



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS CON**

**NIÑOS DEL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN**

**PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ISAAC**

**NEWTON - PARAÍSO EL SAUCE - SAN JUAN DE**

**LURIGANCHO - LIMA - 2020**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL**

**GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN**

**EDUCACIÓN**

**AUTOR**

**VALENTIN ROMERO, ERIKA**

**ORCID: 0000-0003-0029-0143**

**ASESOR**

**TAMAYO LY, CARLA CRISTINA**

**ORCID: 0000-0002-4564-4681**

**LIMA – PERÚ**

**2021**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Valentin Romero, Erika

ORCID: 0000-0003-0029-0143

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Lima, Perú

### **ASESOR**

Tamayo Ly, Carla Cristina

ORCID: 0000-0002-4564-4681

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Educación  
y Humanidades, Escuela Profesional de Educación, Lima, Perú

### **JURADO**

Zavaleta Rodríguez Andrés Teodoro

ORCID: 0000-0002-3272-8560

Carhuanina Calahuala Sofía Susana

ORCID: 0000-0003-1597-3422

Muñoz Pacheco Luis Alberto

ORCID: 0000-0003-3897-0849

## HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

---

Zavaleta Rodríguez, Andrés Teodoro

---

Carhuanina Calahuala, Sofía Susana

---

Muñoz Pacheco, Luis Alberto

---

Tamayo Ly, Carla Cristina

## **AGRADECIMIENTO**

A los docentes por sus enseñanzas, flexibilidad y apoyo continuo en cada uno de los ciclos, permitiéndome así ir avanzando en este camino tan maravilloso como es la universidad.

## **DEDICATORIA**

A mis padres Víctor y Angélica por su motivación continua.

A mis hermanas por su soporte incondicional, comprensión y ejemplo para lograr culminar la carrera.

Autor

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo general, determinar el nivel que presentan en la resolución de problemas matemáticos los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton, Paraíso el Sauce, San Juan de Lurigancho, Lima – 2020. La metodología empleada fue de tipo cuantitativa, de nivel descriptivo y de diseño no experimental, la población estaba constituida por las tres aulas de tercer grado en la I.E Isaac Newton, utilizando una muestra de 20 estudiantes del tercer grado “C” con edades entre ocho y nueve años, dichos datos fueron obtenidos de la ficha de matrícula de la institución. La técnica que se empleó fue un cuestionario y el instrumento estuvo conformado por diez ítems y los resultados arrojados según mi objetivo general fue que, solo el 5% de niños(as) están en el nivel de Logro previsto, es decir, presentan la capacidad de resolver un problema matemático, en ese sentido, respondiendo a mi primera dimensión se observa que, el 50% de niños(as) están en el nivel de Inicio, es decir, presentan dificultad para resolver problemas de cantidad. Dichos datos son similares en mi segunda dimensión donde, solo el 5% de niños(as) están en el nivel de Logro previsto, es decir, presentan la capacidad para resolver un problema matemático de regularidad, equivalencia y cambio. Finalmente se concluye que, el análisis realizado a los niños, corresponden al nivel proceso, lo que demuestra que requieren más acompañamiento y herramientas para resolver problemas matemáticos.

Palabra clave: cambio, cantidad, equivalencia y regularidad.

## **ABSTRACT**

The general objective of this research work is to determine the level of mathematical problem solving in the third grade of elementary school at the Isaac Newton Educational Institution, Paraíso el Sauce, San Juan de Lurigancho, Lima - 2020. The methodology used was quantitative, descriptive and non-experimental design, the population was constituted by the three third grade classrooms in the I.E Isaac Newton, using a sample of 20 students of the third grade "C" with ages between eight and nine years, such data were obtained from the enrollment form of the institution. The technique used was a questionnaire and the instrument consisted of ten items and the results obtained according to my general objective was that only 5% of children are in the expected level of achievement, that is, they have the ability to solve a mathematical problem, in that sense, responding to my first dimension, it is observed that 50% of children are at the level of beginning, that is, they have difficulty solving problems of quantity. These data are similar in my second dimension where only 5% of children are in the Expected Achievement level, that is, they present the ability to solve a mathematical problem of regularity, equivalence and change. Finally, it is concluded that the analysis of the children corresponds to the process level, which shows that they require more support and tools to solve mathematical problems.

Key word: change, equivalence, quantity and regularity.

## CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO .....	ii
HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DEDICATORIA.....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
CONTENIDO.....	viii
INDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xiii
I. Introducción .....	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
2.1. Antecedentes de la investigación.....	4
2.1.1. A nivel internacional.....	4
2.1.2. A nivel Nacional .....	6
2.2. Bases teóricas .....	9
2.2.1. Definición de resolución de problemas matemáticos .....	9
2.2.2. Resolución de problemas matemáticos para la vida .....	10
2.2.3. Cómo se resuelven los problemas matemáticos en la escuela .....	10
2.2.4. Importancia de la resolución de problema matemáticos.....	11
2.2.5. Manera de abordad un problema matemático.....	12



2.2.6.	Clasificación de problemas matemáticos.....	12
2.2.7.	Tipos de problemas.....	12
2.2.7.1.	Dimensión de problemas matemáticos.....	13
2.2.7.1.1.	Problemas de cantidad.....	13
a)	Traduce cantidades a expresiones numéricas.....	13
b)	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	14
d)	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.....	14
2.2.7.1.2.	Problemas de regularidad, equivalencia y cambio.....	14
a)	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.....	14
b)	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.....	14
c)	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.....	15
d)	Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales	15
e)	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.....	15
2.2.8.	Metodología en la resolución de problemas.....	15
2.2.8.1.	Método de George Polya.....	15
2.2.8.1.1.	Fases del método Polya.....	16
2.2.9.	La educación no presencial en tiempos de la Covid-19.....	17
III.	METODOLOGÍA.....	19
3.1.	Diseño de la investigación.....	19

3.1.1.	Tipo de investigación.....	19
3.1.2.	Nivel de investigación .....	19
3.1.3.	El diseño de la investigación .....	19
3.2.	Población y muestra .....	20
3.2.1.	Población de la investigación .....	20
3.2.2.	Muestra de la investigación .....	20
3.2.3.	Definición y operacionalización de variables e indicadores.....	21
3.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	23
3.3.1.	Técnica.....	23
3.3.2.	Instrumento de investigación .....	23
3.4.	Validación y confiabilidad del instrumento .....	25
3.4.1.	Validación.....	25
a)	Validación del instrumento.....	25
b)	Confiabilidad del instrumento .....	26
3.5.	Plan de análisis.....	27
3.6.	Matriz de consistencia .....	28
3.7.	Principios éticos .....	29
IV.	Resultados.....	31
4.1.	Resultados respecto al objetivo general .....	31
4.1.1.	Resultado respecto al objetivo específico 1:.....	32
4.1.2.	Resultado respecto al objetivo específico 2:.....	33

4.2. Análisis de resultados .....	34
4.2.1. Objetivo general.....	34
4.2.2. Objetivo 1. ....	36
4.2.3. Objetivo 2. ....	37
V. Conclusiones .....	39
VI. Referencias bibliográficas.....	40
Anexo 1 .....	44
Anexo 2.....	45
Anexo 3.....	46
Anexo 4.....	48
Anexo 5.....	50
Anexo 6.....	51
Anexo 7.....	52
Anexo 8.....	54

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: .....	20
Estudieantes del tercer grado de primaria	
Tabla 2: .....	21
Estudiantes del tercer grado “C”	
Tabla 3: .....	24
Baremo para la Variable	
Tabla 4: .....	24
Baremo para la 1ra Dimensión	
Tabla 5: .....	24
Baremo para la 2da Dimensión	
Tabla 6: .....	25
Validación de juicio de experto	
Tabla 7: .....	31
Nivel de la Variable	
Tabla 8: .....	32
Dimensión Problemas de Cantidad	
Tabla 9: .....	33
Dimensión Problema regularidad, equivalencia y cambio	

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:.....	13
Tipos de problemas a trabajar en educación primaria	
Figura 2: .....	26
Prueba piloto	
Figura 3:.....	26
Prueba piloto	
Figura 4: .....	31
Nivel según la variable	
Figura 5: .....	32
Dimensión Problemas de Cantidad	
Figura 6:.....	33
Problema regularidad, equivalencia y cambio	

## **I. Introducción**

La resolución de problemas en los estudiantes alrededor del mundo, presenta una situación similar donde se observa el déficit que tienen al momento de desarrollar problemas matemáticos.

Con el paso de los años, los estudios realizados demuestran que en América Latina está con uno de los índices más bajos en la Educación, sobre todo en la resolución de problemas matemáticos.

Uno de los puntos muy importantes a considera es del último estudio desarrollado hace dos años donde:

PISA (2018) Ubica al Perú en el puesto 65 de los 80 países que participaron del estudio, es decir Perú está en el 1er nivel de desempeño y media promedio, lo que significa que estamos por debajo de los estándares globales de rendimiento escolar con un alto índice de estudiantes que no logran desarrollar de manera correcta problemas matemáticos. (p. 27)

Para esta investigación se tuvo en cuenta la situación que albergamos, no solo a nivel nacional, sino mundial a causa del Covid-19, por esta razón, la educación fue impartida de una manera distinta, es decir de manera virtual donde necesariamente se tenía que contar con un equipo tecnológico e internet para acceder a las clases diarias.

Según Alexander (2020) indica que “El adecuar cambios a la educación ayudara en buena medida a fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje como un reto desafiante que permita dar cara a la complejidad de los hechos” (p. 2).

A esta adecuación de la educación, se suma el estado, implementando la plataforma Aprendo en Casa, claro que a inicios no solo los estudiantes tuvieron esos problemas sino también los docentes.

Según Atarama (2020) menciona que “cuando la clase viene mediada por una computadora o un celular, es imposible ejercer esa condición de dominio: el alumno puede realizar muchas otras actividades mientras el profesor dicta su sesión” (p. 10). Sin lugar a duda, es una realidad nueva para todos.

Con lo expuesto anteriormente logramos obtener el siguiente problema general:

¿Cuál es el nivel que presentan en la resolución de problemas matemáticos los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima - 2020??

Así mismo, logramos obtener nuestro objetivo general:

Determinar la resolución de problemas matemáticos los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima – 2020.

