5 = \square$

(30)  $376 \times 8 = \square$

(31)  $489 \times 45 = \square$

(32)  $4 : 2 = \square$

(33)  $69 : 3 = \square$

(34)  $828 : 9 = \square$

**2.ª TAREA: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.**

NIVEL PRUEBA  
0 3 2 7

Ahora tienes que resolver 10 problemas, algunos te resultarán muy fáciles y otros no tanto. En cada problema, en la parte derecha, aparecen unos cuadrados para poner los resultados. Observa que en algunos problemas tienes que contestar a varias preguntas y por tanto tendrás que responderlas ordenadamente. Veamos un ejemplo:  
Javier tiene 120 monedas y tiene que compartirlas con sus dos hermanos.  
¿Cuántas monedas le corresponderán a cada uno de los tres?

RESULTADO

¿Entendiste? Dispones de VEINTE MINUTOS. ¡Comenzar!

1. Juan tiene 3 amigos y 2 amigas. ¿Cuántos amigos y amigas tiene en total?

RESULTADO

- ¿Cuántos amigos tiene?  (1)
- ¿Cuántas amigas?  (2)
- ¿Cuántos tiene en total?  (3)

2. Lorenzo tenía 9 juguetes y le regaló a su hermano 3. ¿Cuántos le quedaron?

RESULTADO

- ¿Cuántos juguetes tenía?  (4)
- ¿Cuántos le dio a su hermano?  (5)
- ¿Cuántos juguetes le quedaron?  (6)

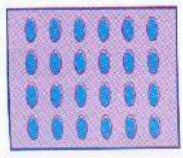
3. Alberto al contar el dinero que tenía en el bolsillo encontró una moneda de 1 peso, una moneda de 10 pesos, otra de 50 y una de 100 pesos. ¿Cuántos pesos tiene en total?



RESULTADO

(7)

4. En una caja hay 24 bombones, si Lucas se come 4, Margarita 5 y Lorenzo 3. ¿Cuántos bombones se comieron y cuántos quedaron en la caja?



RESULTADO

- Se comieron  (8)
- Quedaron en la caja  (9)

5. Juan tiene 137 láminas y Jorge 167 de una colección de 398. ¿Cuántas le faltan a cada uno para completar la colección?

**RESULTADO**

A Juan le faltan

(10)

A Jorge le faltan

(11)

6. Laura tiene 168 pesos y quiere comprar 5 dulces a 9 pesos cada uno, 6 chicles a 5 pesos cada uno y 4 chocolates a 7 pesos cada uno. Contesta a las siguientes preguntas:

**RESULTADO**

¿Cuánto le costarán los dulces?

(12)

¿Cuánto le costarán los chicles?

(13)

¿Cuánto le costarán los chocolates?

(14)

¿Cuánto le sobrá?

(15)

7. Un pastor tiene 18 vacas, 30 ovejas y 45 cabras y vendió 5 vacas, 10 ovejas y 15 cabras. ¿Cuántas vacas, ovejas y cabras le quedaron en total?

**RESULTADO**

(16)

8. En un barco de pesca van 5 pescadores, si durante un viaje pescan 500 kilos de pescado, ¿Cuántos kilos le corresponderá a cada uno?

**RESULTADO**

(17)

9. Tres amigos quieren comprar papas fritas que cuestan 1.250 pesos. Si cada uno tiene 400 pesos, ¿Cuánto les faltará para poder comprarlas?

**RESULTADO**

(18)

10. Juan tiene la mitad de la edad de su padre. Si su padre tiene 36, ¿Qué edad tendrá Juan?

**RESULTADO**

(19)



**Anexos N°4.- Evidencias del estudio de campo (fotos – informes - certificaciones).**



**Fuente:** Aplicación de la Batería Psicopedagógica EVALÚA 3 a los estudiantes de la Unidad Educativa “Once de Noviembre” paralelo A.  
**Elaborado por:** Gabriela Barrera, Vanessa Urquizo.



**Fuente:** Aplicación de la Batería Psicopedagógica EVALÚA 3 a los estudiantes de la Unidad Educativa “Once de Noviembre” paralelo B.  
**Elaborado por:** Gabriela Barrera, Vanessa Urquizo.



**Fuente:** Aplicación de la Batería Psicopedagógica EVALÚA 3 a los estudiantes de la Unidad Educativa “Once de Noviembre” paralelo C.  
**Elaborado por:** Gabriela Barrera, Vanessa Urquizo.



**Fuente:** Aplicación de la Batería Psicopedagógica EVALÚA 3 a los estudiantes de la Unidad Educativa “Once de Noviembre” paralelo C.  
**Elaborado por:** Gabriela Barrera, Vanessa Urquizo.