

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



**FACULTAD DE CIENCIA HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE  
LA MATEMÁTICA**

---

**Tema: Inteligencias múltiples y la resolución de ejercicios matemáticos**

---

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado académico de Magister en  
Educación mención en Enseñanza de la matemática

Modalidad de titulación: Proyecto de desarrollo

**Autor:** Licenciado Braulio Ismael Moreira Aguiar.

**Director:** Licenciado Héctor Daniel Morocho Lara, Magister

Ambato – Ecuador

2021

## **APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

El Tribunal receptor de la Defensa del Trabajo de Titulación presidido por el Doctor Segundo Víctor Hernández del Salto Magister, e integrado por los señores: Doctor, Medardo Alfonso Mera Constante Magister y Licenciado Carlos Alfredo Hernández Dávila Magister, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias Humana y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “Inteligencias múltiples y la resolución de ejercicios matemáticos”, elaborado y presentado por el señor, Licenciado Braulio Ismael Moreira Aguiar, para optar por el Grado Académico de Magister en Educación Mención en Enseñanza de la Matemática; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato.

-----  
Dr. Segundo Víctor Hernández del Salto, Mg.  
Presidente y Miembro del Tribunal de Defensa

-----  
Dr. Medardo Alfonso Mera Constante, Mg.  
Miembro del Tribunal de Defensa

-----  
Lcdo. Carlos Alfredo Hernández Dávila, Mg.  
Miembro del Tribunal de Defensa

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación presentado con el tema: “Inteligencias múltiples y la resolución de ejercicios matemáticos”, le corresponde exclusivamente a: Lic. Braulio Ismael Moreira Aguiar, Autor bajo la Dirección de Lic. Héctor Daniel Morocho Lara, Mg. Director del Trabajo de Investigación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.



-----  
Lic. Braulio Ismael Moreira Aguiar

**AUTOR**

-----  
Lic. Héctor Daniel Morocho Lara, Mg

**DIRECTOR**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Proyecto de Investigación o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos patrimoniales de mi Proyecto de Investigación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor

EL AUTOR



.....  
Licenciado Braulio Ismael Moreira Aguiar.

**C.C.: 1803938891**

# ÍNDICE GENERAL

Pág.

Contenido	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	iii
DERECHOS DEL AUTOR.....	iv
INDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
DEDICATORIA .....	xiv
RESUMEN EJECUTIVO.....	xvi
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1.Introducción .....	1
1.2.Justificación.....	1
1.3.Objetivos .....	2
1.3.1. General .....	2
1.3.2. Específicos.....	3
CAPÍTULO II .....	4
ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	4

2.1. MARCO CONCEPTUAL.....	4
2.1.1 Fundamentación teórica de la variable independiente: Inteligencia Múltiple. ....	4
Facultad Mental:.....	4
Funciones Mentales Superiores.....	4
Conocimiento. ....	4
Inteligencias Múltiples .....	5
Inteligencia Lógica-Matemática.....	5
Usar números .....	6
Analizar problemas lógicamente.....	6
Razonamiento Inductivo .....	6
Razonamiento Deductivo .....	7
Inteligencia Lingüístico-Verbal .....	7
Lenguaje oral.....	8
Lenguaje escrito .....	8
Lenguaje Mímico .....	8
Inteligencia Naturalista .....	9
Disfrutar el entorno natural .....	9
Categorizar animales, plantas y seres inertes del entorno.....	9
Inteligencia Intrapersonal.....	10
Comprender sentimientos propios. ....	10
Reconocer fortalezas y debilidades.....	11
Cumplir metas y objetivos .....	11
Inteligencia Interpersonal.....	11
Comprender Gestos.....	12
Empatizar con otras personas.....	12

Trabajar en grupo .....	12
Inteligencia Espacial .....	13
Crear imágenes y objetos .....	13
Observar su entorno de diferentes perspectivas .....	13
Inteligencia Musical .....	14
Percibir formas musicales .....	14
Facilidad en la composición.....	14
Valorar de todo tipo de música y sonidos .....	15
Inteligencia Corporal Kinestésica .....	15
Expresar ideas y sentimientos mediante movimientos corporales.....	15
Coordinar ojo y mano.....	16
Poseer fuerza, rapidez, flexibilidad y equilibrio .....	16
<b>2.1.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:</b>	
<b>RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS MATEMÁTICOS. ....</b>	<b>16</b>
Métodos de Aprendizajes.....	16
Aprendizaje visual.....	17
Aprendizaje auditivo. ....	17
Aprendizaje kinestésico. ....	17
Estrategias Metodológicas. ....	17
Estrategia heurística. ....	18
Estrategia del juego. ....	18
Estrategia de laboratorio. ....	18
Estrategia algorítmica.....	18
Metodología. ....	19
Método Heurístico.....	19

Método Singapur.....	20
Metodología ABP. ....	21
Resolución de Ejercicios Matemáticos. ....	21
Reflexión Matemática. ....	22
Leer el ejercicio.....	22
Comprender lo que solicita el ejercicio.....	22
Proceso Matemático. ....	23
Reconocer Datos. ....	23
Razonar el ejercicio propuesto. ....	23
Aplicar la operación adecuada. ....	24
Obtener la respuesta correcta. ....	24
Operaciones Básicas.....	25
Suma.....	25
Resta.....	25
Multiplicación. ....	26
División. ....	26
2.2. ESTADO DEL ARTE.....	26
2.2.1. Las inteligencias múltiples.....	26
2.2.2. Resolución de ejercicios matemáticos ....	31
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>37</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	<b>37</b>
3.1.Ubicación ....	37
3.2.Equipos y materiales ....	37
3.3.Tipo de investigación ....	37
3.4.Prueba de Hipótesis - pregunta científica – idea a defender ....	37



3.5.Población o muestra: .....	38
3.6 Recolección de información:.....	38
3.7.Procesamiento de la información y análisis estadístico: .....	38
3.8.Variables respuesta o resultados alcanzados.....	38
 CAPÍTULO IV .....	 39
 RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	 39
 CAPÍTULO V .....	 65
 CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES .....	 65
5.1.Conclusiones .....	65
5.2.Recomendaciones.....	66
5.3.BIBLIOGRAFÍA .....	67
Referencias.....	67
5.4.ANEXOS .....	71
Anexo 1: Carta de aceptación. ....	71
Anexo 2: Operacionalización de variables.....	72
Anexo 3: Validación encuesta inteligencias múltiples y cuestionario de ejercicios.....	74
Anexo 4: Fotos de las reuniones por Microsoft Teams.....	82

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: <i>Lectura de textos.</i> .....	39
Tabla N° 2: <i>Emplea instrumentos musicales.</i> .....	40
Tabla N° 3: <i>Hace amigos con facilidad.</i> .....	41
Tabla N° 4: <i>Cuidar a los animales.</i> .....	42
Tabla N° 5: <i>Es hábil en los deportes.</i> .....	43
Tabla N° 6: <i>Muestra empatía.</i> .....	44
Tabla N° 7: <i>Le gusta las matemáticas.</i> .....	45
Tabla N° 8: <i>Le gusta escuchar música.</i> .....	46
Tabla N° 9: <i>Su hijo juega solo.</i> .....	47
Tabla N° 10: <i>Tiene pocos amigos.</i> .....	48
Tabla N° 11: <i>Cuenta cuentos, adivinanzas, etc.</i> .....	49
Tabla N° 12: <i>Aprende pasos de baile.</i> .....	50
Tabla N° 13: <i>Realizar dibujos.</i> .....	51
Tabla N° 14: <i>Conoce como llegar a su casa.</i> .....	52
Tabla N° 15: <i>Es hábil en las matemáticas.</i> .....	53
Tabla N° 16: <i>¿Cuántos buses deben alquilar?</i> .....	54
Tabla N° 17: <i>Cuente el número de letra que hay en la canción.</i> .....	55
Tabla N° 18: <i>Reparta el total de manzana en las cajas.</i> .....	56
Tabla N° 19: <i>El padre de Pedro vende 13 celulares a 456 dólares.</i> .....	57
Tabla N° 20: <i>Juan tiene dos computadoras, la una cuesta \$985 y la otra 649.</i> .....	58
Tabla N° 21: <i>La madre de Lucia tiene que empacar 464 manzanas en 8 cajones.</i> .....	59
Tabla N° 22: <i>Una canción tiene el primer párrafo 36 letras, el segundo 32 y el tercero 32.</i> .....	60

Tabla N° 23: <i>Para pasear un bus debes alquilar, si en cada bus caben 44 personas.....</i>	61
Tabla N° 24: <i>Observe el dibujo y resuelva el ejercicio, si cada celular cuesta 456 dólares.....</i>	62
Tabla N° 25: <i>Leonel compro para su familia estos tres tipos de computadoras.....</i>	63
Tabla N° 26: <i>Correlación de Pearson .....</i>	64

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: <i>Lectura de textos</i> .....	39
Figura 2: <i>Emplea instrumentos musicales</i> . ....	40
Figura 3: <i>Hace amigos con facilidad</i> . ....	41
Figura 4: <i>Cuidar a los animales</i> .....	42
Figura 5: <i>Es hábil en los deportes</i> .....	43
Figura 6: <i>Muestra empatía</i> . ....	44
Figura 7: <i>Le gusta las matemáticas</i> .....	45
Figura 8: <i>Le gusta escuchar música</i> .....	46
Figura 9: <i>Su hijo juega solo</i> . ....	47
Figura 10: <i>Tiene pocos amigos</i> . ....	48
Figura 11: <i>Cuenta cuentos, adivinanzas, etc</i> .....	49
Figura 12: <i>Aprende pasos de baile</i> . ....	50
Figura 13: <i>Realizar dibujos</i> . ....	51
Figura 14: <i>Conoce como llegar a su casa</i> .....	52
Figura 15: <i>Es hábil en las matemáticas</i> . ....	53
Figura 16: <i>¿Cuántos buses deben alquilar?</i> .....	54
Figura 17: <i>Cuenta el número de letra que hay en la canción</i> . ....	55
Figura 18: <i>Reparta el total de manzana en las cajas</i> . ....	56
Figura 19: <i>El padre de Pedro vende 13 celulares a 456 dólares</i> . ....	57
Figura 20: <i>Juan tiene dos computadoras, la una cuesta \$985 y la otra 649</i> . ....	58
Figura 21: <i>La madre de Lucia tiene que empacar 464 manzanas en 8 cajones</i> . ....	59
Figura 22: <i>Una canción tiene el primer párrafo 36 letras, el segundo 32 y el tercero 32</i> .....	60
Figura 23: <i>Para pasear un bus debes alquilar, si en cada bus caben 44 personas</i> . ....	61
Figura 24: <i>Observe el dibujo y resuelva el ejercicio, si cada celular cuesta 456</i>	

*dólares*.....62

Figura 25: *Leonel compro para su familia estos tres tipos de computadoras.* .....63

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a los estudiantes de la Unidad Educativa Mario Cobo Barona, ya que ellos fueron los protagonistas durante el desarrollo del trabajo investigativo, además a los profesores e investigadores que empleen este material para el desarrollo de otros trabajos similares.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primero a Dios por mantenerme saludable pese a la situación actual por la que está atravesando la humanidad, además al Mg Héctor Moracho ya que fue un pilar fundamental para el desarrollo del presente trabajo investigativo, también a la Mg Sandra Salazar que me facilito a sus estudiantes para poder ejecutar la investigación, por último, pero no menos importante a mi querida esposa Alexandra la cual es un apoyo incondicional en todo lo que realizo.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD CIENCIA HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA**  
**MATEMÁTICA**

**TEMA:**

**Inteligencias múltiples y la resolución de ejercicios matemáticos**

**AUTOR:** Licenciado, Braulio Ismael Moreira Aguiar

**DIRECTOR:** Licenciado, Héctor Daniel Morocho Lara, Magister.

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

- Evaluación del aprendizaje.

**FECHA:** 07 de mayo del 2020

**RESUMEN EJECUTIVO**

La investigación nació de la necesidad de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, para vincular las inteligencias múltiples planteadas por Howard Gardner con la resolución de ejercicios matemáticos a partir del empleo de las operaciones básicas, mediante la aplicación de esta metodología es que la mayor parte de estudiantes resuelvan de forma correcta los problemas planteados dentro del aula. El trabajo se desarrolló con estudiantes de sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Mario Cobo Barona, ubicado en la ciudad Ambato, mediante la observación directa y aplicación de instrumentos previamente validados por docentes de la Universidad Técnica de Ambato, el primero fue una encuesta aplicada a los estudiantes, la misma que debían llenar con ayuda de los padres de familia, para medir el desarrollo de las inteligencias múltiples en cada uno de ellos, dicha información fue tabulada mediante una escala de Likert la que contenía 5 niveles que iniciaba en nunca hasta culminar en siempre, mientras que para medir la aplicación de las inteligencias múltiples en la resolución de ejercicios matemáticos ese empleó un cuestionario en línea que los estudiantes debían resolver de forma personal. Estos datos fueron recolectados mediante el uso de la plataforma Google Form, ya que por motivo de la pandemia no se lo pudo realizar de forma presencial, dicho instrumento contaba de 10 preguntas de selección múltiple. Por último, se realizó un análisis de



los datos obtenidos mediante la aplicación de una correlación de Pearson para demostrar que existe una relación entre las dos variables estudiadas.

Después de procesar los datos de la investigación con ayuda del software estadístico SPSS el mismo que arrojó una correlación de Pearson de 0,810, lo que significa que existe una relación directa entre una metodología basada en las inteligencias múltiples y la resolución de ejercicios matemáticos, lo generará un mejor desempeño en los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

**Descriptores:** Aprendizaje, Correlación de Pearson, educación, ejercicios matemáticos, enseñanza, escala de Liket, Howard Garner, inteligencias múltiples, metodología, operaciones básicas.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD CIENCIA HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA**  
**MATEMÁTICA**

**TOPIC:**

**Multiple intelligences and solving mathematical exercises**

**AUTHOR:** Lawyer, Braulio Ismael Moreira Aguiar

**DIRECTOR:** Graduate, Héctor Daniel Morocho Lara, Magister.

**LINE OF RESEARCH:**

- Learning Assessment.

**DATE:** May 07, 2020

**EXECUTIVE SUMMARY**

The research was born from the need to improve the academic performance of students, to link the multiple intelligences raised by Howard Gardner with the resolution of mathematical exercises from the use of basic operations, through the application of this methodology is that most of students correctly solve the problems posed in the classroom. The work was developed with sixth-year students of Basic General Education of the Mario Cobo Barona Educational Unit, located in the city of Ambato, through direct observation and application of instruments previously validated by teachers of the Technical University of Ambato, the first was a A survey applied to the students, the same that they had to fill out with the help of their parents, to measure the development of multiple intelligences in each of them, said information was tabulated using a Likert scale, which contained 5 levels that began in never until culminating in always, while to measure the application of multiple intelligences in solving mathematical exercises, he used an online questionnaire that students had to solve personally. These data were collected through the use of the Google Form platform, since due to the pandemic it could not be done in person, said instrument had 10 multiple-choice questions. Finally, an analysis of the data obtained by applying a Pearson correlation was carried out to demonstrate that there is a relationship between the two variables studied.

After processing the research data with the help of the SPSS statistical software, which

showed a Pearson correlation of 0.810, which means that there is a direct relationship between a methodology based on multiple intelligences and the resolution of mathematical exercises, it will be generated better performance in students during the teaching-learning process.

**Keywords:** Learning, Pearson Correlation, education, mathematical exercises, teaching, Likert scale, Howard Garner, multiple intelligences, methodology, basic operations.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Introducción

En el presente trabajo se abordaron las inteligencias múltiples y la resolución de ejercicios matemáticos de tal manera que estudiamos la relación que existe entre las dos variables enmarcadas en la evaluación del aprendizaje de los estudiantes a los que fue dirigida esta investigación.

Durante el proceso de la investigación se la realizó de manera descriptiva, ya que se tomó en cuenta todos los componentes del fenómeno a ser estudiado, permitiendo recabar la información específica del objeto de estudio mediante observaciones objetivas y exactas que permitió interpretar que son las inteligencias múltiples, también comprender cual es la forma correcta de resolver ejercicios matemáticos. Además, se empleó la investigación de diferencia de grupos, ya que se verificó si una metodología basada en la aplicación de las inteligencias múltiples para la resolución de ejercicios matemáticos ayuda a mejorar la comprensión de los mismos.

La distribución de los temas según la estructura del trabajo se considera las inteligencias múltiples y su clasificación como son: Lógica matemática, lingüística verbal, naturista, interpersonal, intrapersonal, musical, espacial, visual. En cuanto a la variable dependiente que es la resolución de ejercicios matemáticos abordaremos los siguientes subtemas: Metodología, reflexión matemática, procesos matemáticos, operaciones básicas.

La principal limitación que se presentó durante el desarrollo de la investigación es el no poder realizar de una manera regular en vista de que la situación que está atravesando el país a causa del coronavirus COVID19.

### 1.2. Justificación

La importancia de la presente investigación radica en que la mayoría de estudiantes al momento de plantear un ejercicio matemático emplea la operación básica errónea generando un proceso incorrecto, por lo tanto, la respuesta no será la idónea para dar solución al problema propuesto. Por tal motivo no se está desarrollando la destreza

propuesta en la reforma curricular del 2016.

El impacto que se pretende alcanzar, es la utilización de estrategias que permita a los docentes facilitar desarrollo de la destreza: Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que requieran el uso de sumas, restas, multiplicación y división, con números hasta de cuatro cifras e interpretar la solución dentro del contexto del problema. Empleando las inteligencias múltiples con la que los estudiantes, para comprender de mejor manera el entorno que los rodea.

Los beneficiarios de este trabajo investigativo serán los estudiantes de la Unidad Educativa “Mario Cobo Barona”.

La novedad de la investigación radica en la mayoría de docentes explica cómo resolver los ejercicios de una sola manera sin tomar en cuenta a las inteligencias múltiples, se trata en esta investigación que los docentes expliquen y resuelvan de diferentes formas un mismo ejercicio, para que la mayoría de estudiantes pueden aprender según la inteligencia que ellos tengan mayormente desarrollada.

La originalidad del presente trabajo radica en que durante la investigación y búsqueda del tema para realizar la investigación se encontró que existen indagaciones en las que se abordan la resolución de problemas matemáticos, pero no se enfoca el aprendizaje aplicando las inteligencias múltiples.

En el presente trabajo la información se obtuvo mediante la aplicación de una encuesta a los estudiantes, la misma que nos permitió realizar una investigación de campo, para recolectar la información correspondiente al planteamiento y resolución de ejercicios matemáticos aplicando las operaciones básicas. Facilitando al investigador encontrar una posible solución al problema.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. General**

Determinar la relación de las inteligencias múltiples en la resolución de ejercicios matemáticos en los estudiantes de sexto año de Educación General Básica.

### **1.3.2. Específicos**

Identificar habilidades de las inteligencias múltiples en los estudiantes de sexto año de Educación General Básica.

Examinar los procesos matemáticos en la resolución de problemas, en los estudiantes de sexto año de Educación General Básica.

Difundir los resultados de la presente investigación en beneficio de la comunidad educativa.

## CAPÍTULO II

### ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

#### 2.1. MARCO CONCEPTUAL

##### 2.1.1 Fundamentación teórica de la variable independiente: Inteligencia Múltiple.

###### **Facultad Mental:**

En 1996, Merani manifiesta que el principio de acción que suponen los hechos psicológicos teniendo una especialidad propia. En la psicología moderna, sensibilidad, inteligencia, voluntad, pero la memoria y la imaginación también se definen como facultades.

Se podría definir como las capacidades que tiene una persona para comprender algo mediante los sentidos, de tal manera que podemos comprender el entorno y a los individuos que nos rodean, lo que nos permiten comprender nuestro entorno.

###### **Funciones Mentales Superiores.**

(Benjamin, 2009) nos dice que:

Son entidades psicológicas. Incluyen: la conciencia, la inteligencia, el pensar, imaginar, crear, generar planes y estrategias, razonar, inferir, resolver problemas, conceptualizar, clasificar, relacionar y simbolizar. Funciones mentales específicas que dependen de la actividad de los lóbulos del cerebro, incluyendo conductas complejas con propósito final tales como la toma de decisiones, el pensamiento abstracto, la planificación y realización de planes, la flexibilidad mental, y decidir cuál es el comportamiento adecuado en función de las circunstancias; que a menudo se denomina funciones ejecutivas.

Se podría definir como los procesos que realiza el cerebro con la información captada mediante los sentidos, para transformarlos en pulsos electromagnéticos que permite realizar una actividad específica dependiendo de las premisas captadas.