De tal manera que nuestros objetivos específicos fueron:

Describir la resolución de problemas matemáticos de cantidad los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima – 2020.

Determinar la resolución de problemas matemáticos de regularidad, equivalencia y cambio los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima – 2020.

La metodología empleada fue de tipo cuantitativa, de nivel descriptivo y de diseño no experimental, la población estaba constituida por las tres aulas de tercer grado en la I.E Isaac Newton, utilizando una muestra de 20 estudiantes del tercer grado “C” con edades entre ocho y nueve años.

Los objetivos propuestos ayudarán a determinar cómo se encuentran los niños del tercer grado de educación primaria en la resolución de problemas matemáticos, permitiéndome así investigar y reflexionar sobre la situación que aún aqueja a los estudiantes de la I.E. Isaac Newton.

Como conclusión de esta investigación, se determinó el nivel que presentan en la resolución de problemas matemáticos los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton, según el análisis realizado, el 50% de los niños corresponden al nivel proceso lo que demuestra que se encuentran en proceso para lograr el enfoque de resolución de problemas matemáticos, relacionados a la competencia de problemas de cantidad, y regularidad, equivalencia y cambio..



## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. A nivel internacional

Flores (2016), para optar por el grado de doctorado realizó la investigación titulada *“Análisis ontosemiótico en los procesos de resolución de problemas matemáticos por estudiantes universitarios”* en la Universidad De Deusto, España. En esta investigación se han analizado los procesos de resolución de problemas matemáticos que llevan a cabo los estudiantes universitarios. Tuvo como objetivo ha sido determinar las dificultades en la resolución de problemas matemáticos en términos de los procesos matemáticos y las actitudes hacia dicha disciplina. El análisis se desarrolló a partir de una metodología cuantitativa que incluye aspectos descriptivos de los resultados y, fundamentalmente, el análisis cualitativo de las respuestas, a través de la categorización de las mismas, poniendo especial énfasis en las capacidades observadas para la argumentación de las respuestas. De la misma manera, se trata de un **diseño** “Ex Post Facto” con una **población** con una **muestra** de 876 estudiantes universitarios de la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense, pertenecientes a comunidades de la Costa Caribe de Nicaragua. Para tal investigación se utilizó como **instrumento** suministró un cuestionario cognitivo y una escala de actitudes hacia las matemáticas. Los principales resultados muestran que las configuraciones cognitivas de objetos matemáticos que intervienen en la resolución de problemas, y los procesos asociados a dichos objetos, se relacionan con cuatro categorías: propiedades de orden de los números reales, operaciones de los números reales y sus propiedades, proposiciones y funciones

proposicionales y estructura, sus tipos y propiedades. Por último, el estudio permite concluir que la noción de comprensión es el hilo argumental de los procesos matemáticos (pensar y razonar, argumentar y justificar, comunicar, modelar, plantear y resolver problemas y representar) y que existe una relación directa, es decir, relación, lineal, con las actitudes hacia las matemáticas, lo que se traduce en que al aumentar las actitudes hacia las matemáticas crece la recurrencia a configuraciones cognitivas de alto nivel en la resolución de problemas matemáticos por estudiantes universitarios.

**Rodríguez (2016)**, para optar por el grado de doctorado realizó la investigación titulada “*Dificultades en la resolución de problemas de matemáticas. Tipología y estrategias*” en la Universidad de Vigo, España. Tuvo como objetivo dar respuesta al bajo nivel de comprensión de los problemas aritméticos en el alumnado de 3º curso de primaria ayudándolos a estos escolares en la mejora de la comprensión y resolución de problemas. Como metodología utilizaron un diseño de investigación planteado (pretest-intervención-posttest) se aplicó a ambos grupos de escolares la batería Das.Naglieri: Cognitive Assessment System (D.N.: CAS; Naglieri y Das, 1997) para medida de procesos cognitivos y la Batería Psicopedagógica EVALUA (García y González, 1996) para la medida del rendimiento matemático de 3º de primaria, antes y después de la intervención. En la investigación participó una población con un total de 30 escolares de 3º curso, de edades comprendidas entre 8 y 9 años, pertenecientes a dos aulas de Educación Primaria de dos centros públicos. Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas en la comprensión de las operaciones matemáticas y en los procesos de planificación del pre al posttest, obteniendo los escolares

puntuaciones medias más altas tras la verbalización de los problemas. Asimismo, el grupo de intervención mejoró, tanto su rendimiento matemático como los procesos de atención y planificación, igualando al de comparación, del cual se diferenciaba inicialmente. Estos resultados, que concuerdan con los obtenidos en trabajos previos de otros autores, resultando de gran aplicabilidad en el aula no sólo como métodos instruccionales para la mejora de la competencia matemática, sino para la promoción y el desarrollo de estrategias de autorregulación en los escolares. Concluyo, que para las futuras investigaciones sería necesario realizar medidas de follow-up para corroborar el mantenimiento de los aprendizajes realizados y la transferencia producida. También resultaría de gran interés el análisis de la actividad de mediación realizada por el docente y los otros escolares, de modo que se puedan sistematizar los procedimientos seguidos en la instrucción analizar y explicar sus efectos sobre el rendimiento.

### **2.1.2. A nivel Nacional**

**Campos (2019)**, para optar la segunda especialización realizó la investigación titulada *“Aplicación de estratégica de enseñanza en la resolución de problemas para el mejoramiento de aprendizaje de la matemática”* en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú. Tuvo como objetivo utilizar estrategias en la enseñanza de la matemática, basado en el Trabajo en Equipo y Método Polya, para promover habilidades científicas en los estudiantes y mejorar mi práctica pedagógica. Uso como metodología una investigación, de tipo cualitativa y por las características peculiares, la investigación se localiza dentro de una investigación acción pedagógica. Su nivel es descriptivo – explicativa, con un diseño de estudio aplicada. Durante el desarrollo de mis sesiones de aprendizaje,

con el trabajo en equipo y el Método Polya, en el área de matemática, he obtenido como resultado y a la vez comprobado que mis estudiantes tienen un alto potencial para desarrollar sus capacidades matemáticas con situaciones problemáticas del entorno, que nos permite construir sus propios aprendizajes y de esa forma mejorar nuestra práctica pedagógica. Llevándome a la conclusión que conforme reflexione sobre mi trabajo seguiré reajustando las estrategias apoyándome en mis instrumentos de evaluación como: Mi diario de campo, registro anecdótico, ficha de observación, la encuesta, entre otros instrumentos utilizados en la investigación, esto me permitió ver mis errores, mediante la autoevaluación y la reflexión, para de esa manera reformular mi practica pedagógica, y mejorarla, mejorando mi trabajo pedagógico en el aula para el bien de los estudiantes del primero y cuarto de secundaria.

**Apolinario (2016)**, con su investigación titulada *“Estrategias de enseñanza y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del sexto grado de primaria, Institución Educativa N° 21009 - Huaral, 2016”* Perú. Tuvo como objetivo general determinar la relación entre las estrategias de enseñanza y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa N° 21009 - Huaral, 2016. La metodología de la investigación se realizó bajo el diseño no experimental, descriptivo correlacional, porque se determinó la relación entre las variables de estudio, apoyándose en el método hipotético deductivo. La población de estudio estuvo conformada por 204 y una muestra de 90 estudiantes del nivel primaria de la Institución Educativa N° 21009 – Huaral, 201 6, se utilizó como instrumento el cuestionario y una prueba escrita como recolección de datos. Por lo tanto, se dio como resultado que las estrategias

de enseñanza se relacionan positivamente con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 21009 - Huaral, 2016 (Rho de Spearman = 503 significa que existe una relación moderada y positiva entre las variables de estudio, frente al grado de significación estadística  $p < ,05$ ) ; y concluyo que existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación.

**Huertas (2016)**, en su investigación titulada “*Relación entre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto grado de primaria en la I.E.P.G “Madre Admirable”, distrito de San Luis, periodo 2016, Perú.*

Tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en la institución educativa antes mencionada. Metodológicamente, el estudio fue de tipo básica de nivel correlacional, debido a que se determinó la relación entre dos variables en un tiempo determinado. La muestra estuvo representada por 104 participantes, y para la captación de datos se utilizó la técnica de evaluación, cuyo instrumento fue la prueba, tipo de escala nominal para ambas variables. El resultado más importante obtenido en la elaboración del presente trabajo de investigaciones que se ha podido apreciar una tendencia aceptable en cuanto los niveles de la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, así mismo se consideró el grado de correlación entre las variables determinada por el coeficiente phi, ello significa que existe moderada relación entre las variables, frente al  $p < 0.05$ , por lo que, concluyo que los niveles de comprensión lectora se relacionan significativamente con la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del sexto grado de

primaria de la Institución Educativa Parroquial Gratuita Madre Admirable en el año 2016.

## **2.2.Bases teóricas**

### **2.2.1. Definición de resolución de problemas matemáticos**

Sachipia (2015) manifiesta que la habilidad de plantear y resolver problemas con una variedad de estrategias y recursos, aparece no solo como contenido procedimental, sino también como una de las bases del enfoque general con que han de abordarse los contenidos de Matemática, tanto en la Enseñanza General como en la Enseñanza Superior, situándose como un aspecto central del PEA; no obstante, en la práctica pedagógica esto no ocurre así, pues los problemas generalmente solo son empleados al final de las unidades temáticas como aplicaciones de los contenidos abordados. (p. 48)

Según Santos (2016) menciona que “el estudiante desarrolla una disposición favorable hacia el estudio de la disciplina que le permita cuestionarse sobre las tareas propuestas, dar sentido a sus respuestas como explorar preguntas y desarrollar una comprensión matemática” (p. 337).

