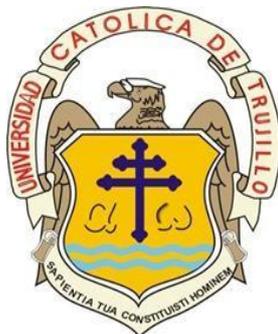


# **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI**

## **FACULTAD DE HUMANIDADES**

### **PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y FÍSICA**



### **ACTITUDES Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE PIURA, 2023**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL EN EDUCACIÓN  
SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y FÍSICA**

#### **AUTORES**

Br. María Esther López Ramírez

Br. Elguin Yoel Rojas Guerrero

#### **ASESOR**

Ms. Rodri Demus De la Cruz Rodríguez

<http://orcid.org/0000-0002-8357-7344>

#### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Educación y Responsabilidad Social

**TRUJILLO - PERÚ**

**2023**

## Informe de originalidad

### ACTITUDES Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE PIURA, 2023

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>19%</b> INDICE DE SIMILITUD	<b>19%</b> FUENTES DE INTERNET	<b>6%</b> PUBLICACIONES	<b>11%</b> TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	---------------------------------------

#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.uct.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>6%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.upao.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.unsa.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.unprg.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

**Autoridades universitarias**

Excmo. Mons. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M

**Arzobispo Metropolitano de Trujillo**

**Fundador y Gran Canciller**

Dr. Luis Orlando Miranda Diaz

**Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI**

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

**Vicerrectora Académica**

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

**Decana de la Facultad de Humanidades**

Dra. Ena Cecilia Obando Peralta

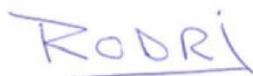
**Vicerrectora de Investigación**

Dra. Teresa Sofia Reategui Marín

**Secretaria General**

## Conformidad del asesor

Yo, Ms./Dr. Rodri Demus De la Cruz Rodríguez, con DNI N° 41229417, como asesor de la tesis titulada “ACTITUDES Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE PIURA, 2023”, desarrollada por los bachilleres María Esther López Ramírez con DNI N° 73737320, y Elguin Yoel Rojas Guerrero con DNI N° 47049452, egresados del Programa de Complementación Universitaria, carrera profesional de Educación Secundaria con mención en Matemática y Física, considero que dicho trabajo para optar el título profesional reúne los requisitos tanto técnicos como científicos y corresponden con las normas establecidas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de trabajos de titulación de la Facultad Humanidades. Por tanto, autorizó la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.



.....  
Rodri Demus De la Cruz Rodríguez  
Asesor

## **Dedicatoria**

A Dios por darnos la vida, ser nuestro guía y mejor maestro en esta noble profesión que con esfuerzo y dedicación estamos culminando.

A mis padres SANTOS ROJAS CHUMACERO y FLORINDA GUERRERO LOPEZ, a mi hija XIMENA YAMILETH ROJAS CALLE por su gran apoyo y dedicación para la culminación de mi carrera profesional. Elguin Yoel.

A mi madre que me enseñó con el ejemplo a luchar por mis metas, objetivos y por ser mi apoyo incondicional en el recorrido de la vida, a mi hermano que hizo la función de padre y me apoya incondicionalmente y a mi hijo DILAN por ser el motivo de mi lucha diaria. Esther.

## **Agradecimiento**

Agradecer a la Universidad Católica De Trujillo quienes nos acogieron y nos dieron la oportunidad de continuar nuestros estudios, un sincero reconocimiento a los maestros especialmente al maestro Ms. Rodri Demus de la Cruz Rodríguez, que con sus enseñanzas dejaron huella en nuestro aprendizaje y nos dan la fortaleza para continuar escalando como profesionales, quienes nos inspiran a seguir impartiendo conocimiento y ser guías de nuestros estudiantes.

## Declaratoria de autenticidad

Nosotros, María Esther López Ramírez con DNI 73737320 y Elguin Yoel Rojas Guerrero con DNI 47049452, egresados del Programa de Estudios de complementación pedagógica de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, damos fe que hemos seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de Humanidades, para la elaboración y sustentación del informe de Tesis titulado: “ACTITUDES Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE PIURA, 2023”, la cual consta de un total de 109 páginas, en las que se incluye 13 tablas y 6 figuras, más un total de 47 páginas en anexos.

Dejamos constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento, corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizamos que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de 19 %, el cual es aceptado por la Universidad Católica de Trujillo.

*Los autores*



.....  
María Esther López Ramírez  
DNI 73737320



.....  
Elguin Yoel Rojas Guerrero  
DNI 47049452

## Índice de contenidos

Informe de originalidad .....	ii
Autoridades universitarias .....	iii
Conformidad del asesor .....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento .....	vi
Declaratoria de autenticidad .....	vii
Índice de contenidos .....	viii
Índice de tablas .....	x
Índice de figuras .....	xi
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	14
II. METODOLOGIA .....	30
2.1 Tipo de investigación.....	30
2.2 Métodos de investigación.....	30
2.3 Diseño de investigación .....	30
2.4 Población, muestra y muestreo.....	31
2.5 Técnicas e instrumentos de recojo de datos.....	32
2.6 Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	34
2.7 Ética investigativa.....	34
III. RESULTADOS .....	35
3.1 Presentación de análisis de resultados .....	35
3.1.1 Resultado de la variable actitudes.....	35
3.1.2 Resultados de la variable resolución de problemas de cantidad.....	38
3.1.3 Resultados de la prueba de normalidad .....	40
3.1.4 Resultado de correlación de las variables y dimensiones.....	40
3.2 Prueba de hipótesis .....	41
3.2.1 Respecto a las actitudes y resolución de problemas de cantidad.....	41
3.2.2 En referencia a la dimensión conductual y resolución de problemas de cantidad.....	42
3.2.3 En cuanto a la dimensión afectiva y resolución de problemas de cantidad ..	43

3.2.4 En referencia a la dimensión cognitiva y resolución de problemas de cantidad	44
IV. DISCUSIÓN.....	46
V. CONCLUSIONES.....	50
VI. RECOMENDACIONES .....	52
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
ANEXOS .....	59
Anexo 1: Instrumentos de recolección de la información .....	59
Anexo 2: Ficha técnica .....	70
Anexo 3: Operacionalización de variables .....	95
Anexo 4: Carta de presentación.....	98
Anexo 5: Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos .....	99
Anexo 6: Consentimiento informado .....	100
Anexo 7: Asentimiento informado .....	101
Anexo 8: Matriz de consistencia .....	103

## Índice de tablas

Tabla 1. Distribución de la población por grado, sección y sexo.....	31
Tabla 2. Distribución de la muestra por grado, sección y sexo.....	32
Tabla 3. Actitudes en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023 .....	35
Tabla 4. Conductual en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023 .....	36
Tabla 5. Afectivo en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023 .....	37
Tabla 6. Cognitiva en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023 .....	38
Tabla 7. Resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023.....	39
Tabla 8. Prueba de normalidad entre las puntuaciones de actitudes y resolución de problemas de cantidad.....	40
Tabla 9. Prueba estadística de Rho de Spearman para actitudes y resolución de problemas de cantidad.....	41
Tabla 10. Prueba de contrastación de las actitudes y resolución de problemas de cantidad	42
Tabla 11. Prueba de contrastación entre conductual y resolución de problemas de cantidad .....	43
Tabla 12. Prueba de contrastación entre afectiva y resolución de problemas de cantidad..	44
Tabla 13. Prueba de contrastación entre cognitiva y resolución de problemas de cantidad	45