###### **Conocimiento.**

En 2020, Gardey define al conocimiento como un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la introspección (a priori). En el sentido más amplio del término, se trata de

la posesión de múltiples datos interrelacionados que, al ser tomados por sí solos, poseen un menor valor cualitativo

El conocimiento sería la información que ha sido recolectada mediante experiencias, sucesos y hechos, que han sido transferidos a través de relatos verbales o manuscritos que guardan la información, para que sea empleada por las demás personas.

### **Inteligencias Múltiples**

(Gardner, 2001) afirma que: “La inteligencia es un **conjunto de capacidades específicas con distinto nivel de generalidad**. Así, la inteligencia deja de ser considerada como algo unitario y se transforma en una serie de elementos independientes y bien diferenciados”.

Por lo tanto, a las inteligencias múltiples se les podría considerar como las capacidades que tiene el ser humano para captar la información mediante los sentidos, por lo que no todas las personas captan la información de la misma manera, unos aprenden de mejor forma escuchando o viendo imágenes, mientras que otros lo hacen practicando y así sucesivamente, la forma de aprender depende del tipo de inteligencia que tengan mejor desarrollada.

### **Inteligencia Lógica-Matemática**

En 2006, Suazo manifiesta que los seres vivos especialmente dotados de esta forma de inteligencia, el proceso de resolución de problemas a menudo es extraordinariamente rápido: el científico competente maneja simultáneamente muchas variables y crea numerosas hipótesis que son evaluadas sucesivamente y, posteriormente, son aceptadas o rechazadas. Es importante puntualizar la naturaleza no verbal de la inteligencia matemática. En efecto, es posible construir la solución del problema antes de que ésta sea articulada. Junto con su compañera, la inteligencia lingüística, el razonamiento matemático proporciona la base principal para los test de Coeficiente Intelectual. Esta forma de inteligencia ha sido investigada en profundidad por los psicólogos tradicionales, constituyendo, tal vez, el arquetipo de "inteligencia en bruto" o de la validez para resolver problemas que supuestamente pertenecen a cualquier terreno. Sin embargo, aún no se comprende plenamente el mecanismo por el cual se alcanza una solución a un problema lógico-matemático.



Esta inteligencia es la encargada de proponer y validar hipótesis a ser comprobadas, además pone énfasis en la praxis de tal forma que se analiza y se valida la información captada por los sentidos, para dar una respuesta favorable que satisfaga nuestras inquietudes, para culminar con esta inteligencia podríamos decir que esta relaciona directamente con los cálculos y operaciones matemáticas.

### **Usar números**

(Segura Munguía, 2010), Nos da a conocer que: “El número es un ente abstracto que forma una serie ordenada y expresa la cantidad de los elementos de un conjunto”.

Se puede decir que los números son símbolos abstractos que se emplean para contar o asignar valores a personas, animales o cosas que nos rodean, lo que facilita realizar conteos y procesos matemáticos de una manera eficaz y eficiente.

### **Analizar problemas lógicamente**

(Diccionario de la Lengua Española, 2020), define al análisis como: “Distinción y separación de las partes de algo para conocer su composición.”

(Diccionario de la Lengua Española, 2020), define que el problema es: “Planteamiento de una situación cuya respuesta desconocida debe obtenerse a través de métodos científicos”

(Diccionario de la Lengua Española, 2020), nos da a conocer que la lógica es: “Dicho de un suceso: Que tiene antecedentes que lo justifican”.

Se considera que analizar problemas lógicamente es la distinción de las partes de una situación que no se conoce la respuesta, pero se puede buscar una posible solución mediante el estudio de los antecedentes proporcionado, para crear una hipótesis la misma se validará para saber si se está en lo correcto o incorrecto.

### **Razonamiento Inductivo**

En 2019, Mora Espinosa y Nieto Sánchez manifiestan que es una actividad mental en la que, a partir de simples conjeturas, se afirman cosas con la incertidumbre de que

puedan ser verdaderas o falsas sin tener prueba de ellas. En la vida diaria se hacen constantemente afirmaciones con base en el razonamiento intuitivo.

Se definiría al razonamiento inductivo como la capacidad de identificar si un resultado es verdadero o falso mediante hechos que validen y comprueben su veracidad.

### **Razonamiento Deductivo**

En 2019, Mora Espinosa y Nieto Sánchez dicen que el razonamiento deductivo es el proceso mediante el cual una persona obtiene conclusiones verdaderas a partir de hipótesis o premisas aceptadas previamente. Este proceso también se conoce como deducción.

De esta manera consideraríamos al razonamiento deductivo como premisas que son verdaderas, ya que han sido demostradas y verificadas con antelación, por tal motivo no es necesario volverlas a validar.

### **Inteligencia Lingüístico-Verbal**

Garner. H (1993) manifiesta que:

Si bien el lenguaje puede ser transmitido por medio del gesto y la escritura, en esencia sigue siendo producto del tracto vocal y un mensaje para el oído humano. La comprensión de la evolución del lenguaje humano, y su actual representación en el cerebro humano, puede equivocarse bastante de su objetivo si minimiza la relación integral entre el lenguaje humano y el tracto auditivo oral. Al propio tiempo, el estudio del lenguaje que se centre sólo en este arreglo anatómico puede no reconocer la flexibilidad sorprendente del lenguaje, la diversidad de maneras en que los humanos.

La inteligencia lingüístico-verbal se desarrolla en una parte del cerebro llamada “área de Broca”, la cual permite realizar oraciones gramaticales, esta inteligencia permite que exista comunicación entre los seres humanos pese a que algunas personas sean sordas, ya que emplean un lenguaje a través de señas o mímico.

Al utilizar conjuntamente la inteligencia lingüística y lógica se obtienen como resultado un razonamiento lógico, el cual determinan la capacidad que tiene una persona para resolver problemas, mediante un test del Coeficiente Intelectual.

## **Lenguaje oral**

En 2012, Muñoz y Periañez nos dan a conocer que cuando un sujeto planifica una emisión dada, el proceso de construcción del significado que quiere transmitir ocurre simultáneamente a la representación que especifica el orden de los distintos elementos constituyentes en la oración, y también en paralelo a la selección de las palabras que quieren decirse y de los sonidos correspondientes (procesamiento en paralelo). El mecanismo principal que regula la producción es un mecanismo de activación de nodos «etiqueta» o representaciones de alto nivel que expandirían dicha activación.

Se definiría al lenguaje oral como la transmisión de ideas, pensamiento y sentimientos, mediante el uso de la palabra de forma estructurada y organizada, que emplea como medio un código ya establecido en los diferentes países del mundo.

## **Lenguaje escrito**

En 2012, Muñoz y Periañez manifiesta que el código representacional manejado por este almacén es un código grafémico abstracto en forma de secuencia de letras que podrá ser transformado en códigos más concretos (mayúsculas, minúsculas, cursiva, manuscrito, mecanografía, etc.)

Se definiría al lenguaje escrito es transmitir sentimiento, ideas o pensamientos mediante el uso de signos que forma parte de un código preestablecido, el mismo que es comprendido por determinado grupo de personas dependiendo su región o país, ya que existen diferentes lenguas a nivel mundial para representar una misma idea.

## **Lenguaje Mímico**

En 2013, Tomasello y Marengo nos dan a conocer que los gestos humanos se han centrado en los lenguajes de signos que utilizan los sordos (por ejemplo, Armstrong, Stokoe y Wilcox, 1995; Liddell, 2003). Sin embargo, como esos lenguajes son casi tan complejos como los modernos lenguajes vocales, presumible-mente no representan las etapas evolutivas primigenias de la comunicación gestual entre los seres humanos.

Se consideraría al lenguaje mímico como transmitir ideas pensamientos y sentimientos mediante el empleo de gestos corporales o señales mediante el empleo de las manos,

además se puede resaltar que es empleado por las personas sordo mudas, de tal manera que pese a su discapacidad pueden mantener una comunicación directa con otras personas.

### **Inteligencia Naturalista**

Garner H. (2011) manifestó que:

Gardner postula que este tipo de inteligencia debió tener su origen en las necesidades de los primeros seres humanos, ya que su supervivencia dependía, en gran parte, del reconocimiento que hicieran de especies útiles y perjudiciales, de la observación del clima y sus cambios y de ampliar los recursos disponibles para la alimentación.

La inteligencia natural es la capacidad que tienen los seres humanos para relacionarse con los animales y el medio ambiente que los rodea, además prefieren estar rodeados del entorno natural como en el campo, por tal motivo comprenden los cambios que se producen a su alrededor a causa de la contaminación y otros estragos causados por el hombre.

### **Disfrutar el entorno natural**

(Diccionario de la Lengua Española, 2020) manifiesta que entorno es: “Conjunto de características que definen el lugar y la forma de ejecución de una aplicación.”

(Diccionario de la Lengua Española, 2020) nos dice que es: “Perteneiente o relativo a la naturaleza o conforme a la cualidad o propiedad de las cosas.”

Se definiría como el deleite de lugares que se encuentran fuera de la zona urbana, siendo un espacio natural por lo que poseen mucha flora y fauna, lo que permite a las personas relajarse.

### **Categorizar animales, plantas y seres inertes del entorno**

(Diccionario de la Lengua Española, 2020) define que es: “Organizar o clasificar por categorías.”

Se puede definir cómo organizar y clasificar animales y plantas según características o propiedades específicas, que se encuentran en entornos naturales que se encuentran repartidos por todo el planeta tierra.

### **Inteligencia Intrapersonal**

Garner, H. (2011) manifestó que:

La inteligencia intrapersonal es el conocimiento de los aspectos internos de una persona: el acceso a la propia vida emocional, a la propia gama de sentimiento, la capacidad de efectuar discriminaciones entre ciertas emociones y, finalmente, ponerles un nombre y recurrir a ellas como medio de interpretar y orientar la propia conducta.

Las personas que poseen una inteligencia intrapersonal notable poseen modelos viables y eficaces de sí mismos. Pero al ser esta forma de inteligencia la más privada de todas, requiere otras formas expresivas para que pueda ser observada en funcionamiento.

La inteligencia interpersonal permite comprender y trabajar con los demás; la intrapersonal, en cambio, permite comprenderse mejor y trabajar con uno mismo. En el sentido individual de uno mismo, es posible hallar una mezcla de componentes intrapersonal e interpersonales.

La inteligencia intrapersonal se podría definir como la capacidad que tiene una persona para autoevaluarse, de tal forma que se conocerá a sí mismo llegando a reconocer sus fortalezas y debilidades para cumplir sus metas y objetivos propuestos.

### **Comprender sentimientos propios.**

En 2020 Segura Morales y Arcas Cuenca nos dicen que se los puede distinguir, para mayor exactitud, diciendo que las emociones son impulsos que comportan reacciones automáticas y constituyen un conjunto innato de sistemas de adaptación al medio. En cambio, los sentimientos son bloques de información integrada, síntesis de datos de experiencias anteriores, de deseos y proyectos, del propio sistema de valores y de la realidad.

Se consideraría como la capacidad de reconocer lo que siente por las demás personas, o sabe cómo reaccionar cuando a traviesa por una experiencia positiva o negativa.

### **Reconocer fortalezas y debilidades**

(Diccionario de la Lengua Española, 2020), nos dice que la fortaleza es:

“Defensa natural que tiene un lugar o puesto por su misma situación.”. Además, nos dice que la debilidad es: “Carencia de energía o vigor en las cualidades o resoluciones del ánimo.”

Se puede definir como la capacidad que tiene una persona para comprender que tan fuerte o débil es, para afrontar una situación que se le presenta en el cotidiano vivir.

### **Cumplir metas y objetivos**

(Marca Francés, 2018), nos da a conocer que la meta es: “Las metas deben ser definidas lo más cuantitativamente posible y determinar quién, qué, cuándo.”

(Diccionario de la Lengua Española, 2020), manifiesta que el objetivo es: “Pertenciente o relativo al objeto en sí mismo, con independencia de la propia manera de pensar o de sentir.”

Se puede decir que cumplir metas y objetivos es plantearse logros que pueden llegar a ser alcanzados sin mayores problemas, ya que se auto valoran y auto conocen.

### **Inteligencia Interpersonal**

En 2011, Garner manifestó que la inteligencia interpersonal se constituye a partir de la capacidad nuclear para sentir distinciones entre los demás, en particular, contrastes en sus estados de ánimo, temperamento, motivaciones e intenciones. Esta inteligencia le permite a un adulto hábil, leer las intenciones y los deseos de los demás, aunque se los hayan ocultado. Esta capacidad se da de forma muy sofisticada en los líderes religiosos, políticos, terapeutas y maestros. Esta forma de inteligencia no depende necesariamente del lenguaje.

La inteligencia interpersonal permite sentir empatía por las personas que se encuentran alrededor de nosotros, lo que permite relacionarse con otras personas mediante el diálogo, incluso permite saber lo que un individuo siente solo con observar su estado de ánimo, su postura y gestos que realiza al mantener una conversación.

### **Comprender Gestos**

(Caramuel de Lobkowitz, 2008), nos da a conocer que: “El gesto es un movimiento del cuerpo o de un miembro del cuerpo que expresa un pensamiento o una emoción. Se puede establecer una distinción de sentido entre gesto y actitud, ya que la actitud no es un movimiento, sino el resultado de un movimiento.”

Se define a la capacidad que tiene una persona de entender lo que quiere transmitir otra mediante poses o movimientos del cuerpo, sin necesidad de existir diálogo alguno.

### **Empatizar con otras personas**

En 2011, Breithaupt y Obermeier manifiesta que al menos tenemos una y otra vez la sensación de que comprendemos a otras personas y a otros seres, que sentimos lo que ellos perciben y que podemos adivinar sus intenciones. Al mismo tiempo, sabemos que esto no es tan sencillo y que solemos equivocarnos.

Empatizar con otras personas se definiría como la habilidad de comprender los que siente o piensa otra persona mediante el diálogo que mantiene con los individuos, además se apoya en las gesticulaciones que realiza al momento de la conversación.

### **Trabajar en grupo**

(Hunter, 2016), nos dice que: “El grupo es una oportunidad ideal para estimular a niños que no son tan felices o no están tan adaptados como podrían estarlo, y a los que conviene desarrollar todo su potencial.”

Se define como la elaboración de una tarea que cuenta con el aporte de varios integrantes, los mismos que dan su opinión y punto de vista para mejorar el trabajo que están realizando

.

## **Inteligencia Espacial**

En 2006, Suazo manifiesta que la resolución de problemas espaciales se aplica a la navegación y al uso de mapas como sistema notacional. Otro tipo de solución a los problemas espaciales, aparece en la visualización de un objeto visto desde un ángulo diferente y en el juego del ajedrez. También se emplea este tipo de inteligencia en las artes visuales.

Esta inteligencia permite a las personas ubicarse en mapas, además facilita la interpretación y representación de objetos que se encuentre a nuestro alrededor. La zona del cerebro encargada de esta inteligencia es el hemisferio derecho, no necesariamente debe referirse a la observación visual, ya que un ciego puede ubicarse espacialmente a través de otros sentidos como es el tacto y el oído.

## **Crear imágenes y objetos**

En 2010, Belting y Vélez Espinosa nos dan a conocer que las propias imágenes pueden considerarse como medios del conocimiento, que de otra forma se manifiestan como textos. Pero se hacen visibles mediante técnicas o programas, que en retrospectiva histórica pueden llamarse medios portadores, lo mismo si aparecen en una pieza única o en pintura o en serie, como en una página impresa o en tomas fotográficas.

(Diccionario de la Lengua Española, 2020), nos da esta definición de objetos: “Todo lo que puede ser materia de conocimiento o sensibilidad de parte del sujeto, incluso este mismo.”

Definiríamos a la capacidad de dar formas a objetos mediante la pintura o la escultura de tal forma que tengan gran parecido a los objetos verdaderos, además poseen la habilidad de dar a conocer sentimientos y pensamientos que son plasmados al realizar una obra.

## **Observar su entorno de diferentes perspectivas**

(Diccionario de la Lengua Española, 2020), nos da a conocer que la perspectiva es: “Sistema de representación que intenta reproducir en una superficie plana la profundidad del espacio y la imagen tridimensional con que aparecen las formas a la vista.”



Es comprender el todo del espacio por el que está rodeado, de tal forma que comprende la distancia y ubicación que existe entre los objetos que se encuentran en determinado lugar.

### **Inteligencia Musical**

En 2006, Suazo manifiesta que los datos procedentes de diversas culturas hablan de la universalidad de la noción musical. Incluso, los estudios sobre el desarrollo infantil sugieren que existe habilidad natural y una percepción auditiva (oído y cerebro) innata en la primera infancia hasta que existe la habilidad de interactuar con instrumentos y aprender sus sonidos, su naturaleza y sus capacidades.

Esta inteligencia tiene relación con la percepción auditiva permitiendo discriminar y disfrutar de la música, canciones, sonidos de instrumentos, además de poseer la habilidad de crear ritmos, incluso sin tener el sentido del oído como es el caso del compositor y músico Ludwig van Beethoven.

### **Percibir formas musicales**

En 2019, Skriagina y Pineda Bedoya nos da a conocer que podemos entender la forma como una especie de concepción precomposicional, donde las estructuras musicales se perciben como plantillas o gráficas diseñadas e incluso clasificadas.

Se puede definir como la capacidad de comprender la estructura, ritmo, frecuencias, tonalidades y otros elementos que forman parte de la música.

### **Facilidad en la composición.**

(Martínez Peláez, Agustín, 2017), nos dice lo siguiente: “La creación musical a partir de la integración de parámetros estructuradores de lenguajes artísticos diversos, constituye una práctica que ha implicado el estudio de las confluencias de dichos parámetros como generadoras de propuestas artísticas, que pueden enmarcarse dentro de variados géneros y tendencias estilísticas, siendo posible definirlos como interdisciplinarios.”

Es la capacidad que tienen una persona para crear la letra, ritmo y música de canciones, además a través de las mismas transmiten sentimientos y pensamientos del autor.

## **Valorar de todo tipo de música y sonidos**

(Iapichino, 2011), manifiesta que: “Hay sonidos de distintas procedencias y con distintas finalidades. Sonidos que describen, que simbolizan, que representan, que sugieren, que provocan, que incitan, que dan miedo o risa, extraños a la situación, sonidos que dan confianza, que evocan.”

Es la capacidad que permite comprender el trasfondo de la letra, interpretación, música y sentimientos que transmite determinado autor a sus seguidores.

## **Inteligencia Corporal Kinestésica**

Garner, H. (2011), manifestó que:

La evolución de los movimientos corporales especializados es de importancia obvia para la especie; en los humanos esta adaptación se extiende al uso de herramientas. El movimiento del cuerpo sigue un desarrollo claramente definido en los niños y no hay duda de su universalidad cultural. La consideración del conocimiento cinético corporal como "apto para la solución de problemas" puede ser menos intuitiva; sin embargo, utilizar el cuerpo para expresar emociones (danza), competir (deportes) o crear (artes plásticas), constituyen evidencias de la dimensión cognitiva del uso corporal.

La inteligencia corporal permite manifestar sentimientos mediante el uso del cuerpo para expresar emociones, como puede ser a través de la danza, los deporte, la escultura, la pintura. Depende en gran medida de la lateralidad de las personas.

## **Expresar ideas y sentimientos mediante movimientos corporales.**

En 2013, Antolín Jimeno manifiesta que el movimiento corporal debe ser un acto consciente y voluntario que se desarrolla de forma intencionada con la participación del cuerpo. Es una actividad humana que se puede analizar como un proceso en el cual, además del estímulo que la provoca y la respuesta visible que se deriva, debe intervenir la sensibilidad.

Permite dar a conocer lo que siente un mensaje mediante el empleo de gesticulaciones transmitidas por el cuerpo, pueden emitir un mensaje a través de una coreografía o un baile.

### **Coordinar ojo y mano**

En 2009, Ponce de León Elizondo manifiesta que Tasset en 1978 lo define como la toma de conciencia de la existencia de las diferentes partes del cuerpo y de las relaciones recíprocas entre éstas, en situación estática y en movimiento y de su evolución con relación al mundo externo. El Esquema Corporal es, por tanto, el conocimiento del yo.

Es la capacidad de comprender las partes de su cuerpo, actuado todas en sincronía, lo que permite que tengan una mayor agilidad al momento de realizar determinadas actividades que demande el uso del cuerpo.