Según Castro (2016) respecto a la resolución de problemas dice, la solución de problemas tiene que ver con las tareas matemáticas que tienen el potencial de plantear retos intelectuales conducentes a perfeccionar la aptitud de razonar, motivo por el cual los expertos recomiendan plantear tareas que inciten a desarrollar el sentido matemático con el fin de incrementar el conocimiento en cada una de estas tareas que deben de promover al ejercicio de un horizonte alto del pensamiento, relacionarse con la matemática aplicable en la vida diaria

estimular las habilidades para diseñar problemas que incrementan el desarrollo de los conceptos matemáticos. (p. 24)

Según Echenique (2006) donde manifiesta que un problema es una situación donde una persona aspira resolver y para la cual no se orienta, en principio es un camino rápido y directo que le lleve a la solución, consecuentemente eso produce un bloqueo que conlleva siempre un grado de dificultad apreciable, es un reto que debe ser adecuado al nivel de formación de la persona y también teniendo en cuenta la dificultad es muy elevada en comparación con su formación matemática, desistirán rápidamente al tomar consciencia de la frustración que la actividad les produce si la resolución no presenta especial dificultad ya que desde el principio ven claramente cuál debe ser el proceso a seguir para llegar al resultado final convirtiéndose esta actividad no en un problema para ellos sino un simple ejercicio. (p. 20)

### **2.2.2. Resolución de problemas matemáticos para la vida**

La resolución de problemas siempre ha sido una de las situaciones más difíciles para los estudiantes, pero a la vez la más importante en el área de las matemáticas; su importancia se debe a que desarrollamos nuestro conocimiento para saber aplicar las distintas operaciones lógicas de acuerdo al contexto de nuestro problema y esto se dará de manera eficaz si utilizamos diferentes estrategias que nos lleva a desarrollar habilidades cognitivas.

### **2.2.3. Cómo se resuelven los problemas matemáticos en la escuela**

Actualmente en muchos de los casos la resolución de problemas se da de manera monótona, sin utilizar las distintas estrategias que hoy en día existen.

Según Echenique (2006) afirmó lo siguiente que durante muchos años y todavía en nuestros días, la mayor parte de los problemas matemáticos que se proponen en clase tienen como finalidad aplicar los contenidos que se han estudiado en la unidad didáctica de la que forman parte, estas actividades no potencian la búsqueda de procedimientos de resolución, sino que más bien se presentan como balotarios de problemas que los niños desarrollan de manera monótona. (p. 23)

#### **2.2.4. Importancia de la resolución de problema matemáticos**

La resolución de problemas matemáticos en la educación primaria ocupa un papel muy importante y esto se debe a que no solo pueden llevar esos problemas a la vida diaria y solucionarlos siguiendo un proceso.

Según Miranda (2015) “utilizar en la resolución de problemas sencillos los procedimientos oportunos para obtener la información pertinente y representarla mediante códigos teniendo en cuenta las condiciones necesarias para su solución” (p. 32).

En definitiva, la resolución de problemas matemáticos es un tema que hoy en día sigue siendo de suma importancia al igual que hace más de 20 años, siendo una de las prácticas más importante por desarrollar en los estudiantes del nivel inicial, primario y secundario. Si hacemos una comparación del antes con el hoy, es que antes hablar sobre este tema solo estaba dirigido al nivel universitario, solo por matemáticos.

Resolver problemas matemáticos, nos permite que el estudiante desarrolle conocimientos lógicos, para determinar una posible solución ya sea agrupando, comparando o mediante seriación, pero partiendo siempre de su contexto,



desarrollando en el estudiante la orientación en el mundo, lo perciba y sustente puntos de vista peculiares bajo un lenguaje matemático..

### **2.2.5. Manera de abordar un problema matemático**

Una adecuada resolución de problemas se debe de afrontar con estrategias didácticas o activas donde el estudiante cree su propio conocimiento, y esto lo logrará aplicando los distintos métodos y técnicas, uno de los más conocidos es el de Polya.

Según Echenique (2006) propone que “Es necesario que les demos un tratamiento adecuado, analizando estrategias y técnicas de resolución, verbalizando el pensamiento y contrastándolo con el de otras personas” (p. 24)

### **2.2.6. Clasificación de problemas matemáticos**

#### **Problema poco o mal definido**

Un problema mal definido es aquél que no cuenta con una estructura es decir no tienen un punto de inicio o los datos están mal estipulados, por ende, no logras identificar cuáles son los pasos que se debería seguir

#### **Problema bien definido**

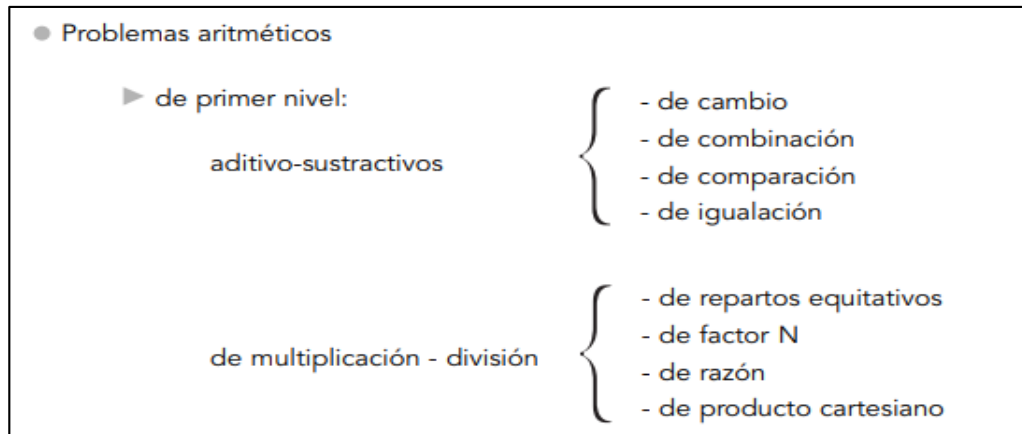
Según Quiroga (2013) Las características fundamentales de los problemas bien definidos son: la información clara sobre el estado inicial del problema, información clara de la meta a conseguir, qué operadores se pueden aplicar, qué es lo que se puede hacer, qué cosas están permitidas a la hora de solucionar el problema y restricciones las que no están permitidas. (p. 6)

### **2.2.7. Tipos de problemas**

Como podemos apreciar en la Figura 1, los problemas matemáticos que se dan en el primer nivel son los aditivos o sustractivos y de multiplicación o división, a su vez cada uno de ellos tienen diferentes dimensiones.

**Figura 1**

*Tipos de problemas a trabajar en educación primaria*



*Fuente.* El gráfico el tipo de problemas que se puede desarrollar en estudiantes del primer nivel. Adaptado de *Matemáticas y resolución de problemas* (p. 30), por I. Echenique, 2006, derechos reservados.

### **2.2.7.1. Dimensión de problemas matemáticos**

#### **2.2.7.1.1. Problemas de cantidad**

Según MINEDU (2016) “Consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de cantidad, número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades” (p. 135).

##### **a) Traduce cantidades a expresiones numéricas**

Según MINEDU (2016) “transformar las relaciones entre los datos y condiciones de un problema a una expresión numérica que reproduzca

las relaciones entre estos esta la expresión que se comporta como un sistema compuesto por números” (p. 135).

**b) Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones**

Según MINEDU (2016) “es expresar la comprensión de los conceptos numéricos, las operaciones y propiedades, las unidades de medida, las relaciones que establece entre ellos; usando lenguaje numérico y diversas representaciones; así como leer sus representaciones e información con contenido numérico” (p. 135).

**c) Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo**

Según MINEDU (2016) “es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias, procedimientos como el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades; y emplear diversos recursos” (p. 135).

**d) Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones**

Según MINEDU (2016) “es elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus operaciones y propiedades; basado en comparaciones y experiencias en las que induce propiedades a partir de casos particulares” (p. 135).

**2.2.7.1.2. Problemas de regularidad, equivalencia y cambio**

**a) Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas**

Del mismo modo, desarrolla las siguientes capacidades

**b) Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas**

Según MINEDU (2016) “significa transformar los datos, valores desconocidos, variables y relaciones de un problema a una expresión gráfica o algebraica (modelo) que generalice la interacción entre estos” (p. 138).

**c) Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas**

Según MINEDU (2016) “significa expresar su comprensión de la noción, concepto o propiedades de los patrones, funciones, ecuaciones e inecuaciones estableciendo relaciones entre estas; usando lenguaje algebraico y diversas representaciones” (p. 138).

**d) Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales**

Según MINEDU (2016) “es seleccionar, adaptar, combinar o crear, procedimientos, estrategias y algunas propiedades para simplificar o transformar ecuaciones, inecuaciones y expresiones simbólicas que le permitan resolver ecuaciones, determinar dominios y rangos, representar rectas, parábolas, y diversas funciones” (p. 138).

**e) Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia**

Según MINEDU (2016) “significa elaborar afirmaciones sobre variables, reglas algebraicas y propiedades algebraicas, razonando de manera inductiva para generalizar una regla y de manera deductiva probando y comprobando propiedades y nuevas relaciones” (p. 138).

## **2.2.8. Metodología en la resolución de problemas**

### **2.2.8.1. Método de George Polya**

George Polya (1949) estableció cuatro etapas que después sirvieron de referencia para muchos planteamientos y modelos posteriores, en los que

se fueron añadiendo nuevos matices, si bien el esquema básico de todos ellos se mantiene. Las etapas del proceso de resolución que determina Polya son las siguientes, comprensión del problema, concepción de un plan, ejecución del plan y visión retrospectiva. Estos cuatro pasos, que se conciben como una estructura metodológica, podrían aplicarse también a problemas incluso no matemáticos de la vida diaria. (p. 25)

#### **2.2.8.1.1. Fases del método Polya**

##### **1<sup>ra</sup>. Comprensión del problema**

Según Echenique (2006) “Implica entender tanto el texto como la situación que nos presenta el problema, diferenciar los distintos tipos de información que nos ofrece el enunciado y comprender qué debe hacerse con la información que nos es aportada” (p. 26).

##### **2<sup>da</sup>. Concepción de un plan**

Según Echenique (2006) “Es la parte fundamental del proceso de resolución de problemas. Una vez comprendida la situación planteada y teniendo clara cuál es la meta a la que se quiere llegar, es el momento de planificar las acciones que llevarán a ella” (p. 26).

##### **3<sup>ra</sup>. Ejecución del plan**

Según Echenique (2006) “consiste en la puesta en práctica de cada uno de los pasos diseñados en la planificación es necesaria una comunicación y una justificación de las acciones” (p. 27).