## Índice de figuras

Figura 1. Esquema del diseño de investigación.....	31
Figura 2. Actitudes en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023 .....	35
Figura 3. Conductual en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023 .....	36
Figura 4. Afectivo en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023 .....	37
Figura 5. Cognitiva en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023 .....	38
Figura 6. Resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023 .....	39

## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre actitudes y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, la pesquisa fue de tipo básica, también, se aplicó el método hipotético – deductivo, así mismo, su diseño fue no experimental, además, la población estuvo establecido por 148 alumnos y la muestra de 50 estudiantes del VI ciclo de educación secundaria a quienes se le empleó una encuesta con un cuestionario para las actitudes y el estudio de resolución de problemas de cantidad, el instrumento fue adaptado y validado por juicio de expertos. De la misma manera, se utilizó el muestreo por conveniencia, a parte, la evaluación de los datos se fomentó mediante el uso de SPSS v27, con lo que se obtuvo las tablas y figuras, así como, la corroboración de la hipótesis. Los resultados evidenciaron que el 42,0% de estudiantes tienen bajas actitudes, el 50,0% de modo regular y 8,0% de manera buena; mientras tanto, para la resolución de problemas de cantidad, el 4,0% se situó en nivel inicio, el 32,0% en proceso, el 42,0% en el nivel logro esperado y el 22,0% en el nivel logro esperado, igualmente, se determinó que  $r = 0,455^{**}$  y  $p = 0,001$ , en donde  $p < 0,05$ , por lo que se aceptó la hipótesis de investigación, de este modo, existe una correlación moderada; de igual forma, existe una correlación moderada entre las dimensiones y la variable.

*Palabras clave:* Actitudes, cantidad, problemas, resolución.

## ABSTRACT

The research aimed to determine the relationship between attitudes and quantity problem solving in students of the VI cycle of secondary education of the Educational Institution 15306 of Alto Piura, the research was of basic type, also, the hypothetical - deductive method was applied, likewise, its design was non-experimental, Its design was non-experimental, in addition, the population consisted of 148 students and the sample consisted of 50 students from the VI cycle of secondary education who were given a survey with a questionnaire for attitudes and the study of quantity problem solving, the instrument was adapted and validated by expert judgement. In the same way, convenience sampling was used, and the evaluation of the data was promoted through the use of SPSS v27, with which the tables and figures were obtained, as well as the corroboration of the hypothesis. The results showed that 42.0% of students had low attitudes, 50.0% had fair attitudes and 8.0% had good attitudes; Meanwhile, for quantity problem solving, 4.0% were in the beginning level, 32.0% in process, 42.0% in the expected achievement level and 22.0% in the expected achievement level, likewise, it was determined that  $r = 0.455^{**}$  and  $p = 0.001$ , where  $p < 0.05$ , so the research hypothesis was accepted, thus, there is a moderate correlation; likewise, there is a moderate correlation between the dimensions and the variable.

*Key words:* Attitudes, quantity, problems, resolution.

## I. INTRODUCCIÓN

La pesquisa de la matemática en la Educación Secundaria se indica a conseguir que los escolares sepan a planear y solucionar problemas en sus diversas realidades, es por ello que se miden estos logros mediante diferentes evaluaciones.

A nivel internacional, según la UNESCO (2018) es importante que se señale que sólo el 8,7% de los alumnos que participaron en el estudio pudieron alcanzar un nivel 5 ó 6. En general, el 78% de los examinados obtuvo una puntuación igual o superior al nivel básico en ciencias, proporción comparable a los porcentajes alcanzados en el mismo nivel en lectura y matemáticas (77% y 76%, respectivamente).

Por otro lado, en las naciones latinoamericanas que participaron en PISA 2018 fueron Uruguay, Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, México, Panamá, Perú, y República Dominicana, por primera vez, Panamá y República Dominicana. En matemáticas, Perú obtiene un puntaje similar al de México (409), Costa Rica (402) y Colombia (391), superando a Brasil (384) y Argentina (379); el Perú obtuvo un puntaje similar al de Argentina (Ministerio de educación, 2018).

En Perú, la OCDE seleccionó al azar a 8 028 alumnos de quince años de 342 colegios de todo el país para la evaluación PISA 2018, de los cuales el 70% asistía a escuelas públicas y el 30% a privadas. Los resultados muestran una mejora en la comprensión lectora, al tiempo que se mantiene el dominio en matemáticas y ciencias. Durante la etapa agosto 14 al 30 de septiembre de 2018 se completó la evaluación (UNESCO, 2018). Así mismo, la educación peruana ha recibido millones de cuadernos de trabajo, miles de libros y guías metodológicas sobre la adopción y enseñanza de las matemáticas a los escolares de secundaria de las escuelas; sin embargo, según los resultados de la evaluación de 2017, se muestra la ubicación de los últimos lugares del mundo. Docentes y más de 2.900 bibliotecas de nivel primario introducidas (Suarez, 2017).

A pesar de haber recibido millones de cuadernos de trabajo, miles de libros, guías metodológicas sobre actitudes y enseñanza de las matemáticas para estudiantes y docentes de nivel primario, y la implementación de más de 2900 bibliotecas de nivel secundaria, los resultados de la evaluación de 2017 en Perú muestran que el sistema educativo del país se encuentra entre los peores del mundo (Suárez, 2017).

Los resultados de la ECE 2019 a nivel regional, reportados por la UMC (s.f.), revelaron que el 13.4% de los educandos evaluados que estudiaban el 2do grado de Educación Secundaria lograron la categoría óptima. Además, el 36,2% se ubicó en los niveles preliminar inicio, así mismo, el 33,9% se adjudicó en inicio; mientras tanto que, los datos revelan que el 70,1% de estudiantes piuranos se desempeña en niveles académicos deficientes en matemáticas.

Estos hallazgos son preocupantes porque la mayoría de estudiantes egresa de la Educación Básica Regular sin alcanzar el perfil de egreso planteado en el Currículo Nacional (CN), el cual estipula que el estudiante busca, sistematiza y analiza información a partir del conocimiento matemático para comprender el medio ambiente, resolver problemas y tomar decisiones que afecten a su entorno (Ministerio de Educación, 2016).

De ahí la conveniencia de examinar las variables que influyen en el logro del aprendizaje, dado que los exámenes PISA, al igual que las pruebas censales, la enseñanza-aprendizaje y evaluaciones contemporáneas del aprendizaje de las matemáticas se desarrollan, y centran sobre el fundamento de la solución de problemas.

Además, el Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (2000) indica que algunas de las barreras que pueden utilizarse para trasladar la falta de resolución de problemas en un contexto organizativo a la solución de problemas numéricos son las siguientes: laborar continuamente sobre los indicios, temer los problemas, repulsar los problemas, decidir sin considerar y entender lo que ocurre, conjeturar y no examinar las causas, falta de transparencia y trabajo permanentemente sobre los indicios para dar respuestas, además, subestimar el valor de los lugares de desarrollo creativo, imaginar que una sola persona puede solucionar todos los problemas del mundo y centrarse principalmente en las necesidades inmediatas.