### **Poseer fuerza, rapidez, flexibilidad y equilibrio**

(Diccionario de la Lengua Española, 2020), nos dice que fuerza es: “Vigor, robustez y capacidad para mover algo o a alguien que tenga peso o haga resistencia; como para levantar una piedra, tirar una barra, etc.”

(Diccionario de la Lengua Española, 2020), dice que la rapidez es: “Velocidad impetuosa o movimiento acelerado.”

(Diccionario de la Lengua Española, 2020), manifiesta que: “Que tiene disposición para doblarse fácilmente.”

(Diccionario de la Lengua Española, 2020), nos da a conocer que: “Estado de un cuerpo cuando fuerzas encontradas que obran en él se compensan destruyéndose mutuamente.”

Se definiría como la capacidad de emplear el cuerpo para mover algo pesado, correr velozmente, doblar el cuerpo con facilidad y compensar fuerzas que ejercen en el cuerpo.

### **2.1.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA VARIABLE DEPENDIENTE: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS MATEMÁTICOS.**

#### **Métodos de Aprendizajes.**

Son las diferentes estrategias que el docente emplea para desarrollar en los estudiantes destrezas y alcancen un aprendizaje significativo el mismo que será empleado en un futuro.

### **Aprendizaje visual.**

(Mesa, 2008), manifiesta que: “Los estudiantes visuales posee una conducta organizada, ordenada, observadora y tranquila; su aprendizaje se basa en lo que ven, piensan en imágenes”.

Se define al aprender mediante la observación directa o indirecta, permite a la persona que está aprendiendo crear imágenes de lo aprendido, para asimilar el conocimiento.

### **Aprendizaje auditivo.**

En 2008, Mesa nos dice que los estudiantes auditivos poseen facilidad de palabra, aprenden lo que oyen, le gustan los diálogos, recuerdan lo que escuchan y piensan en sonido.

Se definiría como aprender mediante la escucha activa la misma que permite a la persona poseer el don de la palabra de tal forma que al narrar algo se da a comprender completamente.

### **Aprendizaje kinestésico.**

(Mesa, 2008), nos da a conocer que: “Los estudiantes kinestésicos aprenden con lo que tocan, lo que hacen y con sus sensaciones, sus recuerdos son generales, almacena información mediante la memoria muscular”.

Es el aprendizaje que se lo realiza mediante la manipulación de los objetos o movimientos que se lo realiza mediante el empleo del cuerpo, pasando de lo concreto a lo abstracto.

### **Estrategias Metodológicas.**

En 2020, Gómez considera que la matemática se aprende y se enseña eficazmente si el maestro proporciona la actividad constructiva del conocimiento y el alumno participa, con sus propias posibilidades en la construcción de sus propios conceptos y estrategias.

Se define en la forma como se explica a los estudiantes, para que ellos puedan asimilar

el conocimiento impartido por el docente de tal forma que ellos sean los autores intelectuales de su definición y proceso a ser realizado si amerita el caso.

### **Estrategia heurística.**

(Gómez, 2020), nos dice: “Permite desarrollar la capacidad de respuesta del estudiante por medio del pensamiento lógico y mantiene un clima de participación y dinámico en la clase”.

Esta estrategia permite al estudiante ser investigativo, lo que ayuda a descubrir sus aciertos y errores mediante la intuición, el desarrollo y el análisis de un tema.

### **Estrategia del juego.**

En 2020, Gómez nos da a conocer que parte de un plan institucional intentando producir efectos cognitivos, es decir, cambios o diferencia en la consecución de objetivos en el dominio cognoscitivo.

Esta estrategia permite desarrollar las destrezas matemáticas mediante el juego, el mismo que permite a los estudiantes de una forma divertida procesos matemáticos que se asimilan de mejor manera.

### **Estrategia de laboratorio.**

(Gómez, 2020) , manifiesta que son: “Aprender matemáticas mediante la realización de actividades físicas concretas, que busca patrones matemáticos que conduzcan a la generalización de problemas, para ilustrar y comunicar conceptos y principios matemáticos abstractos”.

Se definiría como el proceso de enseñanza aprendizaje que se lo realiza mediante la experimentación y la manipulación de materiales concretos para llegar a un concepto abstracto.

### **Estrategia algorítmica.**

(Gómez, 2020), dice que consiste en: “Determinar pasos bien definidos desde el principio hasta el final de tal modo que facilite las labores de control”.

Consiste en estructurar una serie de pasos que se deben seguir para desarrollar las destrezas requeridas en los estudiantes.

### **Metodología.**

#### **Método Heurístico.**

En 2005, Pardinás define la metodología como: el estudio del método, es decir procedimientos para adquirir nuevos conocimientos, además que es el estudio crítico del método. Método es una sucesión de pasos ligados entre sí por un propósito.

Por lo que podemos decir que la metodología es una serie de pasos que debemos seguir, para llegar a una meta planteada o propuesta, de tal forma que podamos alcanzar los objetivos planteados al inicio de la misma.

(Nieto, 2005) manifiesta en su libro que:

En 1945, el insigne matemático George Pólya publicó un libro que se convertiría en un clásico: *How to solve it* (Como resolverlo). En el mismo propone una metodología de cuatro etapas para resolver problemas. A cada etapa le asocia una serie de preguntas y sugerencias que, aplica adecuadamente, ayudaran a resolver el problema.

#### **Etapas I: Comprensión del problema**

- ¿Cuál es la incógnita?, ¿Cuáles son los datos?, ¿Cuál es la condición?
- ¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita?, ¿Es insuficiente?, ¿Redundante?, ¿Contradictoria?

#### **Etapas II: Comprensión del problema**

- ¿Se ha encontrado con un problema semejante?, ¿Ha visto el mismo problema planteado en forma ligeramente diferente?
- ¿Conoce algún teorema que le pueda ser útil?
- ¿Podría enunciar el problema en otra forma?, ¿Podría plantearlo en forma diferente?

- ¿Ha empleado todos los datos?, ¿Ha empleado toda la condición?, ¿Ha considerado usted todas las nociones esenciales concernientes al problema?

### **Etapas III: Ejecución del plan.**

- Al ejecutar el plan compruebe cada uno de los pasos.
- ¿Puede ver claramente que el paso es correcto?, ¿Puede demostrarlo?

### **Etapas IV: Visión retrospectiva**

- ¿Puede usted verificar el resultado?, ¿Puede verificar el razonamiento?
- ¿Puede obtener el resultado en forma diferente?, ¿Puede verlo de golpe?, ¿Puede emplear el resultado o el método en algún otro problema?

Se puede concluir que el método que emplea Pólya, es un método completo, ya que detalla con gran exactitud cada uno de los cuatro pasos que se deben seguir, para realizar una correcta resolución de problemas matemáticos mediante las preguntas directrices que nos ayudan durante todo el proceso.

### **Método Singapur**

(Zaldívar, 2018) manifiesta que:

El método Singapur según Rodríguez en el año 2011, es una estrategia concreta que promueve el desarrollo de procesos, habilidades y actitudes que promueven el pensamiento matemático; se caracteriza por hacer de la resolución de problemas el foco del proceso, los pasos que se siguen para resolver los problemas matemáticos son:

- 1) Se lee el problema
- 2) Se decide de qué o de quién se habla
- 3) Se dibuja una barra unidad, (la cual es un rectángulo que representa la cantidad total)
- 4) Se relee el problema frase por frase
- 5) Se ilustran las cantidades del problema
- 6) Se identifica la pregunta
- 7) Se realizan las operaciones correspondientes

8) Se escribe la respuesta con sus unidades.

Se lo definiría como una estrategia empleada en ese país, que contiene una serie de pasos los mismos que permite ir de lo concreto a lo pictórico y terminar en lo simbólico, facilitando al estudiante el desarrollo de destrezas y habilidades en el manejo de las matemáticas promoviendo un pensamiento lógico.

### **Metodología ABP.**

(Garcés, 2020), nos dice que:

Resolver problemas es quizás una de las actividades más recurrentes para las personas. Si bien los problemas pueden ser menores o mayores, es importante que cada quien pueda lograr un buen resultado, con la mayor satisfacción. Resolver un problema de manera inteligente y eficiente hace personas felices.

### **Características del ABP:**

- Se centra en el estudiante y su aprendizaje, donde a través del trabajo autónomo y colaborativo, se alcanzan los objetivos planteados en el tiempo previsto.
- Favorece la posibilidad de relacionar distintas materias para solucionar un problema determinado considerando diferentes escenarios.
- El ABP busca transferir el aprendizaje a situaciones reales.
- Tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades de pensamiento tienen igual importancia.

Se define al método del ABP como aprendizaje basado en problemas, el que se enfoca en plantear problemas que se presentan en el diario vivir, para que los estudiantes den solución a los mismos y de esta forma comprendan la utilidad de los conocimientos impartidos en clase.

### **Resolución de Ejercicios Matemáticos.**

Wheatley, G. (1984) manifestó que: “La resolución de problemas es lo que haces cuando no sabes qué hacer”.

En 2001, Horst, S. y Zenke, K. manifiesta que la resolución de problemas es el proceso a través del cual podemos reconocer las señales que identifican la presencia de una



dificultad, anomalía o entorpecimiento del desarrollo normal de una tarea, recolectar la información necesaria para resolver los problemas detectados y escoger e implementar las mejores alternativas de solución, ya sea de manera individual o grupal.

La resolución de problemas es un proceso cognitivo, consiste en proporcionar una respuesta o solución a un conflicto, a partir de premisas que son representadas a través de datos correspondientes a una situación específica.

### **Reflexión Matemática.**

(Lee, 2009), manifiesta que:

Exponer hasta donde alcanza su comprensión de un concepto matemático les permite ser conscientes de sus conocimientos y de esta manera desarrollarlos y reorganizarlos. Expresar sus ideas les ayuda a recordar con qué han trabajado, y les permite utilizar y dominar los conocimientos que han adquirido. Aprenden conceptos matemáticos y cuando expresan sus ideas se consideran capaces de resolver problemas matemáticos.

Podemos decir que es la manera de comprender los conceptos y definiciones que se emplean en los ejercicios matemáticos, para poder comprenderlos y realizarlos de forma correcta durante el desarrollo de los mismos.

### **Leer el ejercicio.**

(Lee, 2009), nos dice que: “Una parte del aprendizaje para aprender a hablar como un matemático, es ser capaz de utilizar el lenguaje tanto para recordar y controlar las imágenes matemáticas personales, como de transmitir las a los demás.”

Es la capacidad de comprender los códigos y símbolos matemáticos, son empleados para describir relaciones que existen durante el estudio de las matemáticas.

### **Comprender lo que solicita el ejercicio.**

(Campistrous, Pérez, L y Rizo Cabrera, C, 1998), manifiesta que:

Para la comprensión del problema el alumno tendrá que realizar una lectura detallada, para separar lo dado de lo buscado, lograr hallar alguna palabra clave u otro recurso que permita encontrar una adecuada orientación en el contexto de actuación, expresar el problema con sus palabras, realizar una figura de análisis, establecer analogías entre

el problema y otros problemas o entre los conceptos y juicios que aparecen en el texto y otros conceptos y juicios incorporados al saber del individuo, o transferir el problema de un contexto a otro.

Se puede definir que es la manera de interpretar los datos he incógnitas que encontramos en los ejercicios propuestos, para generar un planteamiento correcto y llegar a la respuesta idónea.

### **Proceso Matemático.**

En 2012, Rico Romero manifiesta que ilustran las conexiones entre la resolución de problemas (RP) y el proceso de creación y descubrimiento en matemáticas. El hilo conductor del proceso es la búsqueda de modelos o de teorías que contengan las soluciones a las situaciones de partida.

Puede definirse como la ejecución de modelos matemáticos, los mismos que facilitan el desarrollo de ejercicios matemáticos, para ser planteados de una manera correcta y dar solución al problema propuesto.

### **Reconocer Datos.**

(Campistrous, Pérez, L y Rizo Cabrera, C, 1998), manifiesta que:

Para ello el alumno deberá analizar nuevamente el problema para encontrar relaciones, precisando e interpretando el significado de los elementos dados y buscados. Relacionará éstos con otros que puedan sustituirse en el contexto de actuación. Generalizará las propiedades comunes a casos particulares, mediante la comparación de éstos sobre la base de la distinción de las cualidades relevantes y significativas de las que no lo son. Tomará decisiones, al tener que comparar diferentes estrategias y procedimientos para escoger el más adecuado.

Se podría definir como separación de la información que nos da el ejercicio, la misma que va a ser utilizada al momento de realizar los procesos matemáticos que nos ayudaran a responder la pregunta planteada en el ejercicio.

### **Razonar el ejercicio propuesto.**

En 1998, Campistrous, Pérez, L y Rizo Cabrera, C. nos dice que para la comprensión del problema el alumno tendrá que realizar una lectura detallada, para separar lo dado

de lo buscado, lograr hallar alguna palabra clave u otro recurso que permita encontrar una adecuada orientación en el contexto de actuación, expresar el problema con sus palabras, realizar una figura de análisis, establecer analogías entre el problema y otros problemas o entre los conceptos y juicios que aparecen en el texto y otros conceptos y juicios incorporados al saber del individuo, o transferir el problema de un contexto a otro.

Es leer detalladamente el ejercicio, para clasificar la información, de ahí debemos ver qué me solicita como respuesta y con qué datos puedo llegar a esa información, además de identificar las operaciones matemáticas que deben ser aplicadas para llegar a la respuesta deseada.

### **Aplicar la operación adecuada.**

(Lee, 2009), manifiesta que:

Ser capaces de expresar conceptos matemáticos mientras aprenden les permite dominarlos y trasladarlos a otras situaciones. Pueden tener en consideración la posibilidad de aplicar estos conceptos, probar nuevas formas de utilizarlos, tomar decisiones equivocadas para después evaluarlas ellos mismos y explorar soluciones alternativas. La capacidad de expresar sus ideas proporciona a los alumnos la posibilidad de solventar con eficacia problemas de matemáticas y, por tanto, adquirir la destreza de afrontar nuevos retos. Dado que los alumnos pueden expresar sus ideas, también son capaces de dominar la forma de usarlas de un modo que no permite el aprendizaje tácito.

Se definiría como seleccionar la operación adecuada previo un análisis, el mismo que justificara el motivo de emplear la dicha operación, para llegar a la respuesta correcta al realizar dicho proceso matemático.

### **Obtener la respuesta correcta.**

(Campistrous, Pérez, L y Rizo Cabrera, C, 1998), manifiestan que:

El sujeto deberá analizar la solución planteada, contemplando diferentes variantes para determinar si es posible encontrar otra solución, verificando si la solución hallada cumple con las exigencias planteadas en el texto del problema. Valorar críticamente el trabajo realizado, determinando cuál solución es.

Es llegar al resultado deseado, mediante la aplicación de procesos y operaciones matemáticas adecuadas, obteniendo el resultado que responde y cumple con todas las condiciones solicitadas en el ejercicio, además puede aplicarse una comprobación, la misma que llegar al resultado obtenido.

### **Operaciones Básicas.**

En 2016, Pablo Allan manifiesta que la resolución de problemas permite al estudiante experimentar la utilidad de las matemáticas en el mundo que le rodea. Además, evalúa la aplicación intuitiva de las propiedades de las operaciones; si el estudiante comprende y utiliza la estructura del sistema de numeración decimal y las operaciones para realizar cálculos mentales razonados; y la capacidad de explicar oralmente los razonamientos y procedimientos empleados.

Las operaciones básicas son 4, las mismas que permiten hacer cálculos matemáticos, ya que se basan en aumento, disminución, agrupación o repartición de cantidades, las mismas que son: suma, resta, multiplicación y división.

#### **Suma.**

En 2020, Fandom nos dice que: “Es la operación matemática que consiste en combinar o añadir dos números o más para obtener una cantidad final o total.”

Es la primera operación matemática que aprenden los niños, consiste en agrupar valores de tal manera que existe un incremento en la cantidad total, al realizar este proceso existen dos clases que son con y sin llevadas.

#### **Resta.**

(Fandom, 2020), manifiesta que: “Se trata de una operación de descomposición que consiste en, dada cierta cantidad, eliminar una parte de ella y el resultado se conoce como diferencia.”

Es la operación opuesta a la suma, consiste en quitar valores de una cantidad determinada, dicho resultado es menor al número que teníamos en un inicio, al realizar dicha operación existe dos clases con y sin llevadas.

### **Multiplicación.**

En 2020, Fandom nos da a conocer que es una operación aritmética de composición que consiste en sumar reiteradamente la primera cantidad tantas veces como indica la segunda.

Se puede definir como sumas agrupadas, ya que incrementa el valor determinado número de veces según indique el multiplicador. Al multiplicar dos cantidades enteras el resultado será siempre un número entero.

### **División.**

(Fandom, 2020), manifiesta que: “Es una operación aritmética de descomposición que consiste en averiguar cuántas veces un número (el divisor) está contenido en otro número (el dividendo).”

Se podría definir como restas abreviadas, permite distribuir valores en partes iguales, al dividir un número entero por otro no siempre el resultado será una cantidad entera.

## **2.2. ESTADO DEL ARTE**

Al realizar la respectiva investigación de trabajos similares al proyecto que se trató en el presente trabajo, se constató que no existen investigaciones donde se abordan las inteligencias múltiples y la resolución de ejercicios matemáticos, pero se encontró los siguientes trabajos en los cuales relaciona una de las dos variables con las que trabajó el investigador.

### **2.2.1. Las inteligencias múltiples**

(Muñoz A. V., 2011) en el estudio “Influencia de la inteligencia emocional en el proceso enseñanza aprendizaje de los niños del quinto año de educación básica de la unidad educativa “Americano”” da a conocer que ha planteado posibles estrategias de solución, ya que el aprendizaje es un proceso individual de interiorización en la que el estudiante profundiza los nuevos conocimientos a sus saberes previos para así adaptarse a los cambios de su entorno que aplica un cambio duradero en la conducta, o en la capacidad para comportarse de una determinada manera y los problemas personales no sean un obstáculo para seguir adelante con sus sueños y metas planteadas y de esta manera sea una persona inteligente y capaz de enfrentarse a la vida y de ser independiente donde pueda solucionar inconvenientes que se le presente

en el transcurso de su vida personal o profesional y sea también un ente muy importante para la sociedad. Teniendo como resultado de las encuestas aplicadas que en la Institución se presenta el problema sobre la influencia de la inteligencia emocional en el proceso enseñanza aprendizaje y que si se puede controlar o solucionar a tiempo con la ayuda y colaboración de todos quienes conforman la Unidad Educativa “Americano”

(Arias, 2013) manifiesta en su trabajo investigativo “La inteligencia lingüística y su incidencia en el desarrollo del aprendizaje en los niños de 4-5 años del Jardín de infantes “la concepción” en el período noviembre 2010-marzo 2011”, consistió en estudiar cómo se puede trabajar con los talleres motivación lingüística para el desarrollo del aprendizaje en el medio educativo con los niños de las instituciones de la ciudad de Ambato. Específicamente interesaba indagar como se lo incorporaba a la práctica de los talleres con los estudiantes y sus percepciones. El objetivo trazado fue que se utilizaba en los talleres el material adecuado en el centro educativo “La Concepción”, y construir un perfil técnico y didáctico; y reconocer sus potencialidades y/o debilidades para el proceso de enseñanza aprendizaje dirigido a los niños.

(Lozada, 2015) manifiesta en el trabajo investigativo de: “La inteligencia emocional y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de tercer año de bachillerato del colegio universitario “Juan Montalvo” especialidades de químico biólogo y sociales de la ciudad de Ambato de la provincia de Tungurahua”, es de tipo psicológico, se lo ha desarrollado con la finalidad de investigar las causas de uno de los problemas educativos más notorios en el ámbito de nuestro país, en los últimos tiempos el bajo rendimiento académico se ha presentado como uno de los principales problemas al momento de evaluar el trabajo realizado con los jóvenes, donde se ha detectado la falta de rasgos emocionales tales como la autosuficiencia , empatía, colaboración disciplina lo ha producido que los estudiantes del colegio Universitario “Juan Montalvo” sufran de este fenómeno que le ha hecho tanto daño a la educación del país. Por todo lo antes mencionado es obligatorio hacer un análisis profundo para conocer la realidad de los estudiantes y dar una solución a su efecto.