##### **4<sup>ta</sup>. Visión retrospectiva**

Según Echenique (2006) Un problema no termina cuando se ha hallado la solución. La finalidad de la resolución de problemas es aprender

durante el desarrollo del proceso, y este termina cuando el que resuelve siente que ya no puede aprender más de esa situación. Desde este punto de vista, es conveniente realizar una revisión del proceso seguido, para analizar si es o no correcto el modo como se ha llevado a cabo la resolución. (p. 27)

### **2.2.9. La educación no presencial en tiempos de la Covid-19**

En el marco de la interrupción de las actividades desarrolladas presencialmente, la necesidad de continuar con las enseñanzas ha planteado diversos retos que las diversas naciones han afrontado de diferentes maneras, algunas de las soluciones en concordancia con los calendarios estudiantiles y la manera de ejecución del currículo, por medios no presenciales y con diversas maneras de aplicación, priorización y compromiso para ejecutar los reajustes se pretende tomar en cuenta las diversas características del currículo nacional.

Acompañados de la mano con los diversos recursos que tiene el país para crear métodos de aprendizajes de manera no presencial, los niveles de economía en nuestro país son de manera desigualdad es por eso que la educación del país tiene diversas dificultades hoy en día, esto sobre todo desde el inicio de la pandemia respecto a la educación.

Dado que en todo el mundo han elegido la continuación de la educación por medio de recursos en línea, como el Internet que entrega una circunstancia magnífica: donde puedes encontrar infinidad de recursos pedagógicos, así como las incomparables instrumentos de información que suministra las diversas plataformas para aproximar el colegio los procesos educativos a las

diferentes viviendas donde albergan estudiantes en circunstancias de aislamiento.

Viteri (2020) “A ello se suma un acceso desigual a conexiones a Internet, que se traduce en una distribución desigual de los recursos y las estrategias lo que afecta principalmente a sectores de menores ingresos o mayor vulnerabilidad” (p. 20).

La pandemia ha convertido la realidad de la ejecución del currículo, no solo por la implementación de plataformas sino también la necesidad de imaginar circunstancias alternar a aquellas para las que el currículo fue planteado, sino además porque existen enseñanzas y capacidades que tienen mayor preeminencia en el presente contexto.

Para Viteri (2020) es preciso “tomar una serie de decisiones y contar con recursos que desafían a los sistemas escolares, los centros educativos y los docentes” (p. 22).

Tal es el caso de los cambios por desarrollarse las áreas curriculares y la contextualización obligatoria para certificar la eficacia de los contenidos llevados a la contexto de emergencia que se está viviendo, es a partir del dialogo con los diferente actores principales de la educación que se ve en la necesidad de realizar una mejora en la plataforma Aprendo en Casa.

Un aspecto muy notable es la valoración y monitoreo que se ha venido dando respecto a los aprendizajes, de la misma manera a la retroalimentación, para estar al tanto del avance que tienen los escolares y partiendo de eso tomar las diversas acciones formativas con el único fin de optimar. Las clase de educación dadas a distancia han ratificado el compromiso de muchos

docentes con la función instructiva llevados de la mano con la valoración. La implementación de herramienta para la evaluación pedagógica y de autoevaluación, permite fomentar un mejor futuro tanto para los docentes y estudiantes.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Diseño de la investigación**

##### **3.1.1. Tipo de investigación**

La presente investigación fue de tipo cuantitativa, según Hernández y Mendoza (2020) el “alcance que puede tener una investigación cuantitativa y los factores que inciden en ello: exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo” (p. 35). Porque recogimos y analizamos la información de distintas fuentes, tales como cifras, las cuales pasaron a formar parte de nuestros datos estadísticos.

##### **3.1.2. Nivel de investigación**

Así mismo, fue de nivel descriptivo, según Hernández y Mendoza (2020) tiene un nivel descriptivo porque “pretenden especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p. 145).

##### **3.1.3. El diseño de la investigación**

Como diseño de la investigación se empleó el descriptivo no experimental., según Hernández y Mendoza (2020) “se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no haces variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables” (p. 210).

M ----- O



Donde:

M: es el grupo de observación o muestra

O: es la evaluación, es decir la observación de la resolución de problemas matemáticos.

### 3.2. Población y muestra

#### 3.2.1. Población de la investigación

Según la investigación mi población estará constituida por todos los estudiantes del tercer grado de educación primaria, según Hernández y Mendoza (2020) es un “conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p. 99).

**Tabla 1**

Estudiantes del tercer grado de primaria

Sección	Mujeres	Varones	Total
Tercer grado “A”	7	12	19
Tercer grado “B”	12	10	22
Tercer grado “C”	13	7	20
TOTAL	32	29	61

**Fuente.** nómina de matrícula de la institución educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan De Lurigancho - Lima (2020)

#### 3.2.2. Muestra de la investigación

Según la investigación mi muestra estará conformada por 20 estudiantes del tercer grado C, de educación primaria, elegidos de manera intencional donde solo estarán incluidos niños entre ocho y nueve años de edad.

Según López (2004) es un subconjunto o parte de la población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se verá más adelante. La muestra es una parte representativa de la población. (p. 69)

**Tabla 2**

Estudiantes del tercer grado “C”

Sección	Mujeres	Varones	Total
Tercer grado “C”	13	7	20
<b>TOTAL</b>	13	7	20

*Fuente:* nómina de matrícula de la institución educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan De Lurigancho - Lima - 2020

### **3.2.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores**

Título de proyecto de investigación: Resolución de problemas matemáticos con niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima – 2020.

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	INSTRUMENTO MEDICIÓN Y VALORES
Resolución de problemas matemáticos	Castro (2016) afirma lo siguiente: La solución de problemas tiene que ver con las tareas matemáticas que tienen el potencial de plantear retos intelectuales conducentes a perfeccionar la aptitud de razonar, los expertos recomiendan plantear tareas que inciten a desarrollar el sentido matemático.	Una adecuada resolución de problemas se debe de afrontar con estrategias didácticas o activas donde el estudiante cree su propio conocimiento, y esto lo logrará aplicando los distintos métodos y técnicas	Problemas de cantidad	A. Problemas de operaciones básicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>El la función de un circo había 175 personas. Si había 50 niños y 45 niñas. ¿Cuántos adultos había en la función?</li> </ul>	Técnica: Encuesta  Instrumento: Cuestionario  Escala valorativa A = Logro B = Proceso C = Inicio
				B. Problemas de comparación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jesús compró 25 paquetes con seis Cifrut cada una, para llevar a una fiesta. ¿Cuántos Cifrut llevará Jesús a la fiesta?</li> </ul>	
				C. Problemas de estimación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ángel tiene 8 libros. Erika tiene 5 libros más que Ángel. ¿Cuántos libros tiene Erika?</li> <li>Estima la suma redondeando cada número hasta la centena y luego súmalo. <b>589 + 210</b></li> </ul>	
				D. Problemas de valor posicional	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es el valor posicional del dígito subrayado? <u>8</u> <b>958</b></li> <li>Ubica y grafica el siguiente número en el tablero posicional: <b>452</b></li> </ul>	
			Problemas de regularidad, equivalencia y cambio	A. Problemas de cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samuel tenía en su alcancía 85 soles. Se compró un carro y gastó 23 soles. ¿Cuánto dinero tiene ahora?</li> </ul>	
				B. Problemas de patrones geométricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usa las formas para crear y seguir el patrón <math>\square\blacklozenge</math></li> <li>Escribe el número que falta para completar la fracción equivalente: <math>1 = \frac{2}{2} = \frac{\quad}{4} = \frac{6}{\quad}</math></li> </ul>	
				C. Problemas de equivalencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué número continúa? 4 ; 8 ; 16 ; 32 ; ___ ; ___ ; ___</li> </ul>	
				D. Problemas de progresión geométrica		

### **3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Según Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (2014) la técnica e instrumento son “los procedimientosherramientas mediante los cuales vamos a recoger los datos e informaciones necesarias para probar o contrastar nuestras hipótesis de investigación. Las más importantes en la investigación cuantitativa y cualitativa son: la observación en sus diferentes modalidades” (p. 202).

#### **3.3.1. Técnica**

##### **Encuesta**

La técnica empleada en la investigación será la encuesta, para Baena (2014) “Una encuesta es la aplicación de un cuestionario a un grupo representativo del universo que estamos estudiando” (p. 112).

#### **3.3.2. Instrumento de investigación**

##### **Cuestionario**

El instrumento que emplearé será el cuestionario; Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (2014) “es una modalidad de la técnica de la Encuesta, que consiste en formular un conjunto sistemático de preguntas escritas, en una cédula, que están relacionadas a hipótesis de trabajo y por ende a las variables e indicadores de investigación” (p. 212).

Dicho instrumento se elaboró con la ayuda de la aplicación de Google Drive, donde se creó un formulario (cuestionario) con las 10 preguntas de acuerdo a mis dimensiones de mi variable; esto debido a las circunstancias que está viviendo todo el mundo a causa del Covid-19 todas las clases y cuestionarios se debieron aplicar de manera virtual.

**Tabla 3***Baremo para la Variable*

Codigo	Nivel	Intervalo
3	Logro	25 - 30
2	Proceso	18 - 24
1	Inicio	10 - 17

Fuente. Elaboración propia

**Tabla 4***Baremo para la 1ra Dimensión*

Codigo	Nivel	Intervalo
3	Logro	15 - 18
2	Proceso	11 - 14
1	Inicio	6 - 10

Fuente. Elaboración propia

**Tabla 5***Baremo para la 2da Dimensión*

Codigo	Nivel	Intervalo
3	Logro	11 - 12
2	Proceso	8 - 10
1	Inicio	4 - 7

Fuente. Elaboración propia

### 3.4. Validación y confiabilidad del instrumento

#### 3.4.1. Validación

Según Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (2014) “se refiere a la exactitud con que el instrumento mide lo que se propone medir, es decir es la eficacia de un instrumento para representar, describir o pronosticar el atributo que le interesa al examinador” (p. 216).

##### a) Validación del instrumento

Conforme a la normativa de la universidad el instrumento de recolección de datos fue validado por expertos, quienes certifican que mi instrumento es válido para el estudio.

Para la validez y confiabilidad del instrumento participaron 2 jueces quienes dieron como aplicable el instrumento de evaluación.