En concreto, este estudio se enfocará específicamente en estudiar la relación entre las actitudes matemáticas de los alumnos de primer grado de la escuela secundaria 15306 de Alto Piura en el año 2022 y su resolución de problemas de cantidad.

La investigación tiene como pregunta principal, ¿Qué relación existe entre actitudes y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023?

Para el manejo de los problemas específicos se consideró a las dimensiones de aptitudes por los que los problemas formulados son los siguientes: ¿Cuál es el nivel de actitud en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023?, ¿Cuál es el nivel de resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023?, ¿Cuál es la relación entre la dimensión conductual y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023?, ¿Cuál es la relación entre la dimensión afectiva y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023? y ¿Cuál es la relación entre la dimensión cognitiva y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023?

Muchos educandos ven las matemáticas como una materia muy difícil de entender, lo que refleja su actitud negativa hacia el aprendizaje. Por lo tanto, el estudio se justifica por las siguientes razones.

Este estudio se justifica por su relevancia teórica, ya que se construye sobre el marco teórico y la investigación académica citada en los antecedentes. Una mera contextualización espacio-temporal de la realidad problemática relacionada con la variable justifica su aporte a la base de su implementación ya la generación de nuevo conocimiento científico.

En lo práctico, este estudio brinda datos sobre alguno de los factores que intervienen en el desarrollo de las habilidades cuantitativas y revela las actitudes positivas o negativas de los estudiantes hacia el tema de estudio, ayudándolos así a desarrollar una actitud positiva hacia las matemáticas, para facilitar el desarrollo de estrategias que contribuyan a desarrollar el aprendizaje de cada uno de sus componentes.

A nivel metodológico; permite a los educadores reflexionar y prepararse con recursos pedagógicos y técnicas didácticas que favorezcan el desarrollo de actitudes positivas de los alumnos hacia las matemáticas.

En coherencia con el problema general, el objetivo general fue, determinar qué relación existe entre actitudes y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.

Para atender a los problemas específicos se formularon los siguientes objetivos específicos: Identificar el nivel de actitud en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023, identificar el nivel de resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023, determinar la relación entre la dimensión conductual y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023, determinar la relación entre la dimensión afectiva y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023 y determinar la relación entre la dimensión cognitiva y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.

Para probar se estableció la relación entre los factores objeto de estudio con la siguiente hipótesis principal: Existe relación entre actitudes y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.

Considerando los problemas y objetivos específicos es determino las siguientes hipótesis específicas: Existe la relación entre la dimensión conductual y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023. Existe la relación entre la dimensión afectiva y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023. Existe la relación entre la dimensión cognitiva y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.

En el contexto internacional en México se considera a López et al. (2022) de la Universidad Linda Vista, México. La intención de esta pesquisa fue efectuar una valoración de las actitudes de los estudiantes sobre el aprendizaje de las matemáticas en tres preparatorias privadas, a lo largo el semestre académico 2020-2021. El diseño del estudio fue de cantidad, transversal, detallado y no experimental. La comunidad estuvo conformada por 253 educandos que respondieron el cuestionario de actitud a las matemáticas. Los modelos de síntesis de datos incluyeron registro descriptivo y análisis de varianza. Según los resultados, los alumnos otorgaron al componente cognitivo ( $M =$

3,72) el mayor grado de valoración, mientras que la dimensión conductual ( $M = 2,80$ ) recibió el más bajo. Cuando se analizaron las escalas, se comprobó que el 88,1% de los chicos participantes mostraban falta de interés por aprender matemáticas. El análisis de la varianza reveló una diferencia significativa en actitud para el aprendizaje de las matemáticas en relación con la escuela ( $p = 0,036$ ).

Por otro lado, en Colombia se considera a Meneses y Peñaloza (2019) en su artículo, desarrollado en Colombia. Utilizando un enfoque cualitativo de investigación-acción, este estudio empleó el procedimiento de Pólya para aumentar la solución de fenómenos matemáticos con operaciones fundamentales en alumnos de tercero y cuarto curso de la Escuela Municipal del Aeropuerto. Aunque los alumnos son capaces de comprender el enunciado de un problema, cabe señalar que tienen problemas para interpretar los hechos, idear un plan de solución y seleccionar el algoritmo sugerido. Tras tomar nota de las cuestiones previas, se implementó una guía didáctica construida de forma secuencial con el fin de abordar cada una de las fases de esta técnica. Gracias a este esfuerzo, los alumnos tuvieron la oportunidad de aprender a analizar cuestiones matemáticas, desarrollar sus capacidades y animarse a asumir nuevos retos.

Otro autor colombiano es Diago et al. (2018) en su artículo perteneciente a la universidad los Andes del país colombiano. Donde presentó una pesquisa exploratoria de las nociones de soluciones problemáticas utilizados por educandos de preescolar en la resolución de tareas utilizando un programa robot, el Bee-bot. En estos casos problemáticos, los escolares deben ordenar las indicaciones importantes para que un robot mueva una ruta a partir de un punto de inicio hasta otro punto de llegada. El objetivo fue contemplar y describir el comportamiento de 3 pares de escolares para determinar los medios heurísticos y los avances de gestión en la solución de casos matemáticos. Como la indagación exploratoria, se pidió a dos grupos de estudiantes de jardín de infantes de último grado y a un grupo de estudiantes de primer grado que demostraran la aplicación y el procesamiento de elementos típicos para resolver problemas matemáticos ya estudiados en los métodos de enseñanza de matemáticas, seleccionados para identificar diferencias. A su vez, las propuestas didácticas utilizadas están orientadas a desarrollar el pensamiento calculador en preescolares y primeros grados para iniciarse en el uso de la programación en un entorno técnico y mejorar habilidades de solución problemáticas.

Finalmente, en el ámbito internacional en España se cita a Martínez y Checa (2018) en su artículo de la Universidad de La Laguna, España. Se presentaron diez problemas del examen definitivo de sexto curso de educación primaria del tiempo 2015-2016, divididos en 2 concordias de estimación, a una muestra de 174 escolares para parametrar su grado de conocimientos matemáticos en la solución de ejercicios problemáticos. Respondieron alumnos de segundo, tercero y cuarto; y las consecuencias muestran que 1 de cada 3 encuestados suspendió una de las 2 unidades de la investigación, y que en segundo curso (primero con el área de matemática), una de las concordancias no fue superada por el 50% de los alumnos. Por otra parte, 3 de cada 20 participantes completan con éxito todas las preguntas, y no hay distinciones notables entre ellos.

A nivel nacional, en Trujillo se cita a Robles (2021) en su tesis, desarrollo una pesquisa correlacional causal, la finalidad de esta investigación era disponer la conexión entre actitudes de los colegiales su capacidad para resolver problemas. Participaron 44 alumnos. El efecto de actitudes de los escolares hacia la aritmética reveló que el 61.4 % de ellos alcanzó un modo moderado y el 38.6 % un excelente nivel, en cambio, en la solución de casos problemáticos, el 52.3 % alcanzó la meta esperada A, el 38.6 % la meta sobresaliente AD y el 9.1 % en intermedio. La verificación estadística Rho de Spearman dió como resultado un valor  $r = 0.833$  y significación  $p$  de 0,000; siendo  $p < 0,01$ , la hipótesis alternativa, además, indica que hay una conexión afirmativa muy sólida entre las actitudes y la determinación de problemas en los alumnos.