(Camacho, 2015) en su trabajo “La inteligencia emocional y su incidencia en el éxito académica de estudiantes del cuarto año de educación básica de la escuela fiscomisional "Glend Side de fe y alegría", parroquia Pintag, cantón Quito, provincia

Pichincha. de investigación manifiesta que entre sus objetivos tenemos; determinar las causas y efectos del inadecuado desarrollo de la inteligencia emocional, investigar el grado, comprobar el nivel de éxito académico y proponer estrategias para desarrollar la misma. El marco teórico se fundamentó con el paradigma critico-propositivo porque dará solución al problema detectado. En la metodología se enmarcó el enfoque cuali-cuantitativo porque se determinó el comportamiento del ser humano sus valores éticos y morales. Se apoyó en las investigaciones: Campo, bibliográfica, documental. Las técnicas que se utilizó fueron la encuesta, la entrevista y un test; para lo cual se elaboró un cuestionario, una guía de entrevista y un test, considerando las variables indicadas y los objetivos de investigación. Se pretendió que el presente proyecto logre erradicar el escaso desarrollo de la inteligencia emocional y su vez desarrolle el éxito académico. En este trabajo de investigación se elaboró una guía de estrategias metodológicas con la finalidad de ayudar a desarrollar la inteligencia emocional y lograr el éxito académico de los estudiantes.

(Parra, 2017), manifiesta en su trabajo investigativo del “Desarrollo de las inteligencias múltiples para fortalecer las habilidades y destrezas cognitivas de los niños de segundo año de educación general básica de la escuela Ovidio Decroly del cantón Catamayo, provincia Loja en el periodo lectivo 2015-2016” que: al realizar estrategias didácticas con cada una de las inteligencias múltiples se fortaleció las habilidades y destrezas cognitivas en los educandos, basada en la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner, que sustenta el concepto de que el ser humano tiene diversas maneras de ser inteligente, descubriendo nuevos retos para la educación y más para los docentes, ya que comprende un cambio de aspecto y metodología, reformando las prácticas pedagógicas clásicas de manera relevante. Gardner clasifica las inteligencias en: lingüística, lógico-matemática, corporal-kinestésica, musical, espacial, intrapersonal, interpersonal y naturalista, todas mezcladas entre sí formando un todo. La teoría de las inteligencias múltiples propone que los docentes en sus clases integren música, arte, juego con series, tareas participativas, reflexión, entre otros. En el proyecto desarrollado se utilizó la investigación descriptiva, de campo y bibliográfica; planteando encuestas a los docentes y a los alumnos, se destacó información importante que según los resultados estadísticos y su análisis concede concluir que los niños de segundo año básico requieren actividades novedosas, que favorezcan el aprendizaje impulsando una

actitud importante en un ambiente en donde se valore y se respete las diferentes formas de inteligencia. Es necesario que todos quienes conforman este campo, ofrezcan una educación de calidad que proporcionen a los educandos ser eficientes en distintos entornos por medio del desarrollo de las inteligencias múltiples.

En 2011, según Caspa, Cruz, y Yarnold, 2011 la “Aplicación educativa basada en la realidad aumentada y las inteligencias múltiples como apoyo en la educación” que: se basa en el desarrollar de un aplicativo que permita el acercamiento con la aritmética realizando el reconocimiento de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división). La característica principal de esta aplicación está basada en múltiples objetos representativos y reconocidos por los alumnos, motivándolos de esta manera a su aprendizaje, además que cubre los temas del Diseño Curricular de Educación Primaria. Math4Life como software ayuda a la conciliación del aprendizaje de las matemáticas para niños de tercer grado de educación primaria potenciando el tipo de inteligencia que tiene dicho estudiante mediante el uso de realidad aumentada.

En 2010, Suárez, Maiz, y Meza dan a conocer en su investigación sobre “Inteligencias múltiples una innovación pedagógica para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje” que el concepto de inteligencia ha cambiado de manera expedita, ya que ésta se percibía como estática, innata e influenciada por la herencia y la cultura. En este sentido, la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner plantea una visión plural de la inteligencia, reconociendo en ella diversas facetas, deduciéndose así que cada persona posee diferentes potenciales cognitivos. En el ámbito educativo, esta teoría proporciona información relevante sobre estilos de aprendizaje, contribuyendo a percibir a los estudiantes como entidades que aprenden de maneras diferentes, lo que debiera generar estrategias metodológicas diversas para un mismo contenido, potenciando en el estudiante la posibilidad de reconocer y utilizar sus capacidades cognitivas al máximo. En este trabajo se abordan cada una de las inteligencias, así como actividades y ejercicios que pueden realizarse para apuntalar cada una de ellas con el propósito de que los docentes conozcan su aplicación en el contexto educativo.

(Barraza y González, 2016) nos dan a conocer en su estudio “Rendimiento académico y autopercepción de inteligencias múltiples e inteligencia emocional en universitarios de primera generación”, cuyo objetivo fue determinar la relación entre la autopercepción de inteligencias múltiples e inteligencia emocional y el rendimiento



académico alcanzado por 252 estudiantes de nivel universitario de diversas carreras de la Universidad Santo Tomás-La Serena, tras el primer año de educación universitaria. Los antecedentes teóricos y empíricos establecen que el rendimiento académico se asociaría a variables novedosas como: ser primer miembro familiar en iniciar estudios universitarios y a la autopercepción de habilidad; no obstante, la evidencia disponible respecto de esta relación es aún escasa y contradictoria, más todavía si se considera que el grupo evaluado proviene mayoritariamente de familias con padres sin formación universitaria. Desde un enfoque cuantitativo se aplicó la escala TMMS-24 para la evaluación de la autopercepción de inteligencia emocional y la escala MIDAS-teens para la evaluación de la autopercepción de inteligencias múltiples. Los resultados revelan correlaciones débiles entre rendimiento académico y la autopercepción de las inteligencias: lingüística, lógico-matemática, además de una correlación inversa con la autopercepción de la rama atención de inteligencia emocional; de este modo, no evidencia correlación con las otras dimensiones de la inteligencia emocional y de las inteligencias múltiples. A partir del análisis de regresión múltiple se establece que no es posible explicar la varianza del rendimiento académico desde la autopercepción de las inteligencias mencionadas. Queda abierta la interrogante en cuanto al real efecto de la autovaloración de las propias capacidades en el rendimiento académico, como también el efecto de las formas de evaluación utilizadas en diversas áreas disciplinares respecto de estos resultados.

En 2008, según la investigación de Paniagua y Vega “La teoría de las inteligencias múltiples en la práctica docente en educación preescolar” tuvo como objetivo realizar una propuesta curricular basada en las inteligencias múltiples con niños y niñas de 5 y 6 años, la cual requirió de 31 sesiones de trabajo, en el estudio los investigadores obtuvieron la información mediante una ficha de observación, entrevistas a los representantes de los estudiantes, un cuestionario aplicado a los docentes, para culminar con la siguiente conclusión que es una novedosa manera de trabajar con preescolares, al utilizar una amplia variedad de juegos específicos para cada inteligencia, enfocadas en el trabajo con niñas y niños. De la misma manera, se destacan los cambios presentados por los participantes en cuanto al mejoramiento en las habilidades motoras finas y gruesas, el aumento en la creatividad y la curiosidad.

(Pizarro y Hernani, 2016) manifiesta en su investigación “Propuesta para la implementación de la teoría de las Inteligencias Múltiples en el sistema de Educación

Infantil en España” que: El enfoque se centra en la importancia que tienen las Inteligencias Múltiples. El objetivo de este trabajo es conseguir un cambio en la metodología didáctica que actualmente se plantea en el sistema educativo español de educación infantil, además integrar las inteligencias múltiples a través del juego, como base del proceso educativo es sin lugar a dudas un gran apoyo a la docencia y proporciona a la enseñanza-aprendizaje una de las herramientas necesarias para fomentar el trabajo colaborativo que proporcionan los juegos. Es por ello necesario incluir cambios en la forma de enseñar, para que se produzcan cambios en la forma de aprender; el maestro deberá ser un guía que trabaje en colaboración con los alumnos. Se programará una didáctica específica pensada para trabajar en un centro escolar en el que la metodología será tradicional, en la que se tendrán en cuenta las características personales de cada uno de los alumnos, así como, las necesidades educativas específicas, planteando una óptica multidimensional, perfilando los distintos campos del talento.

### **2.2.2. Resolución de ejercicios matemáticos**

En 2008, Ballesteros nos da a conocer según su trabajo investigativo “Enseñanza eficaz de la resolución de problemas en matemáticas” nos da a conocer que: el artículo surge debido a la preocupación existente a causa del bajo rendimiento en matemática, factor que ha sido causante de la deserción y repitencia en el sistema educativo costarricense. La resolución de problemas ha sido considerada una de las áreas de la matemática que mayor dificultad ha presentado para la población estudiantil. Los niños y las niñas son capaces de resolver mecánicamente las operaciones fundamentales básicas (suma, resta, multiplicación y división), pero no saben cómo aplicarlas para la solución de un problema, ya que sólo se les ha enseñado a actuar de forma mecánica y repetitiva, por ello es fundamental tomar conciencia acerca de la problemática vivida en torno a este tema, y a su vez tomar las medidas necesarias para lograr el mejoramiento en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la resolución de problemas.

En 2017, según Cruz “El desarrollo de habilidades cognitivas mediante la resolución de problemas matemáticos” nos da a conocer que el objetivo principal es determinar los procedimientos mecánicos memorísticos en la resolución de problemas matemáticos y su incidencia en el desarrollo de habilidades cognitivas con un enfoque

reduccionista, que ha limitado su didáctica a la memorización y mecanización de procesos, la falta de comprensión de la transversalidad de los conceptos que permite al estudiante fluir entre los diferentes sistemas sin fragmentar el currículo, la falta de relación de estos contenidos con el entorno del estudiante, la reproducción de procesos mecánicos que favorecen la memorización y limitan el desarrollo del pensamiento, los aportes de la investigación para la solución del problema y de la propuesta está dado en la organización sistémica de la resolución de problemas, en donde los estudiantes pongan en juego los saberes adquiridos y encuentren caminos para que puedan imaginar conjeturas o hipótesis, argumentar, explicar y justificar los procedimientos utilizados, comunicar conclusiones, hallazgos o soluciones producidas y por supuesto, la utilización de las habilidades cognitivas. Llegando a la conclusión que los aprendizajes de las matemáticas constituyen, los fundamentos del pensamiento, de la observación, la intuición y la imaginación del razonamiento lógico de las capacidades lo que incide, para establecer relaciones de inducir inferir deducir y aplicar un significado a una simbología que opera a desarrollar capacidades. El método de resolución de problemas sirve para el desarrollo de procesos didácticos con múltiples formas de ejercitar y reflexionar sobre procesos, como son, la inducción, la deducción, la generalización y la particularización que son las claves del pensamiento Heurístico.

En 2015, según Martínez en su trabajo investigativo “Método Pólya en la resolución de problemas matemáticos” manifiesta que la finalidad era determinar los pasos que aplica el método Pólya en la resolución de problemas matemáticos, llevado a cabo con estudiantes de quinto grado primaria. Todo con el propósito de formar estudiantes con competencias cognitivas y que a la vez se adquieran capacidades constructivas e innovadoras. Para esta investigación se utilizó la metodología cuantitativa de diseño cuasiexperimental, con una distribución probabilística, de manera que la muestra fue de 25 sujetos entre las edades de 9 a 11 años que cursaron quinto grado primaria. Para resolver un ejercicio, el estudiante aplica procedimientos rutinarios para su resolución. Pero resolver problemas con este método el estudiante debe primero comprender luego reflexionar y ejecutar pasos originales que no había ensayado antes para la solución del problema, luego comprobar su respuesta. Dicha investigación también se basó en

procesos como la observación, luego se aplicó una preevaluación y luego una posevaluación, esto con la finalidad de comprobar la efectividad del método Pólya aplicado a la resolución de problemas matemáticos. Con la aplicación de este método los estudiantes ahora trabajan analíticamente de forma racional; comparten ideas, criterios e intereses fomentando la unidad y el trabajo en equipo, también es un antecedente para futuros licenciados en matemática para que utilicen métodos que impliquen el uso de la comprensión, la formulación de un plan y llevarlo a la práctica.

En 2014, Quintero, Hawrylak, y Villagrà nos dan a conocer en su trabajo investigativo “Propuesta didáctica con enfoque constructivista para mejorar el aprendizaje significativo de las matemáticas” nos dicen que a través de un estudio preliminar se destaca la baja comprensión matemática del alumnado que accede a la Universidad y sus dificultades para interpretar y organizar la información de los enunciados de problemas matemáticos y la carencia de estrategias para abordar su resolución. Presentamos los resultados obtenidos de un trabajo de investigación en el que se evalúa una Propuesta Didáctica con enfoque constructivista diseñada para tal fin. Mediante un diseño cualitativo y utilizando la técnica de triangulación de los datos procedentes de cuestionarios de opinión, entrevistas semiestructuradas, diarios, observaciones en el aula y pruebas de valoración realizadas a los estudiantes, se ha tratado de conocer la eficacia de la implementación de tres unidades didácticas sobre los Sistemas Numéricos. Palabras clave: sistemas numéricos, estrategias de resolución.

(González, 2017), en su investigación “La resolución y planteamiento de problemas como estrategia metodológica en clases de matemática” nos dice que en el presente artículo se exploran algunos elementos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de contenidos matemáticos empleando la resolución y planteamiento de problemas como estrategia metodológica. Para ello se utilizan, a manera de ejemplo, algunas experiencias didácticas realizadas por el autor al utilizar este tipo de estrategias en clases de matemática. Los resultados muestran la viabilidad, pertinencia y aspectos positivos de emplear este tipo de actividades, así como la importancia del trabajo del profesor como organizador y guía de la clase y del estudiante como responsable de su propio aprendizaje. Palabras clave: Resolución de problemas, planteamiento de

problemas, Educación Matemática. Llegando a la conclusión que no es sencillo el aplicar una nueva metodología, esto porque tiene que ser ágil en el manejo de los tiempos de clase, preparar con antelación todas las posibles soluciones del problema, poseer un conocimiento histórico matemático del concepto a enseñar, motivar a los estudiantes cuando no encuentran una estrategia para resolverlo y no contestar preguntas que lleven a resolver el problema inmediatamente.

(Benítez y Benítez, 2013), en su trabajo investigativo “La resolución de problemas en la enseñanza y aprendizaje de la matemática” manifiestan que es, probablemente, uno de los objetivos principales en el aprendizaje de la matemática. Con las herramientas tecnológicas que ahora se dispone, las dificultades de los cálculos laboriosos se minimizan, focalizando la tarea en el planteamiento del problema, en la interpretación y utilización de los resultados y conclusiones. Se aborda una experiencia como un nuevo modelo de práctica docente, llevada a cabo con alumnos de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. Estos alumnos son ingresantes a la carrera de la Licenciatura en Ciencias Biológicas, incluidos en el programa de Tutorías Universitarias, que quedaron libres en la materia matemática. El objetivo es la adquisición y/o reforzamiento de conceptos y procedimientos matemáticos que faciliten el desarrollo de competencias necesarias para la acreditación del nivel, y de esta manera contribuir a una mejor inserción en el ámbito académico en el próximo año lectivo. Se trabajó sobre la base a la Resolución de problemas planteadas por Polya (1965), Shoenfield (1985) y Brousseau (1986) entre otros. Esta estrategia metodológica logró que los alumnos adquieran seguridad y confianza en su aprendizaje.

En 2011, según Pérez y Ramírez en su investigación sobre “Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos fundamentos teóricos y metodológicos” nos da a conocer que el método empleado en su investigación fue de tipo documental donde aborda las característica, etapas, taxonomía y estrategias a ser tomadas en cuenta para la resolución de ejercicios matemáticos, basándose en el estudio realizado por Polya. Llegando a la conclusión que con frecuencia los docentes trabajan este aspecto de forma rutinaria lo que obliga a los estudiantes a resolver estos tipos de ejercicios de

una forma mecánica y repetitiva.

(Inga, 2018), en su trabajo investigativo “Método Singapur en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de educación primaria” nos da a conocer que la presente tesis se realizó en la Institución Educativa Mercedario San Pedro Pascual de la ciudad de Arequipa, busca como objetivo general: Demostrar la influencia del método Singapur en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de educación primaria de la Institución Educativa Mercedario San Pedro Pascual de la ciudad de Arequipa. La investigación aplica una metodología científica en base a métodos deductivos, inductivo y analítico. El tipo de investigación es aplicada y de diseño experimental con un estudio preexperimental y un diseño con pre prueba y post prueba. Finalmente, se presentan los resultados obtenidos a partir de la verificación de la hipótesis y la explicación del grado de influencia que ha tenido el Método Singapur en la resolución de problemas matemáticos, concluyendo que este método es una herramienta considerable y recomendada.

En 2012, según Becerra en su trabajo investigativos “Propuesta metodológica para mejorar la interpretación, análisis y solución de ejercicios y problemas matemáticos en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Alejandro Vélez Barrientos” manifiesta que el trabajo aborda una propuesta metodológica para mejorar la interpretación, análisis y solución de ejercicios y problemas matemáticos en los estudiantes de quinto grado basado en el método de cuatro pasos propuesto por George Pólya, para la recolección de datos se aplicó un cuestionario compuesto por 4 ítems propuesto a dos paralelos, el A compuesto por 47 estudiantes mientras que el conformado por 48, además aplico una entrevista a los docentes del aula, mediante el cual se constató que los alumnos en su mayoría proceden directamente a realizar cálculos con los números que aparecen en el enunciado, utilizando estrategias de procesamiento superficial que suelen conducir a error. Se pretende entonces, habitar a los estudiantes a seguir unos pasos secuenciales para resolver los ejercicios y problemas que se les planteen.

(García, 2016), en su trabajo investigativo “Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los alumnos del segundo grado de educación primaria de una institución educativa privada del distrito de Santiago de Surco perteneciente a la UGEL 07”, nos dice que se trabajó con una muestra de 113 alumnos de segundo grado de primaria, obtenidos de forma no probabilística intencional. Se les aplicó la Prueba de Comprensión Lectora de Complejidad Lingüística Progresiva Nivel 2 Forma A (CLP 2 – A) y de la Prueba EVAMAT 2 – Resolución de problemas matemáticos, ambas pruebas fueron aplicadas de forma colectiva y por la mañana en el horario de clases. Los resultados de la presente investigación indican que existe una relación estadísticamente significativa y positiva entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en el grupo total y que a su vez la asociación de ambas variables es más fuerte en el caso de los varones.

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Ubicación

El trabajo se realizó en el sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Mario Cobo Barona”, que se encuentra ubicada en la parroquia urbana Celiano Monge de ciudad de Ambato perteneciente a la provincia de Tungurahua, los representantes de los estudiantes mantiene un nivel socioeconómico medio, la institución no cuenta con muchos espacios verdes, además existe muchos conflictos con los representantes de los estudiantes, ya que en la mayoría de casos los estudiantes están bajo el cuidado de otros familiares, porque en su gran mayoría los representantes laboran todo el día.

#### 3.2. Equipos y materiales

<b>Materiales</b>	<b>Equipos Tecnológicos</b>
Libros	Computadora.
Revistas	Google académico
Material de oficina	GoogleForm.
Encuesta	PowerPoint
Cuestionario	MicrosoftTeams

#### 3.3. Tipo de investigación

La investigación es no experimental, ya que no se manipulo ninguna de las dos variables, además es descriptiva debido a la recolección de información que se realizó en diversos libros, revistas científicas entre otras fuentes consultadas, para comprobar la relación que existe entre las inteligencias múltiples y la resolución de ejercicios matemáticos emplearemos la correlación de Pearson.

#### 3.4. Prueba de Hipótesis - pregunta científica – idea a defender

**H<sub>0</sub>** La metodología basada en las inteligencias múltiples no incide en la resolución de ejercicios matemáticos.

**H<sub>1</sub>** La metodología basada en las inteligencias múltiples incide en la resolución



de ejercicios matemáticos

### **3.5. Población o muestra:**

La población con la que se va a trabajar es no probabilística intencional.

<b>N°</b>	<b>Población</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1	Estudiantes	30	100
2	Padres de familia	22	100

### **3.6 Recolección de información:**

La técnica que se empleó fue una encuesta realizada a los representantes de los estudiantes, en la misma que se abordaba mediante un test sobre las inteligencias múltiples para reconocer cuál de estas tienen mayormente desarrollada los estudiantes, el mismo consto de 15 preguntas. Además, a los estudiantes se aplicó un cuestionario de selección múltiple el mismo que contenía 10 preguntas. La entrevista y el cuestionario fue elaborado en Google Form ya que por la pandemia no se los puede realizar de forma presencial.

### **3.7 Procesamiento de la información y análisis estadístico:**

El procesamiento de los datos recolectados por parte del investigador se lo realizo con ayuda del programa SPSS el mismo que facilito la interpretación de los datos adquiridos mediante la encuesta realizada a los padres de familia, de igual manera que la prueba realizada a los estudiantes.