**Tabla 6**

*Validación de juicio de expertos*

Nombres y apellidos	Especialidad	Resultado
Carrillo Campos, Rusbel Enrique	Mag. Educación Docencia	Aplicable
Venegas Gallardo Adelaida Lorenza	Magister en Educación	Aplicable

Fuente. Elaboración propia

##### **Confiabilidad**

Según Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (2014) “Un instrumento es confiable cuando las mediciones hechas no varían significativamente, ni en el tiempo, ni por la aplicación de diferentes personas” (p. 217).

## b) Confiabilidad del instrumento

El grado de confiabilidad del instrumento de evaluación con respuesta a cada uno de los ítems, fue comprobado con el alfa de Cronbach en el programa SPSS. En ese sentido, se tomó primero una prueba piloto a 14 estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa, cuyo resultado arrojó.

**Figura 2**

*Prueba piloto*

		N	%
Casos	Válido	14	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	14	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,822	10

Fuente. Elaboración propia

Partiendo de esos resultados se tomó la prueba a mi muestra conformada por 20 estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Isaac Newton.

**Figura 3**

*Prueba piloto*

<b>Resumen de procesamiento de casos</b>			
		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,814	10

Fuente. Elaboración propia

### 3.5. Plan de análisis

Para la investigación se utilizará la estadística descriptiva, donde lo primero que haremos es procesar los resultados obtenidos del instrumento de evaluación aplicados a los estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Isaac Newton y finalmente analizarlos de acuerdo a las dimensiones y variable de estudio. Para el análisis de los resultados se empleará el programa informático IBM SPSS Statistics y Excel.

Según Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (2014) “tiene como objeto fundamental, procesar, resumir y analizar un conjunto de datos obtenidos de las variables estudiadas. Estudia un conjunto de medidas o estadígrafos mediante los cuales es posible comprender la magnitud de las variables estudiadas” (p. 255).



### 3.6. Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	VARIABLES	Metodología
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Cuál es el nivel que presentan en la resolución de problemas matemáticos los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima - 2020?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar la resolución de problemas matemáticos los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima – 2020.</p>	<p><b>Variable de estudio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas</li> </ul>	<p>Tipo</p> <p>Cuantitativa</p> <p>Nivel</p> <p>Descriptivo</p> <p>Diseño</p> <p>no experimental</p> <p>M ----- O</p> <p>Donde:</p> <p>M: es el grupo de observación o muestra</p> <p>O: es la evaluación, es decir la observación de la resolución de problemas matemáticos.</p>
<p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿Cuál es el nivel que presentan en la resolución de problemas matemáticos de cantidad los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima – 2020?</p>	<p><b>Objetivo específico</b></p> <p>Describir la resolución de problemas matemáticos de cantidad los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima – 2020.</p>	<p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas matemáticos de cantidad.</li> <li>Problemas matemáticos de regularidad, equivalencia y cambio.</li> </ul>	<p>N: 61</p> <p>n: 20</p>
<p>¿Cuál es el nivel que presentan en resolución de problemas matemáticos de regularidad, equivalencia y cambio los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima – 2020?</p>	<p>Determinar la resolución de problemas matemáticos de regularidad, equivalencia y cambio los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima – 2020.</p>		

### **3.7. Principios éticos**

Para esta investigación tendremos en cuenta los siguientes principios éticos Versión 002 PDF el cual fue aprobado por el consejo universitario con resolución N° 0973-2019-CU-ULADECH Católica, en la fecha 16 de agosto de 2019.

#### **Protección a las personas**

Código (2019) “La persona en toda investigación es el fin y no el medio, por ello necesita cierto grado de protección, el cual se determinará de acuerdo al riesgo en que incurran y la probabilidad de que obtengan un beneficio” (p. 2).

#### **Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad**

Código (2019) “investigaciones que involucran el medio ambiente, plantas y animales, deben tomar medidas para evitar daños. Las investigaciones deben respetar la dignidad de los animales y el cuidado del medio ambiente incluido las plantas, por encima de los fines científicos” (p. 3).

#### **Libre participación y derecho a estar informado**

Código (2019) “desarrollan actividades de investigación tienen el derecho a estar bien informados sobre los propósitos y finalidades de la investigación que desarrollan, o en la que participan; así como tienen la libertad de participar en ella, por voluntad propia” (p. 3).

#### **Beneficencia no maleficencia**

Código (2019) “Se debe asegurar el bienestar de las personas que participan en las investigaciones. En ese sentido, la conducta del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios” (p. 3).

#### **Justicia**

Código (2019) “El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurar que sus sesgos, y las limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas” (p. 3).

### **Integridad científica**

Código (2019) “La integridad o rectitud deben regir no sólo la actividad científica de un investigador, sino que debe extenderse a sus actividades de enseñanza y a su ejercicio profesional” (p. 4).

#### IV. Resultados

##### 4.1. Resultados respecto al objetivo general

Determinar la resolución de problemas matemáticos los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima – 2020.

**Tabla 7**

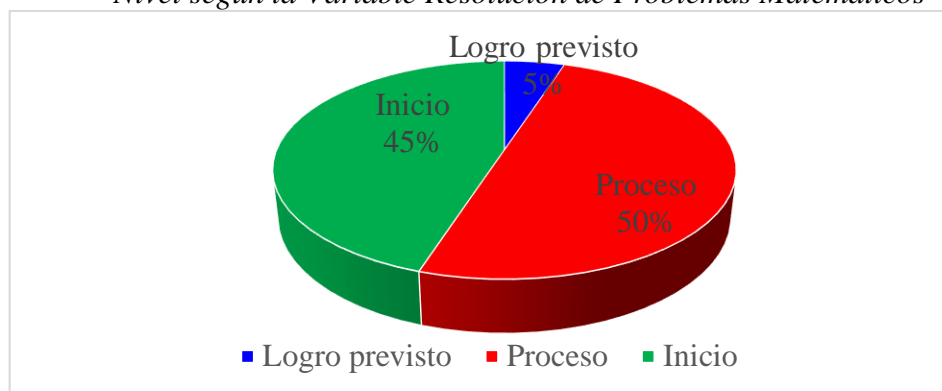
*Consolidado de la Variable Resolución de Problemas Matemáticos*

Literal		fi	hi%
A	Logro previsto	1	5%
B	Proceso	10	50%
C	Inicio	9	45%
TOTAL		20	100%

Fuente. Cuestionario aplicado en mayo de 2020.

**Figura 4**

*Nivel según la Variable Resolución de Problemas Matemáticos*



Fuente: tabla 7.

Los resultados obtenidos respecto al objetivo general demuestran que la mitad de los estudiantes el 50% se encontraron en un nivel de proceso para lograr el

enfoque de resolución de problemas matemáticos, relacionados a la competencia de problemas de cantidad, y regularidad, equivalencia y cambio.

#### 4.1.1. Resultado respecto al objetivo específico 1:

Describir la resolución de problemas matemáticos de cantidad los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima – 2020..

**Tabla 8**

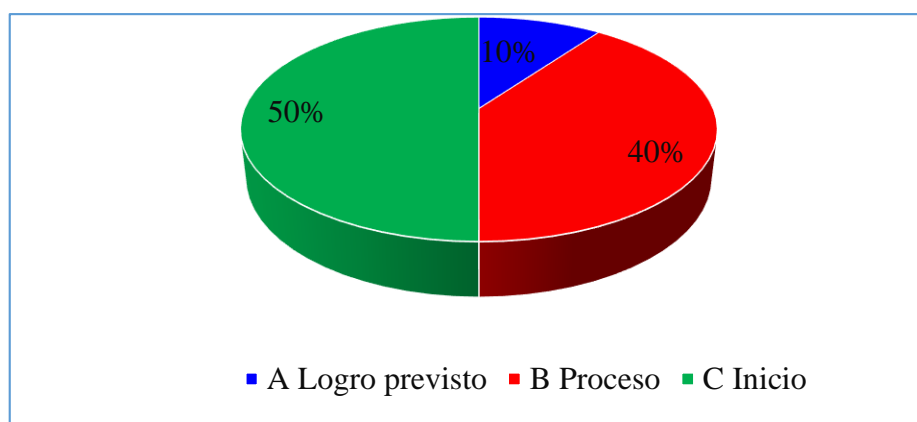
*Dimensión de Problemas de Cantidad*

Literal		fi	%
A	Logro previsto	2	10%
B	Proceso	8	40%
C	Inicio	10	50%
TOTAL		20	100%

Fuente. Cuestionario aplicado en mayo de 2020.

**Figura 5**

*Dimensión Problemas de Cantidad*



Fuente: tabla 8.

En relación a mi primer objetivo específico, es decir mi primer dimensión se evaluó también que menos de la mitad de los estudiantes 40%, logró alcanzar

la competencia para resolver problemas de cantidad, relacionados a edificar y entender las generalidades del número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades, comparaciones y explica a través de analogías.

**4.1.2. Resultado respecto al objetivo específico 2:**

Determinar la resolución de problemas matemáticos de regularidad, equivalencia y cambio los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima – 2020.

**Tabla 9**

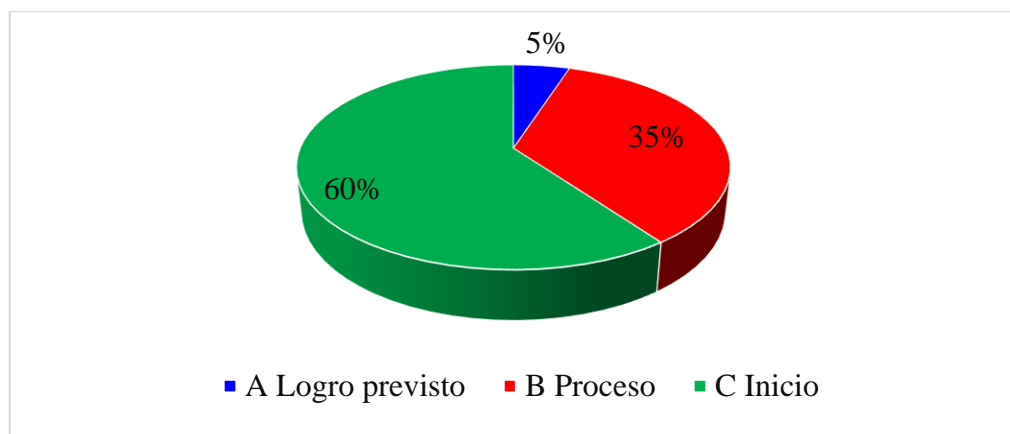
*Dimensión Problema regularidad, equivalencia y cambio*

Literal		fi	%
A	Logro previsto	1	5%
B	Proceso	7	35%
C	Inicio	12	60%
TOTAL		20	100%

Fuente. Cuestionario aplicado en mayo de 2020.