También se cita a Villanueva (2019) en su tesis. Su objetivo de este estudio era determinar cómo se relacionan las actitudes de los alumnos y su capacidad para resolver problemas matemáticos. Por ello, se trata de un estudio de correspondencia con un plan no empírico, en el que intervinieron cien alumnos de 3er curso de educación media. Para recabar información de estos alumnos se utilizaron dos instrumentos: el Test de Resolución de Problemas y la Escala de Actitudes, que miden las actitudes y la solución de fenómenos aritméticos, respectivamente. Las consecuencias, permitieron llegar a la conclusión de que las actitudes hacia las matemáticas y la resolución de problemas matemáticos entre los alumnos de tercero de secundaria están correlacionadas de forma algo positiva.

Por otro lado, en Arequipa se cita a Ramos y Ruelas (2019) en su tesis en Trujillo. El objetivo general fue conocer las actitudes de los alumnos de primer curso de secundaria

sobre la solución de asuntos aritméticos, y la perspectiva utilizada fue descriptivo-correlacional, descriptivo. La muestra incluyó 71 alumnos, de los dos sexos, con edades abarcadas entre los doce y los trece años. El método de encuesta empleó un cuestionario para la recogida de datos que presenta una escala de medida tipo Likert para identificar los siguientes componentes: Cognitivo, Afectivo, Afectivo, Cognitivo, Afectivo, Afectivo y Afectivo: Cognitivo, Afectivo, Conductual frente a las matemáticas. Los resultados se basaron en un banco de información que se examinó mediante el software estadístico SPSS v21.

En Lima se cita a Villacorta (2017) en su tesis desarrollada en Lima. El objetivo fue comprender cómo se sienten los estudiantes de primero de media de esta escuela sobre el tema de las matemáticas. Este estudio es descriptivo y utiliza una metodología transversal, no experimental. Hay un enfoque cuantitativo para este proceso. Se evaluaron un total de 130 alumnos de primer grado y se gestionaron los datos mediante herramientas de Excel. El instrumento utilizado en este estudio fue un inventario de actitudes desarrollado durante la encuesta y sustentado en la opinión de los versados. Según el  $\alpha$  Cronbach, su credibilidad fue de 0.86. De los datos recogidos podemos inferir que el 60% de los alumnos tiene una buena actitud hacia las matemáticas, el 39,2% regular y el 0,8% mala. En cuanto a la dimensión, el 48,5% de los estudiantes mostró niveles moderados, 46,9% niveles altos y 4,6% niveles bajos en la dimensión emocional. El 60% de los estudiantes logró un grado muy elevado, un 38,5% una categoría intermedia y un 1,5% un nivel bajo en el componente cognitivo. El 65,4% de los estudiantes tuvo una categoría alta en las actitudes del componente proceder, además, el 33. 8 % tuvo una categoría intermedia y el 0.8 % bajo.

Fajardo (2017) en su tesis que, tuvo el propósito del estudio de averiguar con qué frecuencia los alumnos resuelven cuestiones numéricas utilizando sus preferencias de aprendizaje visual, auditivo y cinestésico. En la pesquisa se empleó el enfoque conjetural-racional. En esta indagación empleó un plan no práctico de categoría causal relacional de corte transversal para recopilar datos durante un periodo de tiempo predeterminado usando los siguientes instrumentos: el cuestionario de preferencias de aprendizaje VAK, que constaba de 24 preguntas en una escala dicotómica, y el test de fracciones, que constaba de 20 preguntas en la misma escala. La población de este estudio estaba formada por 300 estudiantes de entre el primer y el último curso de bachillerato. En efecto, sobre

el epílogo de la pesquisa, que incluyen el índice de conexión del producto porcentual de  $R^2 = 0.699$ , que expresa, que el setenta por ciento de los educandos consideran que los estilos de aprendizaje VAK influyen en su capacidad para resolver problemas cuantitativos, así como la categoría de relación medio y estando el grado de significación recíproca  $p = 0.000$  y  $p > 0.01$  (una relación muy alta), además, se rehúsa la hipótesis neutra y se admite la investigativa, se puede afirmar que: Los estilos de aprendizaje visual, kinestésico y espacial son eficaces.

A nivel regional se considera a More (2022) con su tesis desarrollada en Piura. La finalidad de fue establecer si el uso del Enfoque Vapor como incidencia en la aptitud de los colegiales para resolver problemas cuantitativos. 63 niños constituyeron la población, mientras que 43 constituyeron la muestra, que se eligió a propósito. La investigación fue de naturaleza experimental debido al nivel de control, el nivel de aplicación, el enfoque cuantitativo, el diseño cuasi-experimental y la técnica cuantitativa. De forma similar, la experimentación fue el método de estudio empleado, y se utilizó el instrumento Test-AMC-2 para recopilar los datos. En esta situación, se analizaron mediante el programa SPSS versión 26, resultándose mediante un análisis U de Mann Whitney ( $p-v = 0.000$ ,  $p > 0.05$ ); la obtención demuestra una impronta esencial en la cognición de los alumnos de la investigación para resolver fenómenos de cantidad. Por lo tanto, la utilización del Enfoque Steam tiene un impacto total en la cantidad de pensamiento crítico de los estudiantes examinados.

Además, se cita a Távara (2019) en su investigación elabora en Piura. El objetivo principal era describir cómo resolvían problemas de cantidad los alumnos de quinto curso. Dado que sólo se pretendía caracterizar las características de la variable de estudio - desempeño en la habilidad para resolver problemas numéricos, la estrategia de indagación fue de naturaleza no práctico. En este sentido, la prueba estuvo suscrito por 11 escolares, y los datos se recogieron utilizando el enfoque de cuestionario con un examen de aptitud matemática como modalidad. La principal conclusión del estudio fue que una media aritmética de 9,80 sitúa al grupo en el segundo nivel de desarrollo en su capacidad para resolver una serie de problemas. Esto está relacionado con la capacidad de transmitir una comprensión de los números y la aritmética, el desempeño de: Establece conexiones entre propiedades, unidades de medida, números y operaciones. Usar el lenguaje numérico, usar expresiones y leer información que contenga números.

En las bases teóricas inicia definiendo a la actitud, se describe sus características, se determina la actitud frente a la matemática, descriptores básicos, importancia y dimensiones de esta variable. Una actitud es una disposición aprendida y generalmente persistente de pensamientos sobre una cosa o circunstancia que predispone a alguien a una reacción preferida. Consideradas como actuaciones de la memoria de esas reacciones evaluativas, que logren basarse en sensaciones, saberes o experiencias previas, las actitudes pueden considerarse inclinaciones psicológicas transmitidas a través de la valoración favorable o negativa que se hace de algo.

La actitud tiene 2 connotaciones: extenso y limitado. Inicialmente se usó en una connotación más limitado para denotar la disposición motora y mental para actuar. Más tarde, llegó a usarse hasta cierto punto para denotar tendencias de reacción específicas o generales que influyen en la interpretación y respuesta a situaciones nuevas (Young, 1967).