### **3.8 Variables respuesta o resultados alcanzados**

El desarrollo de las inteligencias múltiples de los estudiantes se realizará mediante una encuesta aplicada a los representantes, la que nos informara cuál de las inteligencias múltiples tienen mejor desarrollada los estudiantes. Para obtener datos sobre la resolución de ejercicios matemáticos se aplicó una prueba que los estudiantes deben desarrolla en Google Form.

## CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Encuesta a Representantes

**Proposición 1:** A su hijo le gusta leer cuentos, historietas, libros en su tiempo libre.

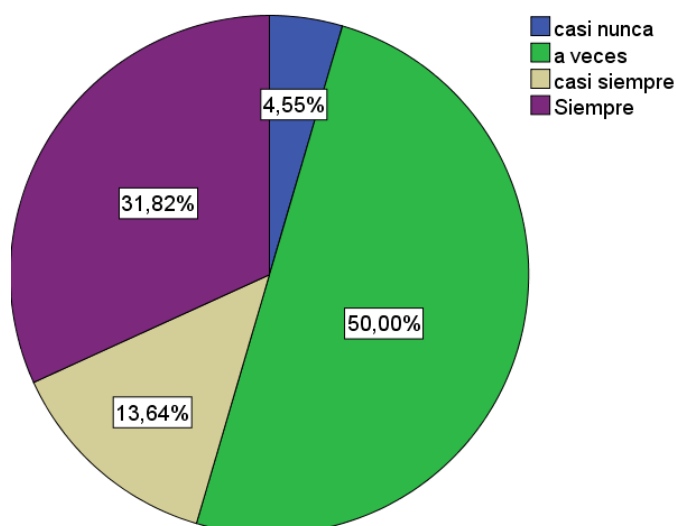
**Tabla N° 1:** *Lectura de textos.*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
casi nunca	1	4,5	4,5	4,5
a veces	11	50,0	50,0	54,5
casi siempre	3	13,6	13,6	68,2
Siempre	7	31,8	31,8	100,0
Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Figura 1:**

*Lectura de textos*



Fuente: Encuesta a padres de familia.

### **Análisis y discusión**

Del 100% de padres de familia encuestados, el 31,82% manifiesta que a sus hijos les gusta leer cuentos en su tiempo libre, mientras que el 13,64% casi siempre, con el 50% de los encuestados manifiestan que a veces y para terminar el 4,55% Casi nunca realizan esta actividad.

Según el estudio realizado por otros Bacerra una buena lectura ayuda a la comprensión de textos por parte de los estudiantes ya que, si los estudiantes casi nunca o a veces leen textos, entonces se les dificultará la comprensión de paratextos y textos que interviene en la resolución de los ejercicios matemáticos, además que dificulta su interpretación.

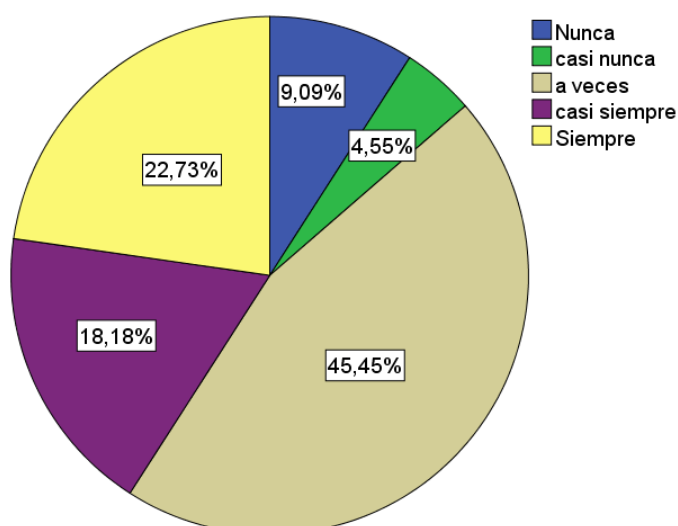
**Proposición 2:** Emplea objetos del entorno como instrumentos musicales.

**Tabla N° 2:** *Emplea instrumentos musicales.*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	9,1	9,1	9,1
casi nunca	1	4,5	4,5	13,6
a veces	10	45,5	45,5	59,1
casi siempre	4	18,2	18,2	77,3
Siempre	5	22,7	22,7	100,0
Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Figura 2:**  
*Emplea instrumentos musicales.*



Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Análisis y discusión**

Del 100% de padres de familia encuestados, el 22,73% manifiesta que sus hijos emplean objetos del entorno como instrumentos musicales, mientras que el 18,18 % casi siempre, con el 45,45% de los encuestados manifiestan que a veces, además el 4,55 % Casi nunca realizan esta actividad y para terminar el 9,09% nunca realizan esta actividad.

Por consiguiente, si los estudiantes a veces, casi nunca o nunca emplean instrumentos musicales, entonces dichos estudiantes no tendrán muy desarrollada la inteligencia musical lo que impedirá el desarrollo de captar información mediante los sonidos lo que dificultaría la comprensión al escuchar un ejercicio matemático.

**Proposición 3:** Hace amigos con facilidad cuando van algún lugar.

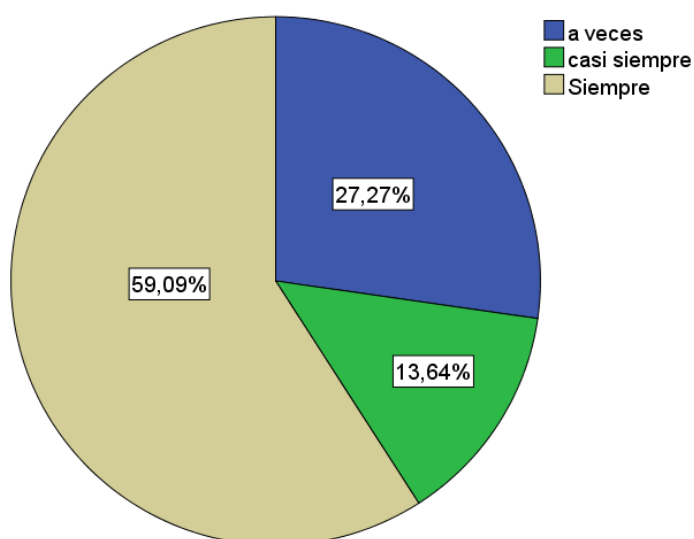
**Tabla N° 3:** *Hace amigos con facilidad.*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
a veces	6	27,3	27,3	27,3
casi siempre	3	13,6	13,6	40,9
Siempre	13	59,1	59,1	100,0
Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Figura 3:**

*Hace amigos con facilidad.*



Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Análisis y discusión**

Del 100% de padres de familia encuestados, el 59,09% manifiesta que sus hijos hacen amigos con facilidad, mientras que el 13,64 % casi siempre, por otro lado, con el 27,27% de los encuestados manifiestan que a veces.

De tal manera que, si el 59,1% siempre hace amigos con facilidad, entonces más de la mitad de los estudiantes tienen desarrollada la inteligencia interpersonal, lo que facilita realizar un aprendizaje mediante un trabajo en equipo como lo manifiestan autores citados en el presente trabajo investigativo.

**Proposición 4:** Le gusta cuidar a los animales de su entorno.

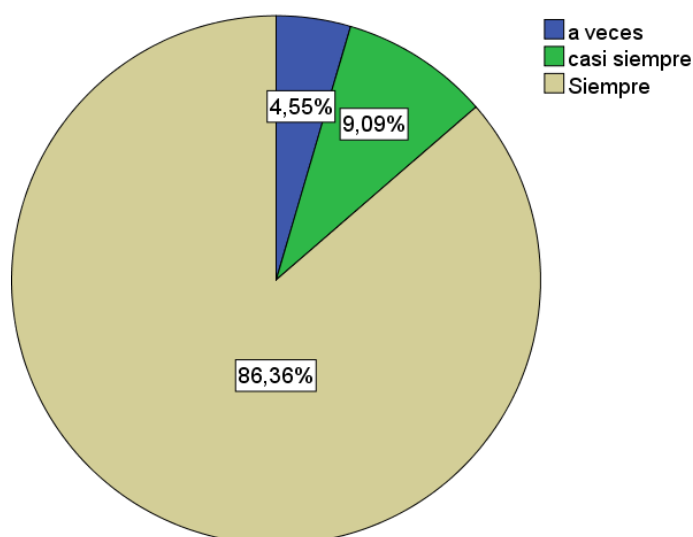
**Tabla N° 4:** *Cuidar a los animales.*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
a veces	1	4,5	4,5	4,5
casi siempre	2	9,1	9,1	13,6
Siempre	19	86,4	86,4	100,0
Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Figura 4:**

*Cuidar a los animales.*



Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Análisis y discusión**

Del 100% de padres de familia encuestados, el 86,36% manifiesta que a sus hijos les gusta cuidar de los animales, mientras que el 9,09 % casi siempre, por otro lado, con el 4,55% de los encuestados manifiestan que a veces. Los representantes de los estudiantes están conscientes que sus hijos cuidan el medio ambiente por lo que tiene desarrollada la inteligencia naturalista.

Si al 86,36% siempre les gustan los animales, entonces las clases deberían realizarse en lugares donde los estudiantes puedan relacionarse con la naturaleza, de tal manera que, si se aplica durante el proceso de enseñanza y aprendizaje se podrá llegar a un aprendizaje significativo.

**Proposición 5:** Es hábil en los deportes.

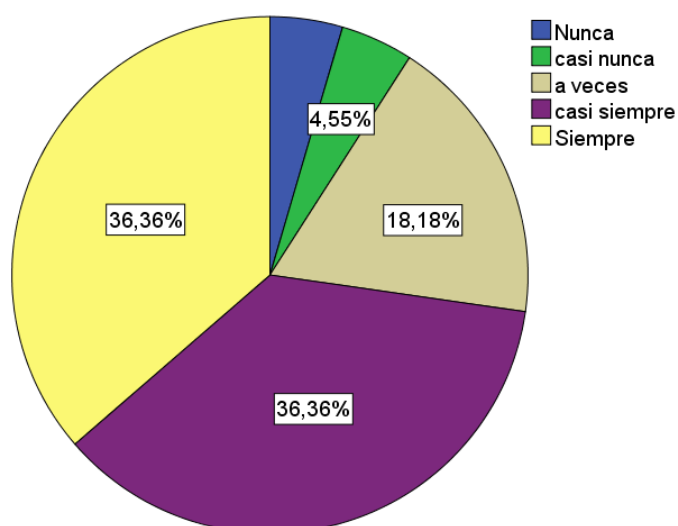
**Tabla N° 5:** *Es hábil en los deportes.*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	4,5	4,5	4,5
casi nunca	1	4,5	4,5	9,1
a veces	4	18,2	18,2	27,3
casi siempre	8	36,4	36,4	63,6
Siempre	8	36,4	36,4	100,0
Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Figura 5:**

*Es hábil en los deportes.*



Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Análisis y discusión**

Del 100% de padres de familia encuestados, el 36,36% manifiesta que sus hijos son hábiles en los deportes, mientras que el 36,36% casi siempre, por otro lado, con el 18,18% de los encuestados manifiestan que a veces, además el 4,55% casi nunca son buenos y para terminar el 4,55% no son buenos en esta actividad. Los representantes de los estudiantes están conscientes que a sus hijos son buenos en los deportes.

Si el 72,72% siempre o casi siempre son hábiles en los deportes, entonces tienen la inteligencia kinestésica desarrollada, lo que permite su aprendizaje mediante el empleo de movimiento de su cuerpo, por lo que se debería implementar el juego como una estrategia en el proceso de formación.

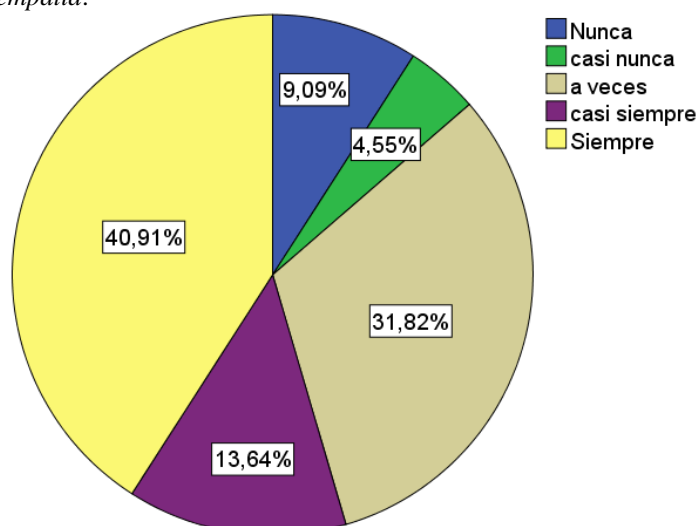
**Proposición 6:** Se pone triste o feliz cuando alguno de sus compañeros muestra estos sentimientos.

**Tabla N° 6:** Muestra empatía.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	9,1	9,1	9,1
casi nunca	1	4,5	4,5	13,6
a veces	7	31,8	31,8	45,5
casi siempre	3	13,6	13,6	59,1
Siempre	9	40,9	40,9	100,0
Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Figura 6:**  
Muestra empatía.



Fuente: Encuesta a padres de familia.

### Análisis y discusión

Del 100% de padres de familia encuestados, el 40,91% manifiesta que sus hijos muestran empatía por las demás personas, mientras que el 13,64 % casi siempre, por otro lado, con el 31,82% de los manifiestan encuestados manifiestan que a veces, además el 4,55 % casi nunca son buenos y para terminar el 9,09% no son buenos en esta actividad.

Lo que indica que si el 54,55% siempre o casi siempre comparte sentimientos que presentan los compañeros, entonces los estudiantes tienen desarrollada la inteligencia interpersonal la misma que pudimos analizar en la proposición 3, lo que colaboraría que los mismos aprenden de mejor manera si trabajan en equipo.

**Proposición 7:** Le gusta la asignatura de matemáticas.

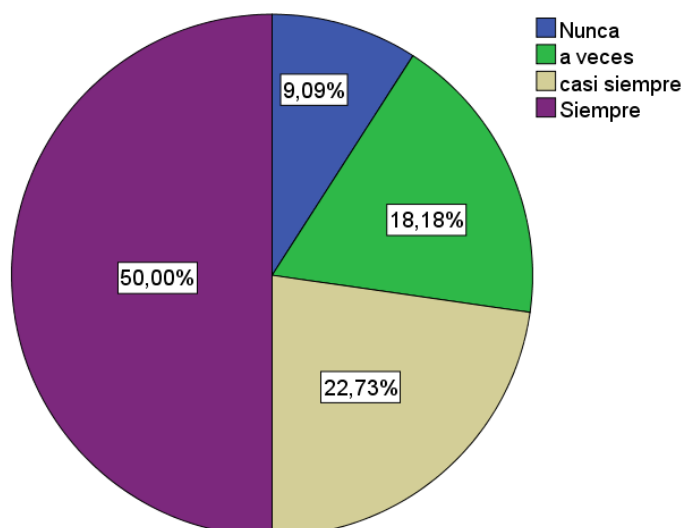
**Tabla N° 7:** *Le gusta las matemáticas.*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	9,1	9,1	9,1
a veces	4	18,2	18,2	27,3
casi siempre	5	22,7	22,7	50,0
Siempre	11	50,0	50,0	100,0
Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Figura 7:**

*Le gusta las matemáticas.*



Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Análisis y discusión**

Del 100% de padres de familia encuestados, el 50% manifiesta que a sus hijos les gusta la asignatura de matemática, mientras que el 22,73% casi siempre, por otro lado, con el 18,18% de los encuestados que a veces y para terminar el 9,09% no son buenos en esta actividad.

Mediante la encuesta también se puede identificar que, si el 72,73% siempre o casi siempre le gusta la asignatura de matemáticas, entonces posiblemente estemos fallado en la forma de enseñar, por lo que se debe buscar nuevas estrategias para que a todos los estudiantes les guste esta asignatura.



**Proposición 8:** Cuando realiza alguna actividad le gusta escuchar música.

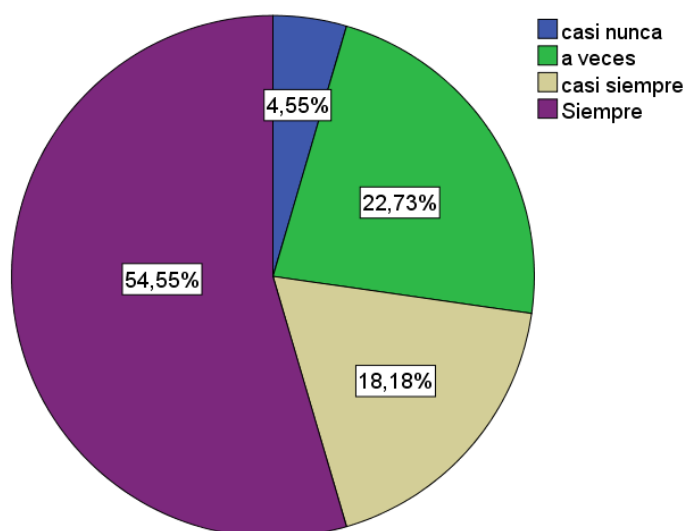
**Tabla N° 8:** *Le gusta escuchar música.*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
casi nunca	1	4,5	4,5	4,5
a veces	5	22,7	22,7	27,3
casi siempre	4	18,2	18,2	45,5
Siempre	12	54,5	54,5	100,0
Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Figura 8:**

*Le gusta escuchar música.*



Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Análisis y discusión**

Del 100% de padres de familia encuestados, el 54,55% manifiesta que sus hijos escuchan música cuando realizan alguna actividad, mientras que el 18,18% casi siempre, por otro lado, con el 22,73% de los encuestados manifiestan que a veces y para terminar además el 4,55 % casi nunca son buenos.

Si el 72,73% siempre o casi siempre les gusta escuchar música, entonces se debería enseñar matemáticas mediante el empleo de la inteligencia musical, mediante una canción que facilite los procesos matemáticos que se deben realizar durante la resolución de los ejercicios.

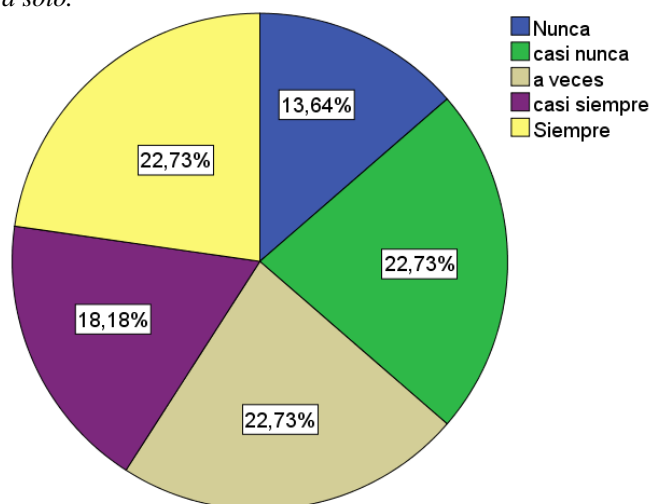
**Proposición 9:** A su hijo le gusta jugar solo.

**Tabla N° 9:** Su hijo juega solo.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	3	13,6	13,6	13,6
casi nunca	5	22,7	22,7	36,4
a veces	5	22,7	22,7	59,1
casi siempre	4	18,2	18,2	77,3
Siempre	5	22,7	22,7	100,0
Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Figura 9:**  
Su hijo juega solo.



Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Análisis y discusión**

Del 100% de padres de familia encuestados, el 22,73% manifiesta que a sus hijos les gusta jugar solo, mientras que el 18,18% casi siempre, por otro lado, con el 23% de los encuestados manifiestan que a veces, además el 22,73% casi nunca son buenos y para terminar el 13,64% no son buenos en esta actividad. Los representantes de los estudiantes están conscientes que a sus hijos son buenos en los deportes.

Mediante los datos generados en la encuesta se observa que si el 59,1% a veces, casi nunca o nunca le gusta jugar solo, entonces se fortalece la teoría de que los estudiantes aprenden de mejor manera trabajando en equipos, para que conjuntamente identifiquen que operación básica le ayuda a resolver los ejercicios planteados.