**Figura 6**

*Problema regularidad, equivalencia y cambio*



Fuente: tabla 9.

En relación a mi segundo objetivo específico, es decir mi segunda dimensión se evaluó datos similares donde el 35% de niños se encontraba en un proceso para alcanzar la competencia resuelve problema de regularidad, equivalencia y cambio, relacionados a establecer condiciones y hacer pronósticos sobre el comportamiento de un fenómeno, donde plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, así mismo usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas..

## **4.2. Análisis de resultados**

### **4.2.1. Determinar la resolución de problemas matemáticos los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima – 2020.**

De acuerdo a los datos obtenidos en cada una de mis dimensiones se llegó a los siguientes resultados que el 40% de los niños se encuentra en proceso para resolver problemas de cantidad, situación similar puedo evidenciar donde el 35% de niños, quienes se encuentran en proceso para resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Por los resultados obtenidos se estima que los niños del tercer grado al momento de resolver un problema matemático el 50% se sientan en un nivel de proceso.

Estos resultados son corroborados por Rodríguez (2016), titulada *“Dificultades en la resolución de problemas de matemáticas. Tipología y estrategias”* en la Universidad de Vigo, España. Donde concluyen que los niños necesitan la mediación del docente para mejorar los procedimientos que tiene un ejercicio, no obstante, menciona que es muy importante la promoción de

estrategias al momento de resolver un problema matemático para que el logren un aprendizaje de logro.

Dicha investigación coincide con mis resultados obtenidos y presentados en la tabla N° 7 respecto a la resolución de problemas matemáticos, donde el 50%, que equivale a 10 niños del tercer grado se encuentra en un proceso de aprendizaje para resolver problemas matemáticos es decir que tienen una actitud de raciocinio frente a un problema matemático quizá no en su totalidad, pero si tienen un plan para poder desarrollar el problema.

Es necesario destacar que para la resolución de problemas matemáticos, según Miranda (2015) es necesario “Utilizar en la resolución de problemas sencillos los procedimientos oportunos para obtener la información pertinente y representarla mediante códigos, teniendo en cuenta las condiciones necesarias para su solución” (p. 32).

Por otro lado, Sachipia (2015) manifiesta que “es la habilidad de plantear y resolver problemas con una variedad de estrategias y recursos, aparece no solo como contenido procedimental, sino también como una de las bases del enfoque” (p. 48).

Es importante destacar que de acuerdo a los resultados obtenidos se puede evidenciar que los niños se encuentran en un proceso de aprendizaje, esto significa que para resolver problemas matemáticos ellos tienen diferentes nociones de resolver operaciones básicas, comparación de números y de ubicación; aún se evidencia que hay niños que se le dificulta comprender y entender un problema, es por ello que sugiero que el docente permanentemente



debe evaluar diversos criterios para tener claro que es lo que necesita el estudiante y así plantear diversas estrategias para mejorar el aprendizaje del niño.

**4.2.2. Describir la resolución de problemas matemáticos de cantidad los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima – 2020.**

Según los resultados obtenidos y presentados en la tabla N° 7 respecto a la resolución de problemas matemáticos de cantidad, se evidencia que el 40% que está representado por 8 niños de tercer grado quienes pertenecen a la muestra de estudio se ubica en el nivel proceso según los indicadores e ítems considerados en mi instrumento de evaluación, vale decir que estos niños tienen un intelecto para resolver un problema matemático de cantidad.

Estos resultados son corroborados por Huertas (2016), titulada “*Relación entre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto grado de primaria en la I.E.P.G “Madre Admirable”, distrito de San Luis, periodo 2016*”, Perú. En su investigación se muestra que muy pocos estudiantes pueden lograr comprender y desarrollar un problema matemático esto debido a que presentan un bajo entendimiento por ende ellos sustentan que existe una moderada relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los niños del sexto grado de primaria.

Según MINEDU (2016) los problemas de cantidad “Consisten en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de cantidad, número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades” (p. 135).

Es necesario resaltar, que en esta dimensión el niño debe demostrar que pueden traducir expresiones numéricas, resolver operaciones básicas, comparación de números y ubicar los números en el tablero posicional y en ese sentido los estudiantes de mi muestra se encuentran en un proceso, esto evidencia que aún hay estudiantes a quienes se le dificulta trabajar los ejercicios planteados en el cuestionario. Definitivamente, es necesario que el docente trabaje planteándole situaciones retadoras para que el estudiante.

**4.2.3. Determinar la resolución de problemas matemáticos de regularidad, equivalencia y cambio los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima – 2020.**

Según los resultados obtenidos y presentados en la tabla N° 8 respecto a la resolución de problemas matemáticos regularidad, equivalencia y cambio, se evidencia que el 35% que está representado por 7 niños de tercer grado quienes perteneces a la muestra de estudio se ubica en el nivel proceso según los indicadores e ítems considerados en mi instrumento de evaluación, vale decir que estos niños tienen entendimiento para resolver un problema matemáticos de regularidad, equivalencia y cambio.

Estos resultados son corroborados por Apolinario (2016), en su tesis titulada *“Estrategias de enseñanza y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del sexto grado de primaria, Institución Educativa N° 21009 - Huaral, 2016”* Perú. Quién en su investigación encuentra que la mayoría de estudiantes están en el nivel de inicio y proceso cuando quieren desarrollar problemas

matemáticos. Pero que sin duda alguna no es imposible que los estudiantes puedan avanzar de nivel para desarrollar un problema matemático.

Según MINEDU (2016) los problemas de regularidad, equivalencia y cambio “significa transformar los datos, valores desconocidos, variables y relaciones de un problema a una expresión gráfica o algebraica (modelo) que generalice la interacción entre estos” (p. 138).

Es necesario resaltar, que en esta dimensión el niño debe demostrar que puede resolver patrones geométricos, progresión geométrica, de cambio o equivalencia relacionados a establecer condiciones y hacer pronósticos sobre el comportamiento de un fenómeno, donde plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, en ese sentido los estudiantes de mi muestra se encuentran en un proceso, esto evidencia que aún hay estudiantes a quienes se le dificulta trabajar los ejercicios planteados en el cuestionario. En consecuencia, es necesario que el docente trabaje y aplique diversas estrategias donde le planteándole situaciones retadoras y de su contexto.

## V. Conclusiones

- En esta investigación se determinó el nivel que presentan en la resolución de problemas matemáticos los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton, según el análisis realizado a el 50% de los niños corresponden al nivel proceso lo que demuestra que para los estudiantes el nivel de dificultad que presenta los problemas matemáticos es relativamente mayor a su nivel de formación académica.
- Se determinó que la resolución de problemas matemáticos de cantidad en los niños de tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton, están en un nivel de inicio según el análisis obtenido, lo que muestra a la mayoría de niños seleccionados para la muestra, necesitan más asesoramiento y practicidad para resolver problemas con sistemas numéricos, operaciones y sus propiedades.
- Se determinó que la resolución de problemas matemáticos de regularidad, equivalencia y cambio en los niños de tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton, están en un nivel de inicio según el análisis obtenido donde muestra que el 60% de lo niños seleccionados para la muestra, no muestran condiciones para resolver problemas de cómo traducir datos y condiciones a expresiones algebraicas, ni comunicar su comprensión sobre la relación.

## VI. Referencias bibliográficas

- Apolinario Apaza, M. J. (2016). *Estrategias de enseñanza y resolución de problemas matemáticos en estudiantes del sexto grado de primaria, Institución Educativa N° 21009 - Huaral, 2016* [Tesis para optar el grado de Magister, Universidad César Vallejo]. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/7812>
- British Broadcasting Corporation. (2016). *Los países de América Latina con peor rendimiento académico*. [https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/02/160210\\_paises\\_bajo\\_rendimiento\\_educacion\\_informe\\_ocde\\_bm](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/02/160210_paises_bajo_rendimiento_educacion_informe_ocde_bm)
- Campos Alvarado, J. (2019). *Aplicación de estrategias de enseñanza en la resolución de problemas para el mejoramiento del aprendizaje de la matemática*. [Tesis para optar la segunda especialización, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú ] [.http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/4178/2ED.DM015\\_C24.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/4178/2ED.DM015_C24.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Castro Puche, R. (2016). *Enseñanza de las matemáticas a través de la formulación de problemas*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones. <https://elibro.net/es/ereader/uladech/70448?page=24>.
- Echenique Urdiain, I. (2006). *Matemáticas resolución de problemas* (1st ed.). [http://ceip-parquedelamuneca.centros.castillalamancha.es/sites/ceip-parquedelamuneca.centros.castillalamancha.es/files/descargas/Matematicas\\_ResolucionProblemasInstrumenta2.pdf](http://ceip-parquedelamuneca.centros.castillalamancha.es/sites/ceip-parquedelamuneca.centros.castillalamancha.es/files/descargas/Matematicas_ResolucionProblemasInstrumenta2.pdf)
- Escalante Martinez, S. B. (2015). *"Método Pólya en la resolución de problemas matemáticos*. [Tesis para optar el grado de licenciada, Universidad Rafael Landívar]. <http://186.151.197.48/tesisjcem/2015/05/86/Escalante-Silvia.pdf>

- Flores López, W. O. (2016). *Análisis ontosemiótico en los procesos de resolución de problemas matemáticos por estudiantes universitarios*. [Tesis para optar el grado de Doctorado, Universidad de Deusto, España].  
<https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=79fDip9t4Mc%3D>
- Hernández Sampieri, R., y Mendoza Torres, C. P. (2020). *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria.  
<https://elibro.net/es/ereader/uladech/40362?page=102>
- Huerta León, E. E. (2016). *Relación entre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto grado de primaria en la I.E.P.G “Madre Admirable”, distrito de San Luis, periodo 2015*.  
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/5559>
- López, P. L. (2004). *Población muestra y muestreo* (Vol. 9).  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=s1815-02762004000100012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=s1815-02762004000100012&script=sci_arttext)
- MINEDU. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica* (1.<sup>a</sup> ed.).  
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Miranda Teves, J. (2015). *Comprensión de textos y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa No 70 373 de Ilave -2015*. [Tesis para optar el grado de maestro, Universidad Cesar Vallejo, Ilave].  
[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/39160/miranda\\_tj.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/39160/miranda_tj.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E., & Villagómez Paucar, A. (s. f.).