Un referente u objeto cognitivo puede ser el sujeto de una tendencia estructurada a pensar, sentir, percibir y comportarse de determinadas maneras. Es un conjunto duradero de ideas que hace que una persona sea selectiva en su forma de actuar sobre los relativos de las actitudes (Kerlinger y Lee, 2002).

La actitud de un individuo es un conjunto organizado de puntos de vista adquiridos y generalmente persistentes sobre una cosa o acontecimiento que le predisponen a responder de una manera preferida (Hollander 1968).

En cuanto a las características de actitudes, según el psicólogo Whisttaker (2015) enumera los siguientes rasgos: Aprendizaje o adquisición que es el producto de la experiencia en un entorno comunitario y formativo particular, parcialmente estable. En otras palabras, es inmune a los cambios fugaces. Esto no significa que no vaya a cambiar, implican una relación entre un objeto y un sujeto, una posición permanente de alguno (el individuo) frente o en oposición de algo particular (el objeto), logren mencionar a una cosa, una pequeña cantidad de objetos o una gran cantidad de objetos como dirigidos conscientemente y tienen rasgos motivacionales y emocionales, las actitudes pueden ser excepcionalmente seguras o extremadamente negativas, y pasan por todas las etapas intermedias.

En referencia a las actitudes hacia la matemática. Se denomina actitud a la predisposición valorativa (positiva o negativa) que define las intenciones y moldea la

conducta. Así, abarca de 3 partes: una dimensión cognitiva, que se muestra en las convicciones latentes a las actitudes; una dimensión emotiva, que se muestra en las actitudes hacia la tarea o el tema; y un componente volitivo, o propensión a una determinada conducta (Hart, 1989).

La palabra actitudes para saber las matemáticas, se refiere a la valoración y apreciación de este campo, así como al deseo de aprender sobre él. Se destaca el aspecto emotivo más que el saber; el primero se evidencia a través de la utilidad, el beneplácito, el interesado, la admiración, entre otros (Gómez, 2010).

Las actitudes de este conjunto logran caracterizarse por alguno de los subsecuentes rasgos: Sentido de la actitud para contemplar las matemáticas y los saberes (son cuestiones comunitarias del conocimiento cuantitativa), Pasión por la investigación científica y matemática, la perspectiva de una persona sobre las matemáticas como disciplina, actitud hacia determinados conceptos matemáticos y actitud hacia las estrategias de instrucción.

El modo en que uno se siente con respecto a las matemáticas afecta inevitablemente a la cantidad de tiempo y esfuerzo que invierte en estudiar sus temas, lo que repercute en su rendimiento y en la nota que obtiene. Es bien sabido que una actitud positiva fomenta el aprendizaje, mientras que una actitud negativa lo inhibe (Nieves, 1993).

La actitud de un estudiante hacia las matemáticas es una circunstancia que incluye sensaciones (Dimensión afectivo), convicciones (dimensión cognitiva) y propensiones a que el estudiante actúe de una manera específica, aproximándose o apartarse del saber numérico (dimensión conductual) (Bazán y Sotero, 1997).

Las actitudes hacia las matemáticas son actitudes emocionales hacia los aspectos académicos de las matemáticas. A menudo se asocia positivamente con el rendimiento, y las actitudes afirmativas para el conocimiento matemático pueden reforzar los sesgos en la selección de cursos de la escuela secundaria y pueden reforzar los sesgos en las elecciones de carrera en matemáticas o campos relacionados (Haladyna y Shaughnessy, 1982).

Descriptorios básicos: creencias, actitudes y emociones. Una parte del saber tendencioso inherente de una persona sobre las ciencias matemáticas, su instrucción y su aptitud es su conjunto de creencias matemáticas. Dicha comprensión es el resultado de la

experiencia. Las creencias básicas, que con frecuencia son inconscientes y cuyo componente emotivo está más acentuado, son diferentes de las concepciones que se interpretan como creencias conscientes. Por lo tanto, se describe en expresión de las propias destrezas y cogniciones del instructor y del alumno. Según el tema de sus opiniones, las creencias de los alumnos se dividen en cuatro categorías: creencias sobre las matemáticas (el objeto), creencias sobre uno mismo, creencias sobre cómo se enseñan las matemáticas y creencias sobre el marco social en el que se produce la educación matemática (McLeod, 1992). El autor identifica dos grupos de ideas que parecen incidir principalmente en los alumnos de aritmética. Las creencias sobre las matemáticas como materia que los alumnos aprenden. Aunque a menudo no tienen nada que ver con la emoción, estas creencias son un componente crucial del entorno en el que surge la emoción. Las opiniones del alumno (y del profesor) sobre sí mismo y su conexión con las matemáticas se incluyen en un segundo grupo. Esta categoría tiene un importante componente afectivo e incluye creencias sobre la seguridad en uno mismo, el autoconcepto y las causas del éxito y el fracaso académicos. Estas ideas tienen una fuerte conexión con los conceptos de metacognición y autoconciencia (McLeod, 1992).

Los maestros de la ciencia matemática han utilizado la palabra actitud con un significado salvo precisa que los profesionales de la conducta al referirse a la idea de actitud en educación matemática. De los instrumentos de evaluación se desprende que pretenden evaluar aspectos concretos de la actitud (McLeod, 1992): El valor de las matemáticas a los ojos de los estudiantes, autoconcepto matemático o confianza del alumno, percepciones matemáticas desde la perspectiva de los niños, sus padres e instructores (sin componente emocional) y miedo (fuerte componente emocional).

El Currículo Nacional que influye en el contenido de las actitudes a lo largo de este rango indica actitudes relevantes para la evaluación de fenómenos matemáticos, el uso de las matemáticas para solucionar hechos de la vida cotidiana, la aplicación del conocimiento a otras áreas y la valoración de la estética, el poder y la simplicidad de fenómenos matemáticos, el lenguaje y métodos propios.

La importancia de las actitudes según Según Robbins (2004), son importantes en las empresas por su impacto en el comportamiento de los empleados. Además, explica que es importante comprender cómo se fundaron estas actitudes, cómo se relacionan con el comportamiento en el trabajo y cómo podrían alterarse si los trabajadores confían en

que sus jefes-directivos, ingenieros, inspectores, jefes, etc., se las ingenien para que trabajen con más diligencia por menos dinero o por una cantidad similar.

De la presentación de Robbins (2004) se desprende que las actitudes son importantes por cómo afectan al comportamiento. El autor utiliza las actitudes desfavorables de los empleados de una empresa como ejemplo para ilustrar lo fácil que es comprender cómo se desarrollan, cómo se relacionan con el comportamiento y cómo modificarlas. Establecer las actitudes de los educandos para el saber matemático, cómo se relacionan con el aprendizaje y si es posible cambiarlas y cómo hacerlo será crucial en el aula.

Mato y De la Torre (2009) afirman que la falta de afecto impediría a los niños desarrollar el deseo, el impulso o la necesidad esenciales para el aprendizaje, así como el cuestionamiento necesario. Por lo tanto, para lograr el aprendizaje previsto, se requiere una actitud positiva con un componente afectivo desarrollado positivamente.