### Proposición 10: Tiene pocos amigos.

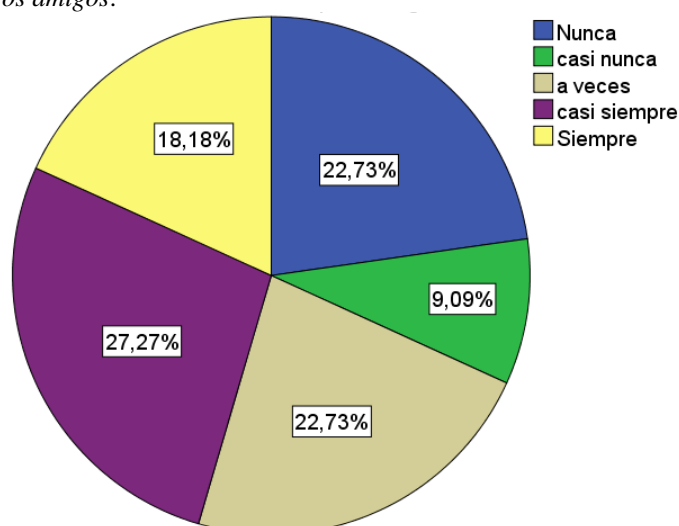
Tabla N° 10: Tiene pocos amigos.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	5	22,7	22,7	22,7
casi nunca	2	9,1	9,1	31,8
a veces	5	22,7	22,7	54,5
casi siempre	6	27,3	27,3	81,8
Siempre	4	18,2	18,2	100,0
Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a padres de familia.

Figura 10:

Tiene pocos amigos.



Fuente: Encuesta a padres de familia.

### Análisis y discusión

Del 100% de padres de familia encuestados, el 18,18% manifiesta que sus hijos tienen pocos amigos, mientras que el 27,27% casi siempre, por otro lado, con el 22,73% de los encuestados manifiestan que a veces, además el 9,09% casi nunca son buenos y para terminar el 22,73% no son buenos en esta actividad. Los representantes de los estudiantes están conscientes que a sus hijos son buenos en los deportes.

Al igual que la proposición anterior se percata que, si el 54,55% a veces, casi nunca o nunca tiene pocos amigos, entonces se considera que a los estudiantes les gusta trabajar en equipo como pudimos constatar en las proposiciones 3 y 6, de tal manera que se debe tener siempre presente el trabajo cooperativo.

**Proposición 11:** A su hijo le gusta contar cuentos, adivinanzas, etc.

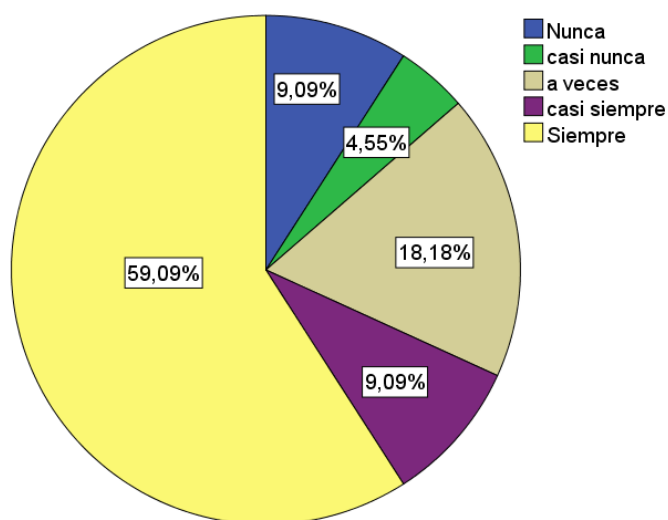
**Tabla N° 11:** Cuenta cuentos, adivinanzas, etc.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	9,1	9,1	9,1
casi nunca	1	4,5	4,5	13,6
a veces	4	18,2	18,2	31,8
casi siempre	2	9,1	9,1	40,9
Siempre	13	59,1	59,1	100,0
Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Figura 11:**

*Cuenta cuentos, adivinanzas, etc.*



Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Análisis y discusión**

Del 100% de padres de familia encuestados, el 59,09% manifiesta que a sus hijos les gusta contar cuentos, adivinanza entre otras actividades literarias, mientras que el 9,09% casi siempre, por otro lado, con el 18,18% de los encuestados manifiestan que a veces, además el 4,55 % casi nunca son buenos y para terminar el 9,09% no son buenos en esta actividad.

Si el 68,2% siempre o casi siempre les gusta contar cuento o adivinanzas, entonces, se debería proponer ejercicios matemáticos a partir de estas estrategias, para mejorar el desempeño de los estudiantes durante el proceso de enseñanza - aprendizaje.

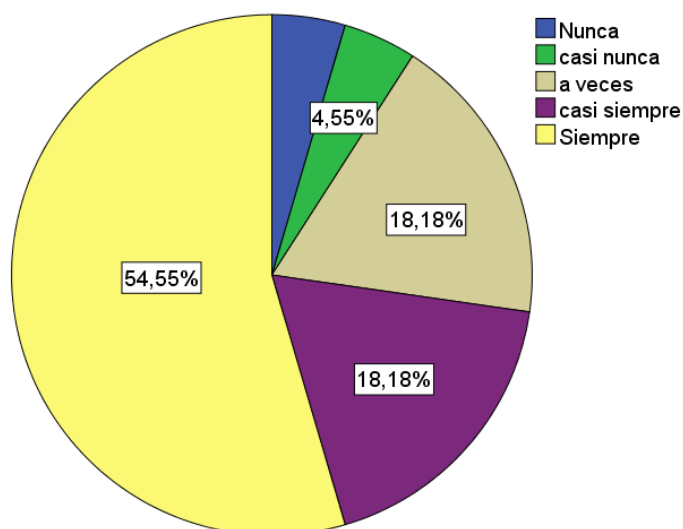
**Proposición 12:** Aprende con facilidad pasos de baile.

**Tabla N° 12:** Aprende pasos de baile.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	4,5	4,5	4,5
casi nunca	1	4,5	4,5	9,1
a veces	4	18,2	18,2	27,3
casi siempre	4	18,2	18,2	45,5
Siempre	12	54,5	54,5	100,0
Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Figura 12:**  
Aprende pasos de baile.



Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Análisis y discusión**

Del 100% de padres de familia encuestados, el 54,55% manifiesta que sus hijos son hábiles al practicar pasos de baile, mientras que el 18,18% casi siempre, por otro lado, con el 18,18% de los encuestados manifiestan que a veces, además el 4,55 % casi nunca son buenos y para terminar el 4,55% no son buenos en esta actividad.

Si el 72,73% siempre o casi siempre aprenden pasos de baile, entonces al igual que en la proposición 5 se debería tomar muy en cuenta la inteligencia kinestésica durante el proceso de la enseñanza de matemáticas.

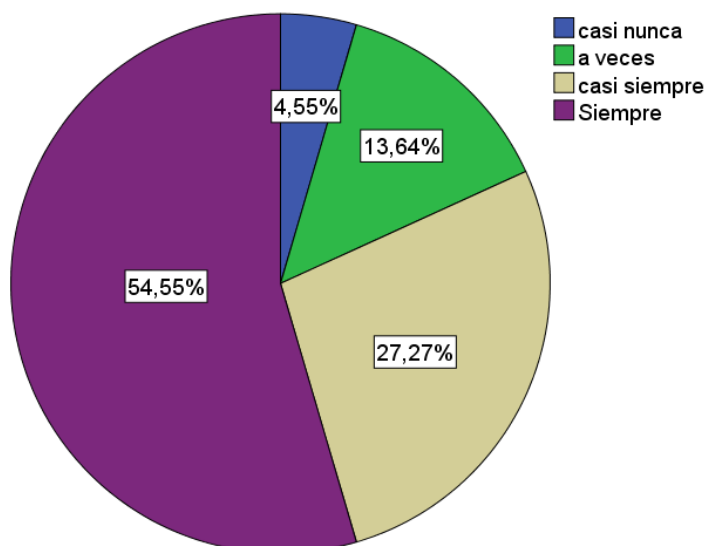
**Proposición 13:** Su hijo es hábil al momento de realizar dibujos.

**Tabla N° 13:** Realizar dibujos.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
casi nunca	1	4,5	4,5	4,5
a veces	3	13,6	13,6	18,2
casi siempre	6	27,3	27,3	45,5
Siempre	12	54,5	54,5	100,0
Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Figura 13:**  
Realizar dibujos.



Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Análisis y discusión**

Del 100% de padres de familia encuestados, el 54,55% manifiesta que sus hijos son hábiles al momento de realizar representaciones gráficas, mientras que el 27,27 % casi siempre, por otro lado, con el 13,64% de los encuestados manifiestan que a veces, para terminar el 4,55 % casi nunca son buenos.

Si el 81,82% siempre o casi siempre realiza dibujos, entonces los estudiantes tienen bien desarrollada la inteligencia visual, por lo que sería un buen recurso el empleo de gráficos o pictogramas durante el proceso de enseñanza aprendizaje en la resolución de ejercicios matemáticos.

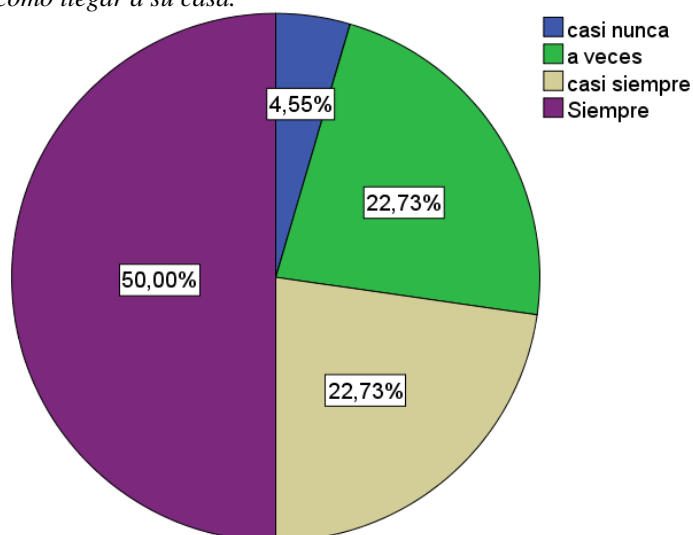
**Proposición 14:** Conoce como llegar a su hogar desde cualquier lugar del barrio donde viven.

**Tabla N° 14:** Conoce como llegar a su casa.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
casi nunca	1	4,5	4,5	4,5
a veces	5	22,7	22,7	27,3
casi siempre	5	22,7	22,7	50,0
Siempre	11	50,0	50,0	100,0
Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Figura 14:**  
Conoce como llegar a su casa.



Fuente: Encuesta a padres de familia.

### Análisis y discusión

Del 100% de padres de familia encuestados, el 50% manifiesta que sus hijos pueden llegar a su hogar desde cualquier lugar de su barrio, mientras que el 22,73% casi siempre, por otro lado, con el 22,73% de los encuestados manifiestan que a veces, para terminar el 4,55% no son buenos en esta actividad.

Si el 72,73% siempre o casi siempre conocen como llegar a su casa, entonces podemos utilizar mediante representaciones en mapas para resolver ejercicios matemáticos de tal forma que aprovechemos la inteligencia espacial que tienen desarrollada.

**Proposición 15:** Es hábil al realizar cálculos matemáticos.

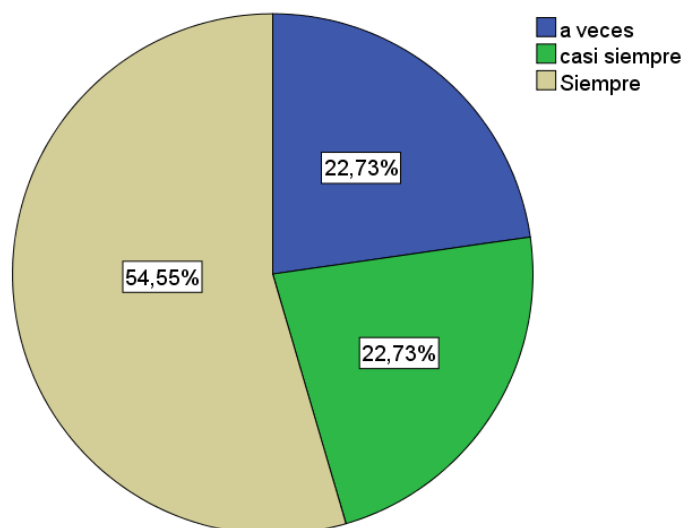
**Tabla N° 15:** *Es hábil en las matemáticas.*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
a veces	5	22,7	22,7	22,7
casi siempre	5	22,7	22,7	45,5
Siempre	12	54,5	54,5	100,0
Total	22	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta a padres de familia.

**Figura 15:**

*Es hábil en las matemáticas.*



Fuente: Encuesta a padres de familia.

### **Análisis y discusión**

Del 100% de padres de familia encuestados, el 54,55% manifiesta que sus hijos son hábiles al realizar cálculos matemáticos, mientras que el 22,73 % casi siempre y con el 22,73% de los encuestados dicen que a veces.

De igual manera como se pudo apreciar en la proposición 7, si el 77,28% siempre o casi siempre es hábil en las matemáticas, entonces hay que buscar nuevos métodos y estrategias para que todos los estudiantes desarrollen la inteligencia lógica matemática, ya que es de vital importancia para la resolución ejercicios matemáticos.



## CUESTIONARIO DE LOS ESTUDIANTES

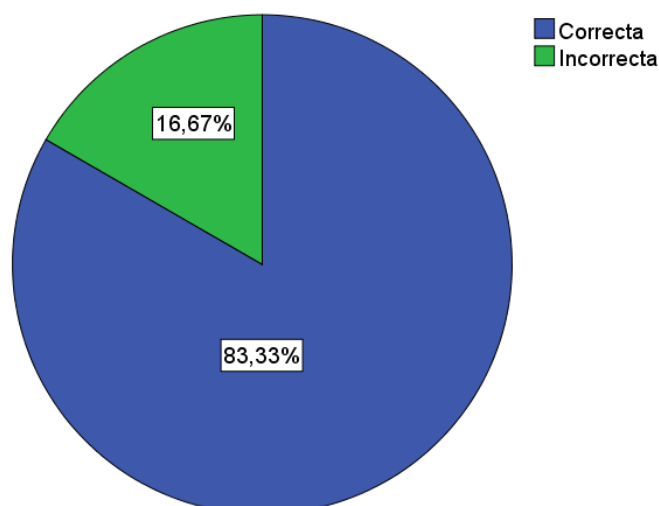
**Proposición 1:** En una escuela estudian 1 320 niños, por el día de navidad, los van a llevar de campin al parque de la familia. Si cada bus tiene capacidad de 44 pasajeros sentados. ¿Cuántos buses deben alquilar?

**Tabla N° 16:** ¿Cuántos buses deben alquilar?

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Correcta	25	80,6	83,3	83,3
Incorrecta	5	16,1	16,7	100,0
Total	30	96,8	100,0	
Perdidos Sistema	1	3,2		
Total	31	100,0		

Fuente: Cuestionario a estudiantes.

**Figura 16:**  
¿Cuántos buses deben alquilar?



Fuente: Cuestionario a estudiantes.

### Análisis y discusión

Del 100% de estudiantes evaluados, el 83,33% de estudiantes contestaron de manera correcta la pregunta, mientras que el 16,67% de estudiantes respondieron de forma incorrecta. Mediante la evaluación se pudo observar que no todos los estudiantes resolvieron de forma correcta solo mediante la lectura del ejercicio donde fue aplicada la inteligencia lingüística, por lo que es indispensable plantear ejercicios de tal manera que no solo lean, sino que puedan observar pictogramas que representen el problema planteado.

**Proposición 2:** Cuento el número de letras que hay en total en la canción del “Burrito sabanero”.

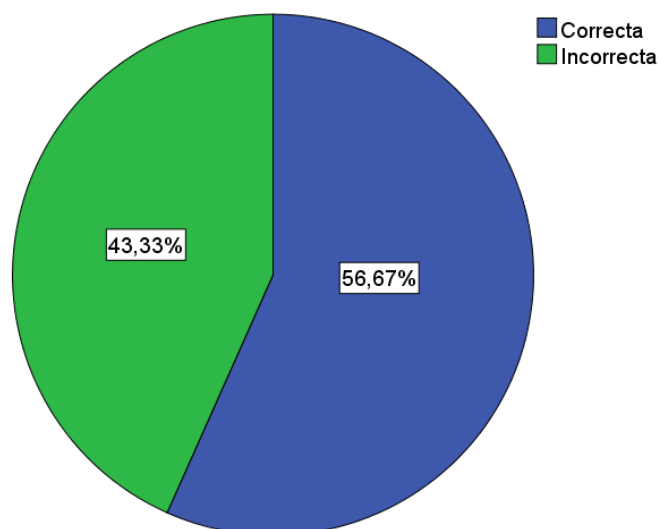
**Tabla N° 17:** Cuento el número de letra que hay en la canción.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Correcta	17	54,8	56,7	56,7
Incorrecta	13	41,9	43,3	100,0
Total	30	96,8	100,0	
Perdidos Sistema	1	3,2		
Total	31	100,0		

Fuente: Cuestionario a estudiantes.

**Figura 17:**

Cuento el número de letra que hay en la canción.



Fuente: Cuestionario a estudiantes.

### **Análisis y discusión**

Del 100% de estudiantes evaluados, el 56,67% de estudiantes contestaron de manera correcta la pregunta, mientras que el 43,33% de estudiantes respondieron de forma incorrecta. Mediante la evaluación se pudo observar que no todos los estudiantes resolvieron de forma correcta el problema planteado, a partir del uso de la inteligencia musical y lógica matemática, ya que debían cantar y contar el número de palabras que se encuentran en la canción propuesta.

**Proposición 3:** Reparta el total de manzanas en el número de cajas que tiene de tal manera que todas tengan el mismo número de manzanas.

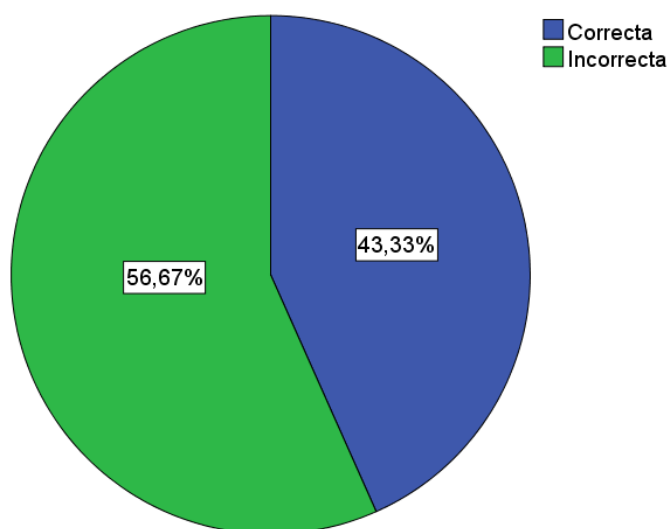
**Tabla N° 18:** Reparta el total de manzana en las cajas.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Correcta	13	41,9	43,3	43,3
Incorrecta	17	54,8	56,7	100,0
Total	30	96,8	100,0	
Perdidos Sistema	1	3,2		
Total	31	100,0		

Fuente: Cuestionario a estudiantes.

**Figura 18:**

Reparta el total de manzana en las cajas.



Fuente: Cuestionario a estudiantes.

### Análisis y discusión

Del 100% de estudiantes evaluados, el 43,33% de estudiantes contestaron de manera correcta la pregunta, mientras que el 56,67% de estudiantes respondieron de forma incorrecta. Mediante la evaluación se puede observar que no todos los estudiantes resolvieron de forma correcta el ejercicio aplicándose la inteligencia visual y lógica matemática, por lo que se debería usar el mayor número de inteligencias múltiples para que la brecha de desaciertos se vea reducida.

**Proposición 4:** El padre de Pedro vende 13 celulares a 456 dólares. ¿Cuánto dinero tiene en total por la venta de los celulares?