*Metodología de la investigación* (4ta ed.).

PISA. (2015). *Resultados Clave*. [http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/10/PPT-PISA-2018\\_Web\\_vf-15-10-20.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/10/PPT-PISA-2018_Web_vf-15-10-20.pdf)

Quiroga Villegas, F. J. (2013). *Problemas bien y mal estructurados en la evaluación diagnóstica de competencia en aspirantes a ingresar a carreras de Ingeniería*

[Universidad Nacional de San Luis].

<http://eduqa2013.eduqa.net/eduqa2013/images/ponencias/eje2/2-9->

[Quiroga Andino Problemas bien y mal estructurados en la evaluación diagnóstica de competencia en aspirantes a ingresar a carreras de Ingeniería.pdf](http://eduqa2013.eduqa.net/eduqa2013/images/ponencias/eje2/2-9-)

[f](#)

Ramírez García, M. (2015). *Desarrollo de conocimientos matemáticos informales a través de resoluciones de problemas aritméticos verbales en primer curso de educación primaria*

[Tesis para optar el grado de doctorado, Universidad Complutense de Madrid, España].

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=47140&info=resumen&idioma=EN>

[G](#)

Rodríguez Campo, O. (2016). *Dificultades en la resolución de problemas de matemáticas. Tipología y estrategias*. [Tesis para optar el grado de Doctorado,

Universidad de Vigo, España].

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=137703&info=resumen&idioma=SP>

[A](#)

Sachipia, J. M. C. (2015). *Estrategia didáctica basada en la resolución de problemas para el tratamiento de los teoremas matemáticos en la disciplina análisis*

*matemático.*

*Editorial*

*Universitaria.*

<https://elibro.net/es/ereader/uladech/90868?page=48>

Santos Trigo, L. M. (2016). *La resolución de Problemas Matemáticos y el uso coordinado*

*de*

*tecnologías*

*digitales.*

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/23952/24108>



Anexo 1



**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**I. Título:** Resolución de problemas matemáticos con niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa “Isaac Newton” - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima - 2019

**II. Objetivo del instrumento:** Determinar el nivel que presentan en la resolución de problemas matemáticos los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa Isaac Newton - Paraíso el Sauce - San Juan de Lurigancho - Lima – 2020.

**III. Instrucción:** Marque con aspa X según la escala previa observación de los indicadores que muestra el niño o niña en cada dimensión de la variable.

**IV. Escala de valoración/calificación**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Inicio	Proceso	Logro

**V. ITEMS**

Variable	Escala de valoración		
<b>Dimensión 1: Problemas de cantidad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>ítems</b>	Inicio	Proceso	Logro
1. El la función de un circo había 175 personas. Si había 50 niños y 45 niñas. ¿Cuántos adultos había en la función?			
2. Jesús compró 25 paquetes con seis Cifrut cada una, para llevar a una fiesta. ¿Cuántos Cifrut llevará Jesús a la fiesta?			
3. Ángel tiene 8 libros. Erika tiene 5 libros más que Ángel. ¿Cuántos libros tiene Erika?			
4. Estima la suma redondeando cada número hasta la centena y luego súmalo. <b>589 + 210</b>			
5. ¿Cuál es el valor posicional del dígito subrayado? <b><u>8</u> 958</b>			
6. Ubica y grafica el siguiente número en el tablero posicional: <b>452</b>			
<b>Dimensión 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</b>			
<b>Ítems</b>			
7. Samuel tenía en su alcancía 85 soles. Se compró un carro y gastó 23 soles. ¿Cuánto dinero tiene ahora?			
8. Usa las formas para crear y seguir el patrón $\square \diamond \bullet$			
9. Escribe el número que falta para completar la fracción equivalente: $1 = \frac{2}{2} = \frac{\quad}{4} = \frac{6}{\quad}$			
10. ¿Qué número continúa? 4 ; 8 ; 16 ; 32 ; ___ ; ___ ; ___			

Anexo 2

Codificación de la base de datos de mi muestra

Resolución de problemas																	
Problema de cantidad									Problema de regularidad, equivalencia y cambio								
En la función de un circo había 175 personas. Si había 50 niños y 45 niñas. ¿Cuántos adultos había en la función?	Jesús compró 25 paquetes con seis Cifrut cada una, para llevar a una fiesta. ¿Cuántos Cifrut llevará Jesús a la fiesta?	Ángel tiene 8 libros. Erika tiene 5 libros más que Ángel. ¿Cuántos libros tiene Erika?	Estima la suma redondeando cada número hasta la centena y luego súmalo. $589 + 210$	¿Cuál es el valor posicional del dígito subrayado? <u>8</u> 958	Ubica y grafica el siguiente número en el tablero posicional: 452	Subtotal dimensión	Nivel	Samuel tenía en su alcancía 85 soles. Se compró un carro y gastó 23 soles. ¿Cuánto dinero tiene ahora?	Usa las formas para crear y seguir el patrón □○●	Escribe el número que falta para completar la fracción equivalente	¿Qué número continúa?	Subtotal dimensión	Nivel	Total de variable	Nivel - Variable		
1	2	2	3	2	2	12	Proceso	2	1	1	2	6	Inicio	18	Proceso		
2	2	2	2	1	1	10	Inicio	2	2	1	1	6	Inicio	16	Inicio		
3	3	2	2	3	2	15	Logro	2	2	2	2	8	Proceso	23	Proceso		
1	1	1	1	1	1	6	Inicio	1	1	1	1	4	Inicio	10	Inicio		
2	2	2	2	1	3	12	Proceso	2	1	2	2	7	Inicio	19	Proceso		
2	2	1	2	2	1	10	Inicio	2	1	2	2	7	Inicio	17	Inicio		
1	1	1	1	2	1	7	Inicio	1	2	2	1	6	Inicio	13	Inicio		
3	3	2	3	2	2	15	Logro	3	2	3	2	10	Proceso	25	Logro		
2	1	1	2	2	1	9	Inicio	1	1	2	1	5	Inicio	14	Inicio		
1	2	1	2	3	2	11	Proceso	1	2	2	2	7	Inicio	18	Proceso		
2	1	2	1	2	2	10	Inicio	2	2	2	2	8	Proceso	18	Proceso		
2	2	2	2	2	1	11	Proceso	2	2	2	2	8	Proceso	19	Proceso		
1	1	1	2	2	2	9	Inicio	1	2	2	1	6	Inicio	15	Inicio		
1	1	2	2	2	3	11	Proceso	2	2	1	2	7	Inicio	18	Proceso		
2	3	2	2	1	2	12	Proceso	3	2	3	1	9	Proceso	21	Proceso		
2	2	1	2	1	1	9	Inicio	2	2	2	2	8	Proceso	17	Inicio		
1	2	1	2	1	2	9	Inicio	1	1	2	1	5	Inicio	14	Inicio		
2	3	2	2	2	2	13	Proceso	3	3	3	2	11	Logro	24	Proceso		
1	2	2	2	1	2	10	Inicio	2	1	2	2	7	Inicio	17	Inicio		
2	2	2	3	2	2	13	Proceso	3	2	3	2	10	Proceso	23	Proceso		

### Anexo 3

#### Alfa de cronbach confiabilidad de mi prueba piloto

#### Estadísticas de elemento

	Media	Desv. Desviación	N
En la función de un circo había 175 personas. Si había 50 niños y 45 niñas. ¿Cuántos adultos había en la función?	1,79	,579	14
Jesús compró 25 paquetes con seis Cifrut cada una, para llevar a una fiesta. ¿Cuántos Cifrut llevará Jesús a la fiesta?	2,00	,555	14
Ángel tiene 8 libros. Erika tiene 5 libros más que Ángel. ¿Cuántos libros tiene Erika?	2,07	,475	14
Estima la suma redondeando cada número hasta la centena y luego súmalo. $589 + 210$	2,07	,616	14
¿Cuál es el valor posicional del dígito subrayado? $8 \underline{9} 58$	2,00	,784	14
Ubica y grafica el siguiente número en el tablero posicional: 452	1,93	,829	14
Samuel tenía en su alcancía 85 soles. Se compró un carro y gastó 23 soles. ¿Cuánto dinero tiene ahora?	1,79	,699	14
Usa las formas para crear y seguir el patrón □◇●	2,00	,679	14
Escribe el número que falta para completar la fracción equivalente	1,79	,699	14
¿Qué número continúa?	2,14	,663	14

### Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
En la función de un circo había 175 personas. Si había 50 niños y 45 niñas. ¿Cuántos adultos había en la función?	17,79	15,566	,248	,829
Jesús compró 25 paquetes con seis Cifrut cada una, para llevar a una fiesta. ¿Cuántos Cifrut llevará Jesús a la fiesta?	17,57	14,264	,587	,800
Ángel tiene 8 libros. Erika tiene 5 libros más que Ángel. ¿Cuántos libros tiene Erika?	17,50	14,577	,616	,801
Estima la suma redondeando cada número hasta la centena y luego súmalo. $589 + 210$	17,50	14,423	,477	,809
¿Cuál es el valor posicional del dígito subrayado? $8 \underline{9} 58$	17,57	14,418	,336	,827
Ubica y grafica el siguiente número en el tablero posicional: 452	17,64	12,709	,616	,794
Samuel tenía en su alcancía 85 soles. Se compró un carro y gastó 23 soles. ¿Cuánto dinero tiene ahora?	17,79	14,181	,449	,812
Usa las formas para crear y seguir el patrón $\square \diamond \bullet$	17,57	14,571	,386	,819
Escribe el número que falta para completar la fracción equivalente	17,79	13,104	,679	,787
¿Qué número continúa?	17,43	12,879	,781	,777