Respecto a las dimensiones de las actitudes, se cita a Alemany y Lara (2010), quien considera la siguiente lista de factores que repercute en las actitudes al saber matemático:

En lo cognitivo, la importancia que los alumnos conceden a las matemáticas y a la educación matemática. Las convicciones sobre la índole cuantitativa, así como sobre su enseñanza y saber, incluyen ideas sobre la utilidad, aptitud, aplicación y significado de la materia, así como ideas sobre cómo debe enseñarse y aprenderse. Creencias sobre uno mismo como estudiante de matemáticas, incluidas las expectativas de éxito, el afán de dominio, el sentido del propio valor en la sociedad y las dotaciones causantes del intento.

En lo Afectivo, son respuestas emotivas a la aritmética y su saber, y pueden incluir cosas como que te gusten o te disgusten, que sigas con ellas en los momentos difíciles, que te sientas satisfecho, que sientas curiosidad, que te sientas seguro, que sientas miedo, que rechaces la asignatura por aburrimiento y que la evalúes positiva o negativamente.

Y en lo Conductual, los hábitos de estudio que los alumnos dicen emplear en la asignatura, tanto en clase como en casa, y que describen como propios incluyen su grado de preocupación, sensación de fracaso, frustración y obstáculos en el área. Además, puede cuantificarse porque se compone de lo que puede observarse y articularse. También se describe como una agrupación de los comportamientos y expresiones faciales de los niños.

Por otro lado, se define a la variable resolución de problemas de cantidad, con sus factores. Para Woolfolk (2010) lo comprende como la creación de soluciones novedosas que vayan más lejos de la utilización directa de principios anticipadamente enseñados para alcanzar un objetivo.

Según Astola et al. (2012), la resolución de problemas es una El solucionador de problemas realiza una actividad mental desde el momento en que percibe por primera vez un problema y decide que hay que resolverlo hasta que termina el trabajo.

Mientras tanto, Valera (s.f.) lo conceptualiza como un el método a través el cual se explica un hecho ambiguo, que suele incluir la solución utilizando conocimientos.

Para resolver un problema, el solucionador debe estar presente, tener el problema delante, ser capaz de pensar en una solución y realizar un accionar de la mente. Aunque, Gil et al. (2006) indica lo siguiente:

En tanto, la capacidad de ser afectivo es crucial para la resolución de problemas. Es normal tener sentimientos durante el proceso. Estas sensaciones y emociones pueden servir de catalizador para encontrar un acuerdo, mas bien, pueden obstaculizarla producto al valor de los sentimientos desfavorables.

Los componentes que participan en la solución de problemas, para Juidias y Rodríguez (2007) llaman la atención sobre elementos relativos a los siguientes temas:

Un problema de matemáticas para resolver, justo como la terminología en la que se formuló la proposición del fenómeno y la naturaleza del hecho a solucionar (en términos de adversidad)

Los conocimientos previos estructurados y adaptables, la metacognición (evaluación de las mismas habilidades y dificultades en la resolución de problemas, ideas sobre las descripciones de las proposiciones del problema y su nivel de contrariedad), los métodos de autoevaluación sobre las propias capacidades mentales (encargado de las diferentes decisiones que toma el alumno durante el desarrollo de problemas) y las opiniones, posiciones y revuelos religiosos que se transmiten al alumno que resuelve problemas son todos ellos relevantes para el alumno que resuelve problemas.

Se refiere al entorno en el que el alumno comprende y soluciona problemas. Según Gómez (2002), cuando a los alumnos se les plantea un problema a resolver, se bloquean porque empiezan a buscar referentes en sus conocimientos previamente adquiridos,

referentes que suelen ser erróneos. Como consecuencia, la comprobación de que estos referentes no ayudan o no ayudan plenamente a la resolución provoca un módulo o desvío de resolución de problemas.

Cuando un alumno no consigue completar el proceso de resolución de un problema, se produce un bloqueo que impide que la mente del sujeto acceda rápidamente al conocimiento.

Según el planteamiento del área de matemática, el Ministerio de Educación (2016) indica que, en este campo, los enunciados conceptuales y metódicos que sitúan la instrucción y el saber que tribuyen a enfoques centrados en la solución de situaciones problemáticas. Esta concepción se basa en 3 bandejas de información: el concepto didáctico de la situación, la formación matemática de la realidad y los enfoques de solución problemática. En ese marco, es importante comprender la situación como un evento clave en el que surge un problema y la solución de la que surge una idea matemática. Estas situaciones surgen en contextos definidos como momentos de la vida y saberes tradicionales y sociales, y pueden ser tanto de naturaleza matemática como no matemática. La resolución de problemas, por su parte, se entiende como llevar a cabo el proceso de solución y organizar el conocimiento matemático, aportando soluciones a problemas, retos, inconveniencias u contratiempos para los que no se sabe de principio una estrategia o respuesta. Por lo tanto, estas competencias se ejecutan tanto en que los docentes alientan conscientemente a sus alumnos a: Justificar o probar un concepto o teoría.

Con lo anterior en mente, es importante recordar: Las matemáticas son el resultado de una dinámica cultural y modificante, en continua evolución y reordenamiento, todas las actividades matemáticas tienen como escenarios la solución de problemas derivados de 4 hechos extraordinarios como: la uniformidad, igualdad, modificación, forma, desplazamiento y lugar. Por otro lado, la gestión de información y probabilidad, además, el saber de las matemáticas es un procesamiento basado en la pesquisa que incorpora tanto el pensamiento social como el solitario. El conocimiento se produce y reconstruye a través de la solución de situaciones problemáticas, lo que involucra conectar y ordenar nociones y conocimientos matemáticos que se complican con el tiempo. En el aprendizaje se alimenta de sentimientos, actitudes y creencias, al fomentar la resolución de hechos problemáticos en circunstancias que generen la aparición del conocimiento como

respuesta fundamental a los problemas matemáticos, su reconstrucción, organización y utilización en nuevas situaciones, la enseñanza de las matemáticas hace hincapié en el papel del profesor como mediador entre el alumno y el conocimiento matemático; así como en el control de los errores que se produzcan durante este procedimiento, el aprendizaje matemático se ve reforzado por la metacognición y la autorregulación. Así mismo, implica reconocer los logros, los defectos, el desarrollo y los retos.

Según el Ministerio de Educación (2016) el mejoramiento de las habilidades cuantitativas en educación media necesita de ciertas notificaciones generales para establecer competencias de curso de matemática: Crear las condiciones óptimas para que los alumnos realicen acciones que exijan las concepciones de justificaciones razonables de realidades y hechos del contexto, así como el establecimiento de nuevas interrogantes. Gracias a esta forma de pensar, pueden intuir, elaborar hipótesis, inferir información de los hechos y desarrollar su capacidad para detectar y construir normas generales y sus limitaciones basándose en razonamientos lógicos, como también, darles la posibilidad de laborar con conocimientos científicos, propuestas interdisciplinarias y acciones que les reten a laborar con nociones matemáticas a medida que avanzan en la educación secundaria. Esto les ayudará a adquirir más confianza a la hora de sacar conclusiones y de validarlas, rebatirlas y sostenerlas. Así pues, es fundamental que las acciones del saber fomenten la declaración libre e independiente en diferentes hechos y con diversos fines, como modificar el planteamiento para lograr una comprensión más profunda, exponer sus procedimientos de ideas, también identificar sus errores, revelar su logro y apoyar sus conocimientos. Esto ayudará a reforzar su carácter, autonomía y confianza en sí mismos para emprender nuevas tareas y seguir progresando.