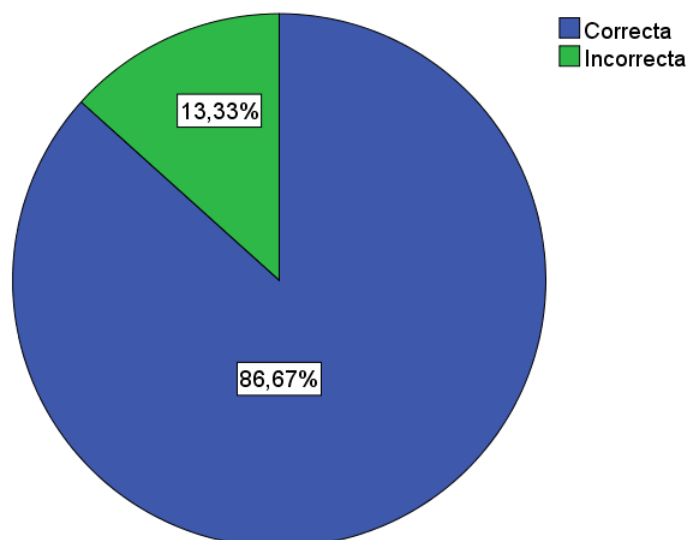
**Tabla N° 19:** El padre de Pedro vende 13 celulares a 456 dólares.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Correcta	26	83,9	86,7	86,7
Incorrecta	4	12,9	13,3	100,0
Total	30	96,8	100,0	
Perdidos Sistema	1	3,2		
Total	31	100,0		

Fuente: Cuestionario a estudiantes.

**Gráfico 19:**

El padre de Pedro vende 13 celulares a 456 dólares.



Fuente: Cuestionario a estudiantes.

### Análisis y discusión

Del 100% de estudiantes evaluados, el 87,67% de estudiantes contestaron de manera correcta la pregunta, mientras que el 13,33% de estudiantes respondieron de forma incorrecta. Mediante la evaluación se puede observar que no todos los estudiantes resolvieron de forma correcta el ejercicio solo aplicando la inteligencia lógica matemática y lingüística. También se constató que se redujo el porcentaje de desaciertos en este ejercicio, por lo que se debe tener en cuenta estas dos inteligencias al momento de plantear ejercicios.

**Proposición 5:** Juan tiene dos computadoras, la una cuesta \$985 y la otra 649. ¿Calcule la diferencia de costo que existe entre las dos computadoras?

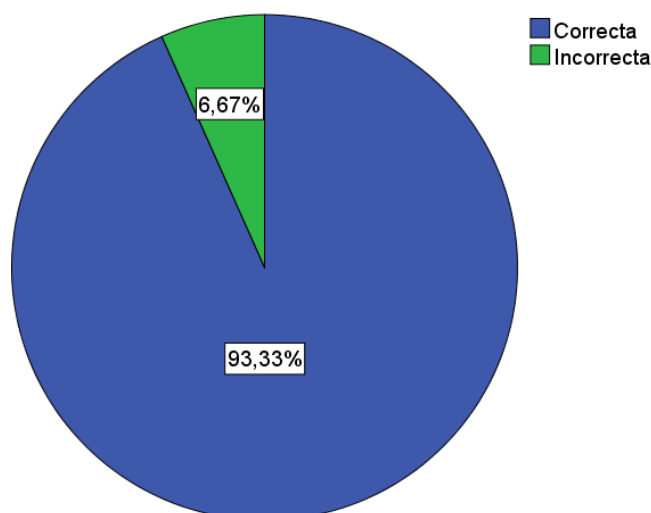
**Tabla N° 20:** Juan tiene dos computadoras, la una cuesta \$985 y la otra 649.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Correcta	28	90,3	93,3	93,3
Incorrecta	2	6,5	6,7	100,0
Total	30	96,8	100,0	
Perdidos Sistema	1	3,2		
Total	31	100,0		

Fuente: Cuestionario a estudiantes.

**Figura 20:**

Juan tiene dos computadoras, la una cuesta \$985 y la otra 649.



Fuente: Cuestionario a estudiantes.

### **Análisis y discusión**

Del 100% de estudiantes evaluados, el 93,33% de estudiantes contestaron de manera correcta la pregunta, mientras que el 6,67% de estudiantes respondieron de forma incorrecta. Mediante la evaluación se puede observar que más del 90% de los estudiantes resolvieron de forma correcta el ejercicio al aplicar las inteligencias visual, lingüística y lógica matemática. En este ejercicio se empleó tres tipos diferentes de inteligencias lo que mejoro el número de aciertos en esta pregunta, por lo que se podría decir que, a mayor cantidad de inteligencias empleadas durante la enseñanza de las matemáticas, los estudiantes captan de mejor manera.

**Proposición 6:** La madre de Lucia tiene que empacar 464 manzanas en 8 cajones. ¿Cuántas manzanas debe empacar en cada caja para que todas tengan la misma cantidad?

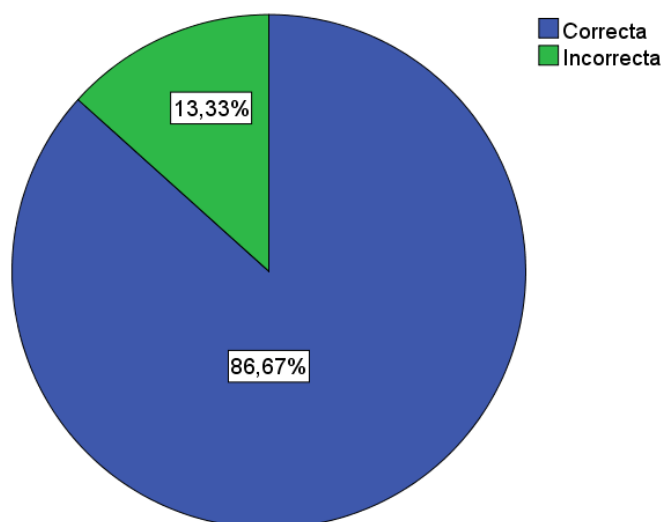
**Tabla N° 21:** La madre de Lucia tiene que empacar 464 manzanas en 8 cajones.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Correcta	26	83,9	86,7	86,7
Incorrecta	4	12,9	13,3	100,0
Total	30	96,8	100,0	
Perdidos Sistema	1	3,2		
Total	31	100,0		

Fuente: Cuestionario a estudiantes.

**Figura 21:**

La madre de Lucia tiene que empacar 464 manzanas en 8 cajones.



Fuente: Cuestionario a estudiantes.

### Análisis y discusión

Del 100% de estudiantes evaluados, el 86,67% de estudiantes contestaron de manera correcta la pregunta, mientras que el 13,33% de estudiantes respondieron de forma incorrecta. Mediante la evaluación se puede observar que casi el 90% de los estudiantes resolvieron de forma correcta el ejercicio al presentarlo de forma visual a diferencia que solo aplicando la inteligencia verbal y lógica matemática. Comparando con la proposición anterior en donde se empleó 3 inteligencias múltiples podemos constatar que disminuyó en un 6,66% de aciertos en esta pregunta.

**Proposición 7:** En una canción el primer párrafo tiene 36 letras, el segundo 32 y el tercero 32 letras. ¿Cuántas letras tiene en total la canción?

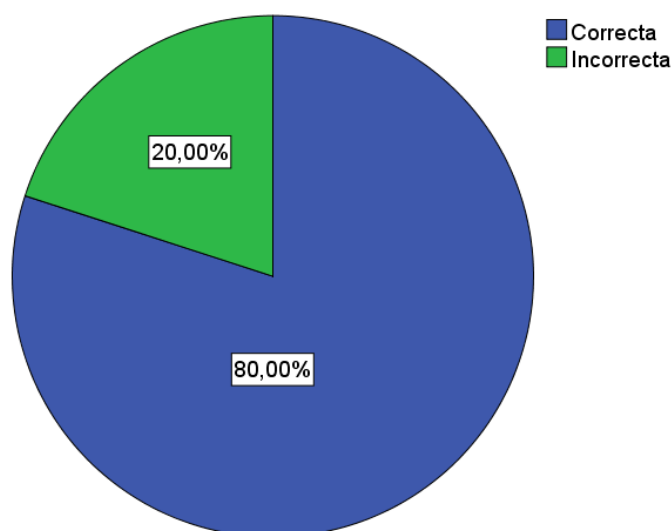
**Tabla N° 22:** Una canción tiene el primer párrafo 36 letras, el segundo 32 y el tercero 32

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Correcta	24	77,4	80,0	80,0
Incorrecta	6	19,4	20,0	100,0
Total	30	96,8	100,0	
Perdidos Sistema	1	3,2		
Total	31	100,0		

Fuente: Cuestionario a estudiantes.

**Figura 22:**

Una canción tiene el primer párrafo 36 letras, el segundo 32 y el tercero 32



Fuente: Cuestionario a estudiantes.

### Análisis y discusión

Del 100% de estudiantes evaluados, el 80% de estudiantes contestaron de manera correcta la pregunta, mientras que el 20% de estudiantes respondieron de forma incorrecta. Mediante la evaluación se puede observar que no todos los estudiantes resolvieron de forma correcta al plantear el ejercicio mediante la inteligencia lingüística y lógica matemática. De igual manera si comparando con la quinta proposición en donde se empleó 3 inteligencias múltiples podemos constatar que disminuyó en un 13,33% de aciertos.

**Proposición 8:** Para pasear un bus debes alquilar, si en cada bus caben 44 personas. ¿Cuántos buses debes alquilar para 1320 personas llevar?

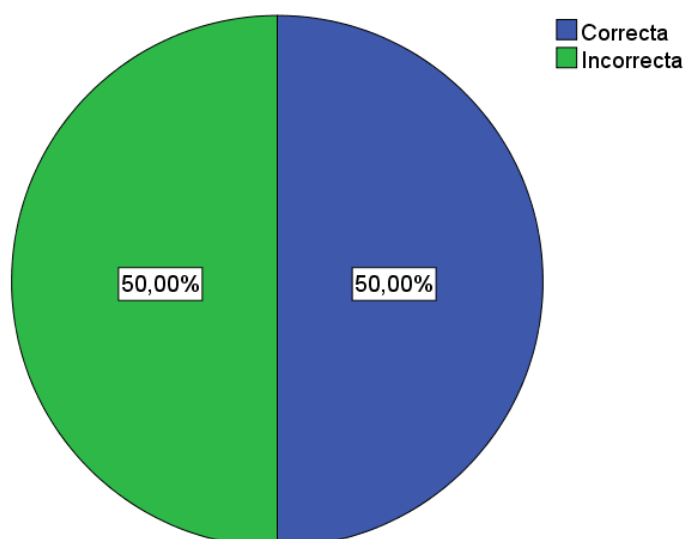
**Tabla N° 23:** Para pasear un bus debes alquilar, si en cada bus caben 44 personas.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Correcta	15	48,4	50,0	50,0
Incorrecta	15	48,4	50,0	100,0
Total	30	96,8	100,0	
Perdidos Sistema	1	3,2		
Total	31	100,0		

Fuente: Cuestionario a estudiantes.

**Figura 23:**

Para pasear un bus debes alquilar, si en cada bus caben 44 personas.



Fuente: Cuestionario a estudiantes.

### Análisis y discusión

Del 100% de estudiantes evaluados, el 50% de estudiantes contestaron de manera correcta la pregunta, mientras que el 50% de estudiantes respondieron de forma incorrecta. Mediante la evaluación se puede observar que no todos los estudiantes resolvieron de forma correcta el ejercicio aplicando la inteligencia visual y lógica matemática, ya que en la proposición 1 era el mismo ejercicio, pero planteado de diferente forma y se obtuvo un resultado menor que en la anterior. Por lo que se podría recomendar por lo mínimo el uso de las inteligencias lógica matemática, lingüística y visual al momento de plantear un ejercicio a los estudiantes.



**Proposición 9:** Observe el dibujo y resuelva el ejercicio, si cada celular cuesta 456 dólares. ¿Cuánto dinero necesito para comprar todos los celulares?

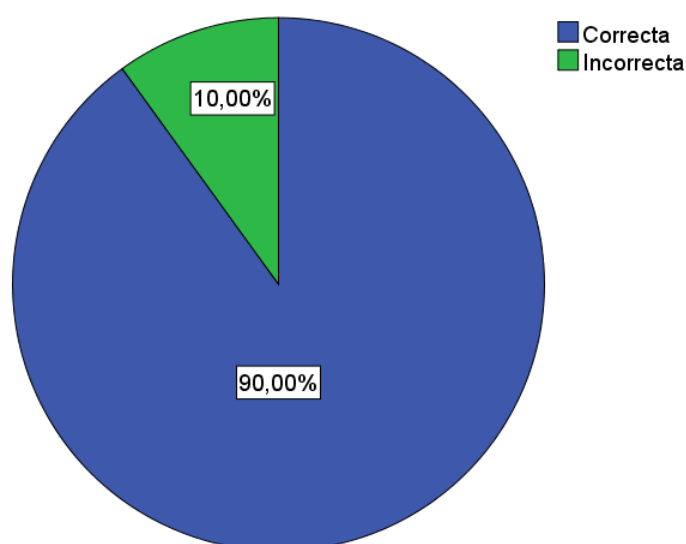
**Tabla N° 24:** Observe el dibujo y resuelva el ejercicio, si cada celular cuesta 456 dólares.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Correcta	27	87,1	90,0	90,0
Incorrecta	3	9,7	10,0	100,0
Total	30	96,8	100,0	
Perdidos Sistema	1	3,2		
Total	31	100,0		

Fuente: Cuestionario a estudiantes.

**Figura 24:**

Observe el dibujo y resuelva el ejercicio, si cada celular cuesta 456 dólares.



Fuente: Cuestionario a estudiantes.

### Análisis y discusión

Del 100% de estudiantes evaluados, el 90% de estudiantes contestaron de manera correcta la pregunta, mientras que el 10% de estudiantes respondieron de forma incorrecta. Mediante la evaluación se puede observar que el 90% de estudiantes resolvieron de forma correcta el ejercicio al plantear mediante la aplicación de las inteligencias visual, lingüística y lógica matemática. De igual manera que en la quinta proposición podemos observar que disminuyó el número de desacierto a solo el 10% al emplear 3 tipos de inteligencia múltiples al plantear el ejercicio matemático.

**Proposición 10:** Observe el dibujo y resuelva el ejercicio, Leonel compro para su familia estos tres tipos de computadoras ¿Quiere saber la diferencia de dinero que existe entre la computadora de escritorio y la portátil?

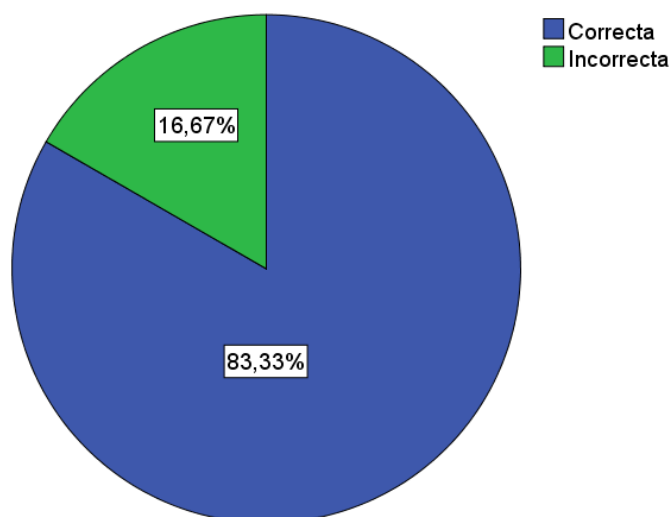
**Tabla N° 25:** Leonel compro para su familia estos tres tipos de computadoras.

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Correcta	25	80,6	83,3	83,3
Incorrecta	5	16,1	16,7	100,0
Total	30	96,8	100,0	
Perdidos Sistema	1	3,2		
Total	31	100,0		

Fuente: Cuestionario a estudiantes.

**Figura 25:**

Leonel compro para su familia estos tres tipos de computadoras.



Fuente: Cuestionario a estudiantes.

### Análisis y discusión

Del 100% de estudiantes evaluados, el 83,33% de estudiantes contestaron de manera correcta la pregunta, mientras que el 16,67% de estudiantes respondieron de forma incorrecta. Mediante la evaluación se observa que cuando se expone un ejercicio donde los estudiantes apliquen la mayor cantidad de inteligencias múltiples que tienen desarrolladas se tiene buenos resultados al momento de aplicar una evaluación. Por lo que como docentes en nuestras clases de matemáticas debemos emplear los diferentes tipos de inteligencias múltiples que tienen desarrolladas nuestros estudiantes, para que la mayor parte por no decir todos puedan desenvolverse de forma correcta.

**Tabla N° 26: Correlación de Pearson**

		Correlaciones	
		VI	VD
VI	Correlación de Pearson	1	,810
	Sig. (bilateral)		,000
	N	21	21
VD	Correlación de Pearson	,810**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	21	21

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Como se observa en la tabla el valor de la significancia bilateral es 0,000 y este valor es menor que el nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , de acuerdo con la Regla de Oro, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que expresa que “La metodología basada en las inteligencias múltiples incide en la resolución de ejercicios matemáticos”. En la tabla anterior se puede visualizar, que entre las puntuaciones obtenidas de las inteligencias múltiples y de la resolución de ejercicios matemáticos, existe una correlación de Pearson del (0,810), misma que fue calculada mediante los datos obtenidos en la encuesta y el cuestionario resuelto por los estudiantes, llegando a esta premisa mientras más inteligencias múltiples empleemos para la resolución de ejercicios matemáticos, tendremos mayor posibilidad de desarrollar esta destreza en nuestros estudiantes.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

Después de ser aplicadas las encuestas realizadas a los estudiantes con ayuda de sus representantes del sexto año paralelo “A” de la Unidad Educativa Mario Cobo Barona se constató que tiene desarrolladas de mejor manera diferentes inteligencias múltiples, misma que pudo ser comprobadas al momento de tabular y el análisis de cada ítem de la encuesta. Por lo que se concluye que los discentes tienen más desarrolladas las inteligencias: interpersonal, naturista, musical, kinestésica, mismas que las aplican para comprender el entorno que les rodea.

Mediante un acompañamiento realizado a los estudiantes de manera virtual por la plataforma Microsoft Teams, donde se resolvió conjuntamente con los alumnos diversos ejercicios en los que se debían emplear las operaciones básicas, se pudo apreciar que los procesos aplicados por los discentes durante la resolución de ejercicios matemáticos los realizan de una forma mecánica, además que no se realiza un razonamiento correcto lo que ocasiona que no se llegue a la respuesta esperada.

Los resultados obtenidos en la presente investigación se obtuvieron aplicando una correlación de Pearson, misma que arrojó un valor de 0,810 que significa que existe una relación directa entre las inteligencias múltiples y la resolución de ejercicios matemáticos, además de una significancia bilateral del 0,000 por lo que se rechaza la hipótesis nula que manifiesta que “La metodología basada en las inteligencias múltiples incide en la resolución de ejercicios matemáticos”. De tal forma que podemos concluir que existe una relación directa entre las inteligencias múltiples y la resolución de ejercicios matemáticos como se puede comprobar en la tabla N°26 del presente trabajo investigativo.

## **5.2. Recomendaciones**

Nosotros como docentes debemos buscar la forma de desarrollar en nuestros estudiantes las inteligencias lingüísticas, lógica matemática además e interpersonal ya que son las menos utilizadas por los alumnos. También la encuesta empleada para recabar información, podría ser aplicada directamente a los estudiantes sin la colaboración de los representantes, si se la realiza de forma presencial, pero por motivos de la pandemia fue necesario realizarla con ayuda de los representantes de los mismos, además se podría aplicar una encuesta a los docentes de la asignatura de matemáticas tener una perspectiva desde el punto pedagógico.

Al momento de El acompañamiento áulico se recomienda hacerlo de forma presencial, ya que se aprecia de mejor manera los procesos realizados por parte de los estudiantes y existe un contacto directo con los estudiantes en el proceso enseñanza – aprendizaje. También si se plantea y aplica una nueva metodología basada en las inteligencias múltiples se podría aplicar un pre test y un post test para observar de forma cuantitativa si ha existido una mejora después de aplicar la nueva metodología.

Se recomienda el uso de un software estadístico que ayude en tabulación de datos, para poder ser interpretados y analizados con mayor facilidad por el investigador, además después de analizar los resultados se recomienda a los docentes emplear una metodología basada en las inteligencias múltiples al momento de enseñar a resolver ejercicios matemáticos, ya que esto ayudara a los estudiantes a captar la información según las inteligencias que mayormente tenga desarrolladas.