### Estadísticas de escala

Media	Varianza	Desv. Desviación	N de elementos
19,57	17,033	4,127	10

## Anexo 4

### Alfa de cronbach confiabilidad de mi muestra

#### Estadísticas de elemento

	Media	Desv. Desviación	N
En la función de un circo había 175 personas. Si había 50 niños y 45 niñas. ¿Cuántos adultos había en la función?	1,70	,657	20
Jesús compró 25 paquetes con seis Cifrut cada una, para llevar a una fiesta. ¿Cuántos Cifrut llevará Jesús a la fiesta?	1,90	,718	20
Ángel tiene 8 libros. Erika tiene 5 libros más que Ángel. ¿Cuántos libros tiene Erika?	1,60	,503	20
Estima la suma redondeando cada número hasta la centena y luego súmalo. $589 + 210$	2,00	,562	20
¿Cuál es el valor posicional del dígito subrayado? $8 \underline{9} 58$	1,75	,639	20
Ubica y grafica el siguiente número en el tablero posicional: 452	1,75	,639	20
Samuel tenía en su alcancía 85 soles. Se compró un carro y gastó 23 soles. ¿Cuánto dinero tiene ahora?	1,90	,718	20
Usa las formas para crear y seguir el patrón $\square \diamond \bullet$	1,65	,489	20
Escribe el número que falta para completar la fracción equivalente	1,95	,605	20
¿Qué número continúa?	1,65	,489	20

### Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
En la función de un circo había 175 personas. Si había 50 niños y 45 niñas. ¿Cuántos adultos había en la función?	16,15	10,871	,581	,788
Jesús compró 25 paquetes con seis Cifrut cada una, para llevar a una fiesta. ¿Cuántos Cifrut llevará Jesús a la fiesta?	15,95	10,261	,661	,777
Ángel tiene 8 libros. Erika tiene 5 libros más que Ángel. ¿Cuántos libros tiene Erika?	16,25	11,461	,619	,787
Estima la suma redondeando cada número hasta la centena y luego súmalo. $589 + 210$	15,85	11,503	,525	,795
¿Cuál es el valor posicional del dígito subrayado? $8 \underline{9} 58$	16,10	12,516	,198	,830
Ubica y grafica el siguiente número en el tablero posicional: 452	16,10	12,095	,296	,820
Samuel tenía en su alcancía 85 soles. Se compró un carro y gastó 23 soles. ¿Cuánto dinero tiene ahora?	15,95	9,839	,769	,762
Usa las formas para crear y seguir el patrón $\square \diamond \bullet$	16,20	12,379	,348	,811
Escribe el número que falta para completar la fracción equivalente	15,90	11,568	,458	,802
¿Qué número continúa?	16,20	11,747	,546	,794

### Estadísticas de escala

Media	Varianza	Desv. Desviación	N de elementos
17,85	13,818	3,717	10

## Anexo 5

### Opinión de expertos 1

#### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

##### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellidos y nombres del informante (Experto):** Carrillo Campos, Rusbel Enrique
- 1.2. **Grado Académico:** Magíster en Educación Docencia y Gestión Educativa
- 1.3. **Profesión:** Docente
- 1.4. **Institución donde labora:** 32032 "Tahuantinsuyo"
- 1.5. **Cargo que desempeña:** Docente / Coordinación de Investigación
- 1.6. **Denominación del instrumento:** Directivo
- 1.7. **Autor del instrumento:** Valentín Romero, Erika
- 1.8. **Carrera:** Educación y Humanidades

##### II. VALIDACIÓN:

**Título del proyecto de investigación:** RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS CON NIÑOS DEL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ISAAC NEWTON - PARAÍSO EL SAUCE - SAN JUAN DE LURIGANCHO - LIMA – 2020.

**Ítems correspondientes al Instrumento 1**

N° de Ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Dimensión 1: Problemas de cantidad</b>							
1. La función de un circo había 175 personas. Si había 50 niños y 45 niñas. ¿Cuántos adultos había en la función?	X		X		X		
2. Jesús compró 25 paquetes con seis Cifrut cada una, para llevar a una fiesta. ¿Cuántos Cifrut llevará Jesús a la fiesta?	X		X		X		
3. Ángel tiene 8 libros. Erika tiene 5 libros más que Ángel. ¿Cuántos libros tiene Erika?	X		X		X		
4. Estima la suma redondeando cada número hasta la centena y luego súmalo. $589 + 210$	X		X		X		
5. ¿Cuál es el valor posicional del dígito subrayado? $\underline{8}958$	X		X		X		
6. Ubica y grafica el siguiente número en el tablero posicional: 452	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</b>							
7. Samuel tenía en su alcancía 85 soles. Se compró un carro y gastó 23 soles. ¿Cuánto dinero tiene ahora?	X		X		X		
8. Usa las formas para crear y seguir el patrón $\square \diamond \bullet$	X		X		X		
9. Escribe el número que falta para completar la fracción equivalente: $1 = \frac{2}{2} = \frac{\quad}{4} = \frac{6}{\quad}$	X		X		X		
10. ¿Qué número continúa? 4 ; 8 ; 16 ; 32 ; ___ ; ___ ; ___	X		X		X		

Otras observaciones generales:

Firma

Apellidos y Nombres del experto DNI N° 22731825

**Nota:** se adjunta el proyecto de investigación

Anexo 6

## Opinión de expertos 2

### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1. **Apellidos y nombres del informante (Experto):** Venegas Gallardo Adelaida Lorenza
- 1.2. **Grado Académico:** Magister en Educación
- 1.3. **Profesión:** Licenciado en Educación
- 1.4. **Institución donde labora:** ULADECH
- 1.5. **Cargo que desempeña:** Docente
- 1.6. **Denominación del instrumento:** Cuestionario
- 1.7. **Autor del instrumento:** Valentín Romero, Erika
- 1.8. **Carrera:** Educación primaria

**II. VALIDACIÓN:**

**Título del proyecto de investigación:** RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS CON NIÑOS DEL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ISAAC NEWTON - PARAÍSO EL SAUCE - SAN JUAN DE LURIGANCHO - LIMA – 2020.

**Ítems correspondientes al Instrumento 1**

N° de ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Dimensión 1: Problemas de cantidad</b>							
1. La función de un circo había 175 personas. Si había 50 niños y 45 niñas. ¿Cuántos adultos había en la función?	X		X		X		
2. Jesús compró 25 paquetes con seis Cifrut cada uno, para llevar a una fiesta. ¿Cuántos Cifrut llevará Jesús a la fiesta?	X		X		X		
3. Ángel tiene 8 libros. Erika tiene 5 libros más que Ángel. ¿Cuántos libros tiene Erika?	X		X		X		
4. Estima la suma redondeando cada número hasta la centena y luego súmalo. $589 + 210$	X		X		X		
5. ¿Cuál es el valor posicional del dígito subrayado? <u>9</u> 958	X		X		X		
6. Ubica y grafica el siguiente número en el tablero posicional: 452	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</b>							
7. Samuel tenía en su alcancía 85 soles. Se compró un carro y gastó 23 soles. ¿Cuánto dinero tiene ahora?	X		X		X		
8. Usa las formas para crear y seguir el patrón $\square \diamond \bullet$	X		X		X		
9. Escribe el número que falta para completar la fracción equivalente: $1 = \frac{2}{2} = \frac{\quad}{4} = \frac{6}{\quad}$	X		X		X		
10. ¿Qué número continúa? 4 ; 8 ; 16 ; 32 ; ___ ; ___ ; ___	X		X		X		

Otras observaciones generales:

  
 Dra. Adelaida Lorenza Venegas Gallardo  
 DNI : 16008305

**Nota:** se adjunta el proyecto de investigación





## PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: “RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS CON NIÑOS DEL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “ISAAC NEWTON” - PARAÍSO EL SAUCE - SAN JUAN DE LURIGANCHO - LIMA – 2020”

Investigador (a): Erika Valentin Romero

### **Propósito de la investigación:**

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS CON NIÑOS DEL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “ISAAC NEWTON” - PARAÍSO EL SAUCE - SAN JUAN DE LURIGANCHO - LIMA – 2020. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

La presente investigación tiene como finalidad promover las distintas estrategias para la resolución de problemas matemáticos para la realización del tema en el área de matemática, ya que hoy en día es uno de las dificultades más vistas en la instituciones públicas y privadas.

### **Procedimientos:**

Si usted acepta que su hijo (a) participe y su hijo (a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Convocar a una reunión de los padres de familia
2. Aplicación del instrumento de recolección de datos
3. Procesamiento de datos.

### **Beneficios:**

1. Mejorar los aprendizajes de los estudiantes
2. Mejora en el desempeño del Maestro,
3. Programar actividades de capacitación a Maestros de la I.E.

### **Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos la información de sus estudiantes sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

**Derechos del participante:**

Si usted decide que sus estudiantes participen en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico 963775307

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, correo [webmaster@uladech.edu.pe](mailto:webmaster@uladech.edu.pe)

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

**DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente que mis estudiantes participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

---

**Nombres y Apellidos**  
*Docente*

---

**Fecha y Hora**

**Anexo 8**

“Año de la universalización de la salud”

Lic. Julia Rodríguez Puma

Directora de la Institución Educativa “Isaac Newton” - Paraíso El Sauce - San Juan De Lurigancho - Lima - 2020

ASUNTO: SOLICITA AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y RECOLECCIÓN DE DATOS.

Erika Valentín Romero, identificado con DNI N° 73470602, domiciliado en Cooperativa Unmamarca Mz G Lt. 16 - San Juan de Miraflores, estudiante de la Carrera Profesional de Educación Primaria Filial Lima de la ULADECH, con el debido respeto de presento ante Ud., y digo lo siguiente:

Que, habiendo definido como población y muestra a niños del Tercer Grado De Educación Primaria En La Institución Educativa mencionada, para realizar mi trabajo de investigación con el fin de optar el Grado Académico de Bachiller en Educación Primaria, recorro a su Digno Despacho con el objetivo de SOLICITAR LA AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y RECOLECCIÓN DE DATOS.

POR LO EXPUESTO:

Solicito a usted Señora directora acceder a mi solicitud por ser de Ley.

Adjunto: instrumento de recolección de datos y matriz de consistencia.

Lima, 19 de noviembre del 2020



Erika Valentín Romero  
DNI 73470602



LIC. Julia Rodríguez Puma  
Directora General