El área de matemática según el Currículo Nacional De Educación Básica cuenta con cuatro competencias, una de ellas es la competencia resuelve problemas de cantidad, en donde el alumno debe desarrollar y entender las ideas de numeral, procedimientos numéricos, sus resoluciones y características resolviendo problemas existentes o planteando otros nuevos. Además, contextualizar esta información y utilizarla para constituir o replicar las conexiones entre los hechos y las coyunturas de la situación le dará significado. También implica determinar si la respuesta rebuscada debe proporcionarse como una valoración o como una medición precisa, y en tal efecto, elegir métodos, elementos de medida y otras herramientas. Para resolver el problema, el alumno

utiliza el razonamiento lógico cuando establece paralelismos, utiliza analogías para explicar o infiere cualidades a partir de situaciones o ejemplos concretos (Ministerio de Educación, 2016).

En cuanto a las dimensiones (Capacidades) de esta competencia que son herramientas de la información, las destrezas y las posturas que los estudiantes emplean para manejar una circunstancia concreta. Frente a las competencias, que requieren actividades más complicadas, estas capacidades incluyen otras más sencillas.

Para demostrar esta competencia, los alumnos deben combinar las subsiguientes capacidades: interpreta cuantías a expresiones numéricas. Es convertir las conexiones entre los hechos y las dificultades de una situación problemática en una expresión numérica (formato) que replique las interacciones entre ellos; esta sensación funciona como un sistema formado por los numerales, ejercicios y sus atributos. Se trata de ofrecer cuestiones basadas en una circunstancia o una representación de números. Además, implica determinar si la solución o expresión numérica (modelo) obtenida cumple los requisitos iniciales del problema.

Comunica su percepción sobre los números y los ejercicios. Facilita emplear el código numérico y una variedad de exhibición para comunicar la propia comprensión de las ideas, procesos y características matemáticas, las unidades de medida y las conexiones entre ellas, así como la lectura de material con un enfoque numérico.

Utiliza técnicas y estrategias de evaluación y estimación. Implica elegir, modificar, combinar o inventar una serie de tácticas, técnicas y métodos, como la estimación, la aproximación, la medición y la comparación de cantidades; utilizar diversos recursos y realizar cálculos mentales y escritos.

Argumenta afirmaciones sobre conexiones y actividades matemáticas. A partir de comparaciones y experiencias en las que se infieren propiedades a partir de casos concretos, se trata de fomentar las articulaciones sobre las posibles conexiones entre los números regulares, numerales, sanos y genuinos, sus tareas y propiedades. También supone explicar estas afirmaciones con analogías, defenderlas de las críticas con ejemplos y rebatirlas con contraejemplos.

## **II. METODOLOGIA**

### **2.1 Tipo de investigación**

Este estudio tuvo un carácter básico, ya que se aplicó una gama de conocimientos sobre actitudes y resolución de problemas de cantidad. Puesto que se define por desarrollarse y mantenerse dentro de un “marco teórico”, la investigación es beneficiosa en este sentido, además de crear nueva información, ya que sirve de base para estudios posteriores. El objetivo es aumentar el conocimiento científico, no refutarlo desde una perspectiva práctica (Muntané, 2010). En este estudio también se aplicó una técnica cuantitativa con el objetivo de recabar información para la interpretación y posterior explicación de los hallazgos (Rodríguez, 2020).

Además, Hernández et al. (2014) creen que sus hallazgos demuestran que el estudio no fue experimental porque las variables no se modificaron. Naturalmente, sólo se planteó la cuestión a través de la recogida de datos mediante encuestas. Como los datos se recogieron en un instante, la investigación fue “transversal”, según Cajal (2020).

### **2.2 Métodos de investigación**

Básicamente, para Moran y Alvarado (2020) se aplicó el enfoque de síntesis analítica ya que se investiga individualmente la realidad desde cada uno de esos ángulos antes de conectarlos para extraer una conclusión. También, Rodríguez y Pérez (2017) afirman que este estudio se utilizó de manera similar en el enfoque de deducción hipotética. Este enfoque comienza con presunciones apoyadas en pruebas empíricas, además, emplea la deducción para llegar a conclusiones y luego confirma esas conclusiones observando las relaciones entre los hechos descubiertos y verifica si las presunciones eran verdaderas o falsas.

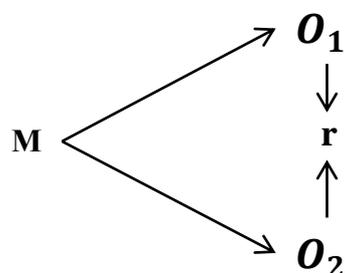
### **2.3 Diseño de investigación**

Según Hernández et al. (2006), se denomina diseño de los trabajos de investigación a los métodos, etapas y tácticas empleadas para alcanzar los objetivos especificados. Se trata de un conjunto de técnicas de actividad ordenadas y adaptadas a las características de cada instrumento de investigación, con el fin de mostrar las etapas o pruebas de los métodos utilizados para recopilar y analizar los datos.

En este marco se empleará en esta investigación el diseño correlacional. Esto se debe a la búsqueda de un vínculo entre las variables de la pesquisa. Además, fue de corte transversal, ya que se realizó en un periodo determinado, y no fue experimental porque no hubo un procedimiento de por medio. A pesar de ser una variable, Hernández et al. (2010) señalan que no explica únicamente cómo aparecen. Esto se representa gráficamente en el esquema a continuación.

**Figura 1**

*Esquema del diseño de investigación*



Dónde:

M: Muestra de estudio

O1: Actitudes

O2: Resolución de problemas de cantidad

r: Relación entre las actitudes y resolución de problemas de cantidad

## 2.4 Población, muestra y muestreo

Población. Según Hernández et al. (2014), una población es un grupo de sujetos o cosas que comparten algunas características y que se utilizan como sujetos de estudio para obtener conclusiones.

Además, 148 alumnos de la Institución Educativa 15306 Alto Piura conformaron la población del presente estudio.

**Tabla 1**

*Distribución de la población por grado, sección y sexo*

Grado y sección	Hombres	Mujeres	Total
Primero única	13	16	29
Segundo única	15	13	28

Tercero único	15	14	29
Cuarto A	11	9	20
Cuarto B	8	9	17
Quinto único	17	10	25
Total	77	71	148

*Nota.* La información se refiere a las listas oficiales de matrícula de la IE.

Muestra. Para Arias (2006) la muestra de la encuesta es típicamente vista como una porción de la población ya que enfatiza que es un “subconjunto representativo y limitado tomado de una población accesible” (p. 83). La muestra para esta encuesta estuvo conformada por 50 alumnos que pudieron completar correctamente una ficha de preguntas de un colegio secundario del primer y segundo grado de la Institución Educativa 15306 Alto Piura y estaban divididos de la siguiente manera:

**Tabla 2**

*Distribución de la muestra por grado, sección y sexo*

Grado y sección	Hombres	Mujeres	Total
Primero única	12	14	26
Segundo única	13	11	24
Total	25	25	50

*Nota.* La información se refiere a las listas oficiales de matrícula de la IE.