### 5.3. BIBLIOGRAFÍA

#### Referencias

- Antolín Jimeno, L. (2013). *Expresión corporal*. Valencia , Publicaciones de la Universidad de Valencia (PUV).
- Arias, T. E. (18 de Agosto de 2013). *LA INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE*. UTA. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/3805>
- Ballesteros, M. M. (2008). Enseñanza eficaz de la resolución de problemas en matemáticas. *Redalyc*, 123-138.
- Barraza, R. L., y González, M. A. (2016). RENDIMIENTO ACADÉMICO Y AUTOPERCEPCIÓN DE INTELIGENCIAS E INTELIGENCIA EN UNIVERSITARIOS DE PRIMERA GENERACIÓN. *Actualidades Investigativas en Educación*, 1-23.
- Becerra, D. L. (2012). *Propuesta metodológica para mejorar la interpretación, análisis y solución de ejercicios y problemas matemáticos en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Alejandro Vélez Barrientos*.
- Belting, H., y Vélez Espinosa, G. M. (2010). *Antropología de la imagen*. Katz Editores.
- Benítez, S. B., y Benítez, L. M. (2013). La resolución de problemas en la enseñanza y aprendizaje de la matemática. *SEMUR*, 3206-3213.
- Benjamin, W. (2009). *Diccionario de Psicología*.
- Breithaupt, F., y Obermeier, A. (2011). *Culturas de la empatía*. Buenos aires , Katz Editores.
- Camacho, C. M. (2015). *LA INTELIGENCIA EMOCIONAL Y SU INCIDENCIA EN EL ÉXITO ACADÉMICO*. UTA.
- Campistrous, Pérez, L y Rizo Cabrera, C. (1998). *Aprende a resolver problemas aritméticos*. Pueblo y Educacion.
- Caramuel de Lobkowitz, J. (2008). *Quirología*. Biblioteca Nueva.
- Caspa, E. R., Cruz, L. B., y Yarnold, C. A. (2011). APLICACIÓN EDUCATIVA BASADA EN LA REALIDAD AUMENTADA Y LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES COMO APOYO EN LA EDUCACIÓN. *INTERCON*, 10.
- Cruz, G. J. (2017). El desarrollo de habilidades cognitivas mediante la resolución de problemas matemáticos. *Revista Ciencia E Investigación.*, 14-17.
- Diccionario de la Lengua Española*. (14 de 07 de 2020). <https://www.rae.es/noticias/el-diccionario-de-la-lengua-espanola-alcanza-su-record-con-100-millones-de-consultas-en-el>
- f. (s.f.).

- FANDOM. (28 de Julio de 2020). *Winner.fandom.com*.  
[https://winner.fandom.com/es/wiki/Operaciones\\_b%C3%A1sicas\\_de\\_matem%C3%A1ticas](https://winner.fandom.com/es/wiki/Operaciones_b%C3%A1sicas_de_matem%C3%A1ticas)
- Garcés, S. (03 de 12 de 2020). *Grupo Educar*.  
[https://www.grupoeducar.cl/material\\_de\\_apoyo/metodologia-del-aprendizaje-basado-problemas-abp/](https://www.grupoeducar.cl/material_de_apoyo/metodologia-del-aprendizaje-basado-problemas-abp/)
- García, O. M. (2016). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los alumnos del segundo grado de educación primaria de una institución educativa privada del distrito de Santiago de Surco perteneciente a la UGEL 07*.
- Gardey, J. P. (26 de Septiembre de 2020). *DEFINICION.DE*.  
<https://definicion.de/conocimiento/>
- Gardner, H. (2001). *Inteligencias Múltiples: La Teoría en la Práctica*. Paidós Ibérica.
- Gómez, G. (24 de Noviembre de 2020). *Estrategias metodológicas para la enseñanza de la matemática*. <https://es.slideshare.net/merlyncita/estrategias-para-la-enseanza-de-la-matemtica-74206256>
- González, J. E. (2017). La resolución y planteamiento de problemas como estrategia metodológica en clases de matemáticas. *Atenas*, 64-79.
- Hunter, C. (2016). *Comprender y mejorar la conducta trabajando en grupo : Una metodología centrada en el alumno*. Narcea Ediciones.
- Iapichino, R. A. (2011). *La composición audiovisual : dimensiones narrativas del sonido y la música en la imagen*. Editorial Nobuko.
- Inga, V. H. (2018). Método Singapur en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del quinto grado de educación primaria. *UNSA*.
- Lee, C. (2009). *El lenguaje en el aprendizaje de las matemáticas*. Ediciones Morata S.L.
- Lozada, Á. M. (2015). *LA INTELIGENCIA EMOCIONAL Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADEMICO*. UTA.
- Marca Francés, G. ( 2018). *Cómo hacer un plan estratégico de comunicación Vol. IV: la investigación estratégica de evaluación*. Universitat Oberta de Catalunya.
- Martínez Peláez, Agustín. (2017). Dykinson.
- MARTINEZ, S. B. (2015). *MÉTODO PÓLYA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS*.
- Merani, A. (1996). *Diccionario de psicología*. Grijalbo.
- Mesa, M. y. (2008). *Estilos de aprendizajes y rendimiento académico*.
- Mora Espinosa, C. F., y Nieto Sánchez, J. C. (2019). *Lógica matemática*. Universidad Central.

- Muñoz, A. V. (2011). *INFLUENCIA DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/2772>
- Muñoz, E., y Periañez, J. A. (2012). *Fundamentos del aprendizaje y del lenguaje*. Universitat Oberta de Catalunya.
- Nieto, J. H. (2005). *Olimpiada Matemáticas: El Arte de Resolver Problemas*. Editorial CEC, SA.
- Pablo Allan, A. Z. (2016). *Matemática 4° año EGB*. Edinun.
- Paniagua, K. L., y Vega, M. U. (2008). LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES EN LA PRÁCTICA DOCENTE EN EDUCACIÓN PREESCOLAR. *Educare*, 42-58.
- Pardinas, F. (2005). *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*. Siglo XXI.
- Parra, M. F. (2017). *DESARROLLO DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES PARA FORTALECER LAS HABILIDADES Y DESTREZAS COGNITIVAS*. UTE.
- Pérez, Y., y Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos fundamentos teóricos y metodológicos. *Dialnet*, 26.
- Pizarro, J. M., y Hernani, B. P. (2016). Propuesta para la implementación de la teoría de las Inteligencias Múltiples en el sistema de Educación Infantil en España. *REIFOP*, 199-207.
- Ponce de León Elizondo, A. (2009). *La educación motriz para niños de 0 a 6 años*. Biblioteca Nueva.
- Quintero, J. C., Hawrylak, M. F., & Villagrà, J. M. (2014). *Propuesta didáctica con enfoque constructivista para mejorar el aprendizaje significativo de las matemáticas*.
- Rico Romero, L. (. (2012). *Construcción de modelos matemáticos y resolución de problemas*. Madrid , España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España.
- Salas, M. C. (2016). *Actualización y Fortalecimiento Curricular 2016*. Quito: Medios Publicos EP.
- Segura Morales, M., y Arcas Cuenca, M. (2020). *Educar las emociones y los sentimientos: Introducción práctica al complejo mundo de los sentimientos*. Narcea Ediciones.
- Segura Munguía, S. (2010). *Libro de los números: Los números en la formación del léxico*. Universidad de Deusto.
- Skriagina, S., y Pineda Bedoya, A. ( 2019). *Formas tonales de pequeñas dimensiones: Análisis musical*. Universidad Pedagógica Nacional.
- Suárez, J., Maiz, F., y Meza, M. (2010). INTELIGENCIAS MÚLTIPLES UNA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA PARA POTENCIAR EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE. *Dialnet*, 81-94.



Tomasello, M., y Marengo, E. (2013). *Los orígenes de la comunicación humana*. Katz Editores.

Zaldívar, M. d. (2018). El método Singapur, propuesta para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en primaria. *Números*, 75-86.

## 5.4. ANEXOS

### Anexo 1: Carta de aceptación.



## CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 11 de mayo de 2020

Doctor

Víctor Hernández del Salto

PRESIDENTE DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN DE POSGRADO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Presente.-

Mg. Mónica Genoveva Silva Cáceres en mi calidad de Rectora (e) de la Unidad Educativa "Mario Cobo Barona", me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación bajo el Tema: **"INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS MATEMÁTICOS"**, propuesto por el estudiante Lic. Braulio Ismael Moreira Aguiar, portador de la Cédula de Ciudadanía 1803938891, de la **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA** Cohorte 2019, de la Facultad de Ciencias Humanas y de La Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Mónica Silva", is written over a horizontal line.

Mg. Mónica Genoveva Silva Cáceres

Cédula de Ciudadanía: 1801853480

No teléfono convencional: 032840838

No teléfono celular: 0998329021

Correo electrónico: [genoveva.silva@educacion.gob.ec](mailto:genoveva.silva@educacion.gob.ec)



## Anexo 2: Operacionalización de variables.

**Objetivo General:** Conocer si la utilización de las inteligencias múltiples facilita la resolución de los ejercicios matemáticos, a partir del empleo de las operaciones básicas en los niños de sexto año de Educación General Básica.

Variable	COONCEPTUALIZACIÓN	Dimensión	Indicadores	ITEM
<b>Variable Independiente : Inteligencias Múltiples</b>	<b>Es la capacidad que tienen las personas para comprender la información que los rodea mediante los sentidos.</b>	Inteligencia Lógica Matemática	Usar números.	1
			Analizar problemas lógicamente	2
			Razonar inductivamente	3
			Razonar deductivamente	4
		Inteligencia Lingüística Verbal	Lenguaje oral.	5
			Lenguaje escrito.	6
			Lenguaje mímico	7
		Inteligencia Naturalista	Disfrutar del entorno natural.	8
			Categorizar animales, plantas y seres inertes del entorno.	9
			Comprender sentimientos propios.	10
			Reconocer fortalezas y debilidades.	11
		Inteligencia Intrapersonal	Cumplir metas y objetivos.	12
			Comprender gestos.	13
			Empatizar con otras personas.	14
		Inteligencia Interpersonal	Trabajar en grupo.	15
			Formar imágenes o dibujos.	16
		Inteligencia Visual Espacial	Observar su entorno de diferentes perspectivas	17
			Percibir formas musicales	18
		Inteligencia Musical	Facilidad en la composición.	19
			Valorar de todo tipo de música y sonidos.	20

<b>Variable Dependiente: Resolución de Ejercicios Matemáticos</b>	<b>Es la capacidad que tienen las persona para formular soluciones a problemas planteados.</b>		Expresar ideas y sentimientos mediante movimientos corporales.	21
		Inteligencia Espacial Cinestésica	Coordinar ojo y mano	22
			Poseer fuerza, rapidez, flexibilidad y equilibrio.	23
			Leer el ejercicio	24
		Reflexión Matemática	Comprender lo que nos solicita el ejercicio.	25
			Reconocer Datos	26
			Razonar el ejercicio propuesto.	27
		Proceso Matemático	Aplicar la operación adecuada.	28
			Obtener la respuesta correcta.	29
			Suma	30
		Operaciones Básicas	Resta	31
			Multiplicación	32
	División	33		



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2019**

Avda. Los Chasquis y Río Payamin, Ambato - Ecuador

**Anexo 3: Validación encuesta inteligencias múltiples y cuestionario de ejercicios.**

**TÍTULO DEL TRABAJO**

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO “ENCUESTA A PADRES DE FAMILIA” PERTENECIENTE A LA INVESTIGACIÓN: **INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DEL SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARIO COBO BARONA” DE LA CIUDAD DE AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA.**

**AUTOR:** Lic. Braulio Ismael Moreira Aguiar

**1D- DEFICIENTE**

**2R- REGULAR**

**3B- BUENO**

**4O- ÓPTIMO**

PARÁMETROS PREGUNTAS	Pertinencia de las preguntas del instrumento con los objetivos				Pertinencia de las preguntas del instrumento con las variables y enunciados				Calidad técnica y representatividad				Redacción y lenguaje de las preguntas			
	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O
A su hijo le gusta leer cuentos, historietas, libros en su tiempo libre.				X				X				X				X
Emplea objetos del entorno como instrumentos musicales.				X				X				X				X
Hace amigos con facilidad cuando van algún lugar.				X				X				X				X
Le gusta cuidar a los animales de su entorno.				X				X				X				X
Es hábil en los deportes.				X				X				X				X
Se pone triste o feliz cuando alguno de sus compañeros muestra estos sentimientos.				X				X				X				X
Le gusta la asignatura de matemáticas.				X				X				X				X
Cuando realiza alguna actividad le gusta escuchar música.				X				X				X				X
A su hijo le gusta jugar solo.				X				X				X				X
Tiene pocos amigos.				X				X				X				X
A su hijo le gusta contar cuentos, adivinanzas, etc.				X				X				X				X



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

POSGRADO  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2019  
Avda. Los Chasquis y Río Payamin, Ambato - Ecuador

Aprende con facilidad pasos de baile.				X				X				X			X	
Su hijo es hábil al momento de realizar dibujos.				X				X				X			X	
Conoce como llegar a su hogar desde cualquier lugar del barrio donde viven.				X				X				X			X	
Es hábil al realizar cálculos matemáticos.				X				X				X			X	

Observaciones:

---

---

---

---

Realizado por:

Lic. Braulio Ismael Moreira  
CJ: 1803938891

Validado por:

Dr. Víctor Peñafiel, PhD  
CJ: 1802209807



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2019**

Avda. Los Chasquis y Río Payamin, Ambato - Ecuador

**TÍTULO DEL TRABAJO**

**FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO “CUESTIONARIO ESTUDIANTES” PERTENECIENTE A LA INVESTIGACIÓN: INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DEL SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARIO COBO BARONA” DE LA CIUDAD DE AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA.**

**AUTOR:** Lic. Braulio Ismael Moreira Aguiar.

PARÁMETROS PREGUNTAS	2R- REGULAR				3B- BUENO				4O- ÓPTIMO				Redacción y lenguaje de las preguntas			
	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O
En una escuela estudian 1 320 niños, por el día de navidad, los van a llevar de campin al parque de la familia. Si cada bus tiene capacidad de 44 pasajeros sentados. ¿Cuántos buses deben alquilar?				X				X				X			X	
Cuenta el número de letra que hay en total en la canción del “Burrito sabanero”.				X				X				X			X	
Reparta el total de manzana en el numero de cajas que tiene de tal manera que todas tengan el mismo numero de manzanas.				X				X				X			X	
El padre de Pedro vende 13 celulares a 456 dólares. ¿Cuánto dinero tiene en total por la venta de los celulares?				X				X				X			X	
Juan tiene dos computadoras, la una cuesta \$985 y la otra 649. ¿Calcule la diferencia de costo que existe entre las dos computadoras?				X				X				X			X	
La madre de Lucia tiene que empacar 464 manzanas en 8 cajones. ¿Cuántas manzanas debe empacar en cada caja para que todas				X				X				X			X	



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2019**  
 Avda. Los Chasquis y Río Payamin, Ambato - Ecuador

tengan la misma cantidad?																
En una canción el primer párrafo tiene 36 letras, el segundo 32 y el tercero 32 letras. ¿Cuántas letras tiene en total la canción?				X					X						X	
Para pasear un bus debes alquilar, si en cada bus caben 44 personas. ¿Cuántos buses debes alquilar para 1320 personas llevar?				X					X						X	
Observe el dibujo y resuelva el ejercicio, si cada celular cuesta 456 dólares. ¿Cuánto dinero necesito para comprar todos los celulares?				X					X						X	
Observe el dibujo y resuelva el ejercicio, Leonel compro para su familia estos tres tipos de computadoras ¿Quiere saber la diferencia de dinero que existe entre la computadora de escritorio y la portátil?				X					X						X	

Observaciones:

---



---



---

*Realizado por:*  
**Lic. Braulio Ismael Moreira**  
**CJ: 1803938891**

*Validado por:*  
**Dr. Víctor Peñafiel, PhD**  
**CJ: 1802209807**





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2019**

Avda. Los Chasquis y Río Payamin, Ambato - Ecuador

**TÍTULO DEL TRABAJO**

**FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO “ENCUESTA A PADRES DE FAMILIA” PERTENECIENTE A LA INVESTIGACIÓN: INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DEL SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARIO COBO BARONA” DE LA CIUDAD DE AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA.**

**AUTOR:** Lic. Braulio Ismael Moreira Aguiar

**1D- DEFICIENTE**

**2R- REGULAR**

**3B- BUENO**

**4O- ÓPTIMO**

<b>PARÁMETROS</b>  <b>PREGUNTAS</b>	<b>Pertinencia de las preguntas del instrumento con los objetivos</b>				<b>Pertinencia de las preguntas del instrumento con las variables y enunciados</b>				<b>Calidad técnica y representatividad</b>				<b>Redacción y lenguaje de las preguntas</b>			
	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O
A su hijo le gusta leer cuentos, historietas, libros en su tiempo libre.				x				x				x				x
Emplea objetos del entorno como instrumentos musicales.				x				x				x				x
Hace amigos con facilidad cuando van algún lugar.				x				x				x				x
Le gusta cuidar a los animales de su entorno.				x				x				x				x
Es hábil en los deportes.				x				x				x				x
Se pone triste o feliz cuando alguno de sus compañeros muestra estos sentimientos.			x				x				x			x		
Le gusta la asignatura de matemáticas.				x				x				x				x
Cuando realiza alguna actividad le gusta escuchar música.				x				x				x				x
A su hijo le gusta jugar solo.				x				x				x				x
Tiene pocos amigos.				x				x				x				x
A su hijo le gusta contar cuentos, adivinanzas, etc.				x				x				x				x
Aprende con facilidad pasos de baile.				x				x				x				x



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN  
POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2019

Avda. Los Chasquis y Río Payamin, Ambato - Ecuador

Su hijo es hábil al momento de realizar dibujos.				x					x				x				x
Conoce como llegar a su hogar desde cualquier lugar del barrio donde viven.				x					x				x				x
Es hábil al realizar cálculos matemáticos.				x					x				x				x

Observaciones:

---

---

---

*Realizado por:*

*Lic. Braulio Ismael Moreira*

*Validado por:*

*Dra. Alexandra López Paredes*  
*CJ: 1802795714*



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2019**  
 Avda. Los Chasquis y Río Payamin, Ambato - Ecuador

**TÍTULO DEL TRABAJO**

FORMATO PARA LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO “CUESTIONARIO ESTUDIANTES” PERTENECIENTE A LA INVESTIGACIÓN: **INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y LA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DEL SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARIO COBO BARONA” DE LA CIUDAD DE AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA.**

**AUTOR/A:**

**1D- DEFICIENTE**

**2R- REGULAR**

**3B- BUENO**

**4O- ÓPTIMO**

PARÁMETROS PREGUNTAS	Pertinencia de las preguntas del instrumento con los objetivos				Pertinencia de las preguntas del instrumento con las variables y enunciados				Calidad técnica y representatividad				Redacción y lenguaje de las preguntas			
	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O	1D	2R	3B	4O
En una escuela estudian 1 320 niños, por el día de navidad, los van a llevar de campin al parque de la familia. Si cada bus tiene capacidad de 44 pasajeros sentados. ¿Cuántos buses deben alquilar?				x				x				x				x
Cuente el número de letra que hay en total en la canción del “Burrito sabanero”.				x				x				x				x
Reparta el total de manzana en el numero de cajas que tiene de tal manera que todas tengan el mismo numero de manzanas.			x				x				x				x	
El padre de Pedro vende 13 celulares a 456 dólares. ¿Cuánto dinero tiene en total por la venta de los celulares?				x				x				x				x
Juan tiene dos computadoras, la una cuesta \$985 y la otra 649. ¿Calcule la diferencia de costo que existe entre las dos computadoras?				x				x				x				x
La madre de Lucia tiene que				x				x				x				x



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, COHORTE 2019**

Avda. Los Chasquis y Río Payamin, Ambato - Ecuador

empacar 464 manzanas en 8 cajones. ¿Cuántas manzanas debe empacar en cada caja para que todas tengan la misma cantidad?																			
En una canción el primer párrafo tiene 36 letras, el segundo 32 y el tercero 32 letras. ¿Cuántas letras tiene en total la canción?				x															x
Para pasear un bus debes alquilar, si en cada bus caben 44 personas. ¿Cuántos buses debes alquilar para 1320 personas llevar?				x															x
Observe el dibujo y resuelva el ejercicio, si cada celular cuesta 456 dólares. ¿Cuánto dinero necesito para comprar todos los celulares?				x															x
Observe el dibujo y resuelva el ejercicio, Leonel compro para su familia estos tres tipos de computadoras ¿Quiere saber la diferencia de dinero que existe entre la computadora de escritorio y la portátil?				x															x

Observaciones:

---



---



---

*Realizado por:*

*Lic. Braulio Ismael Moreira*  
*CJ: 1803938891*

*Validado por:*

*Dra. Alexandra López Paredes*  
*CJ: 1802795714*



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA,**  
**COHORTE 2019**

*Avda. Los Chasquis y Río Payamin, Ambato - Ecuador*

**Anexo 4: Fotos de las reuniones por Microsoft Teams.**