Muestreo. La definición de muestreo dada por Mata y Macassi (1997) consiste en un grupo de reglas, métodos y criterios por el cual se escoge un conjunto de componentes que representa lo que ocurre en esa población completa.

Dado que los estudiantes elegidos tenían un acceso razonable a la recogida de datos, en el trabajo generado se emplearon muestras no probabilísticas de conveniencia para los investigadores.

## 2.5 Técnicas e instrumentos de recojo de datos

La técnica, utilizada fue con el objetivo inmediato de recolectar datos cuantitativos para ambas variables. Dado que esta técnica es el más popular en la investigación de enfoque cuantitativo, Morales (2017) señala que es uno de los enfoques y cree que la información adquirida puede ser utilizada para llevar a cabo

el procesamiento estadístico necesario para los investigadores de acuerdo con las hipótesis planteadas.

En relación a la técnica de la encuesta resulta ser inicialmente como método de recogida de datos de los participantes mediante preguntas con la intención de adquirir metódicamente medidas sobre las ideas obtenidas a partir de un tema de investigación construido a priori (López y Facheli, 2015).

Se considera como una técnica de recolección de datos que el investigador ha diseñado de acuerdo con los objetivos planteados en el tema, y a partir del cual el docente recoge datos sobre las habilidades, talentos y/o competencias del currículo conectadas con el aprendizaje cognitivo de los educandos. Las pruebas escritas son una de las técnicas formales para evaluar el aprendizaje por esta vía (Lozano, 2013).

En los instrumentos según Villanueva (2019), se empleó un cuestionario de escala Likert como forma de tratar las actitudes cambiantes. Este instrumento se creó y validó mediante el juicio de expertos y pruebas piloto. Este dispositivo mide las dimensiones de “Conductual, afectivo y cognitiva”. En tanto, está conformado por 25 ítems cada una con cinco opciones “1= Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces; 4 = Casi siempre; 5 = Siempre”. La fiabilidad del “alfa de Cronbach” en el cuestionario fue de 0,821 para la variable actitudes, en tanto, se ubica en lo más primordial de los criterios utilizados en muestras similares a este estudio.

Para la variable resolución de problemas de cantidad, el docente crea las preguntas para que los alumnos respondan, con las siguientes consideraciones: identificar y marcar la respuesta adecuada; apoyarla y expresarla en un ensayo o composición que combine las dos modalidades mencionadas. Asimismo, los exámenes de opción múltiple entran dentro de la categoría de evaluaciones escritas y organizadas. Se trata de preguntas con varias respuestas posibles, de las cuales sólo una es la verdadera, sirviendo el resto de distracción. Las cuatro capacidades del instrumento, los seis desempeños y los tres niveles de logro permiten recoger datos sobre la capacidad de los alumnos de VI ciclo de educación secundaria en matemáticas para manejar una variedad de cuestiones numéricas de la siguiente manera: Del ítem 1 - 5 dimensión “traduce cantidades a expresiones numéricas”, del ítem 6 - 10 dimensión “comunica su comprensión sobre los números y las operaciones”, Del ítem 11 - 15 dimensión “usa estrategias y procedimientos de

estimación y cálculo” y del ítem 16 - 20 dimensión “argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones”.

## **2.6 Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Se utiliza estadísticas descriptivas e inferenciales para procesar y analizar la información recopilada, y se crearon tablas y gráficos estadísticos con el programa estadístico SPSS V26. También se determinaron las clases de correlaciones entre variables mediante gráficos discretos y análisis de correlación. Sin embargo, debido a que las escalas de medición de las variables son ordinales, la hipótesis se contrasta aún más y la naturaleza de la conexión se confirma utilizando el coeficiente Rho de Spearman, teniendo en cuenta la categorización de (Cohen, 1988).

## **2.7 Ética investigativa**

Todos los estudios requieren procesos administrativos oficiales, por lo que obtenemos la autorización de las instituciones educativas para utilizar métodos de recopilación de datos protegiendo al mismo tiempo la privacidad del solicitante. Los resultados se sistematizan y se dan a conocer una vez finalizado el estudio. Para la redacción de trabajos de investigación, los redactores de otros trabajos científicos trataron la 7ª edición de la norma APA, así como todos los demás formatos publicados por las universidades. Es decir, según Ojeda et al. (2007), la ética de la investigación indica que los principios éticos deben tenerse en cuenta como impulsores de la conducta de un investigador, ya que el desarrollo de nueva información depende del estudio de este conjunto de principios. Hombres y mujeres trabajando juntos como una sociedad de igualitarios lograron alcanzar este objetivo.

### III. RESULTADOS

#### 3.1 Presentación de análisis de resultados

##### 3.1.1 Resultado de la variable actitudes

**Tabla 3**

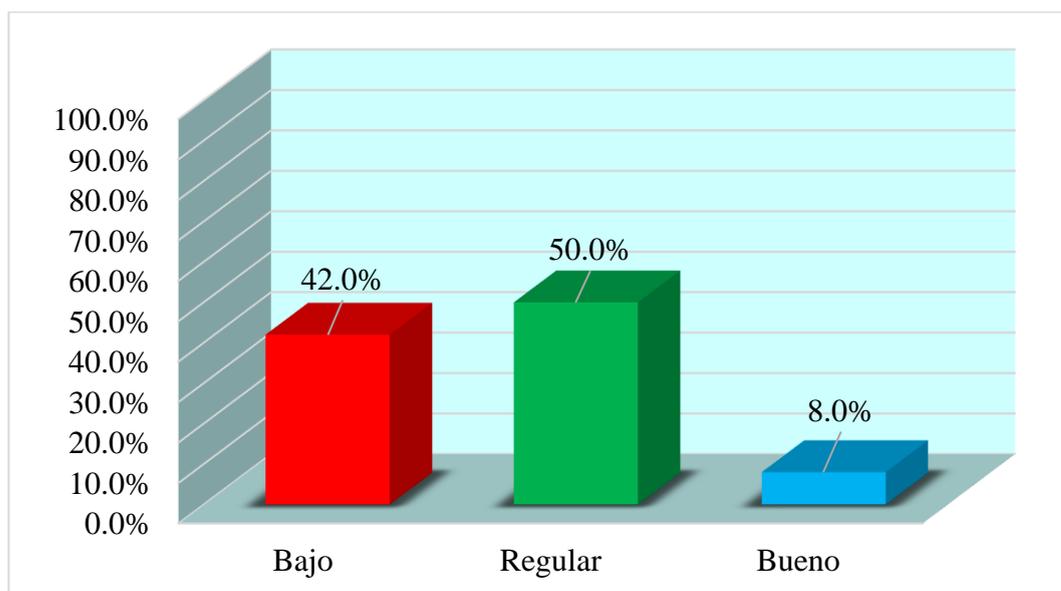
*Actitudes en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	21	42,0%
Regular	25	50,0%
Bueno	4	8,0%
Total	50	100,0%

*Nota.* Base de información de los instrumentos aplicados.

**Figura 2**

*Actitudes en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023*



*Nota.* A la vista de la información de la Tabla 3.

*Descripción.* Respecto a la Tabla 3 y Figura 2, se evidencia que el 42,0% (21 estudiantes) indica bajas actitudes a la matemática, así mismo, el 50,0% (25 alumnos), de manera regular y 8,0% (4 escolares) de buena manera.

**Tabla 4**

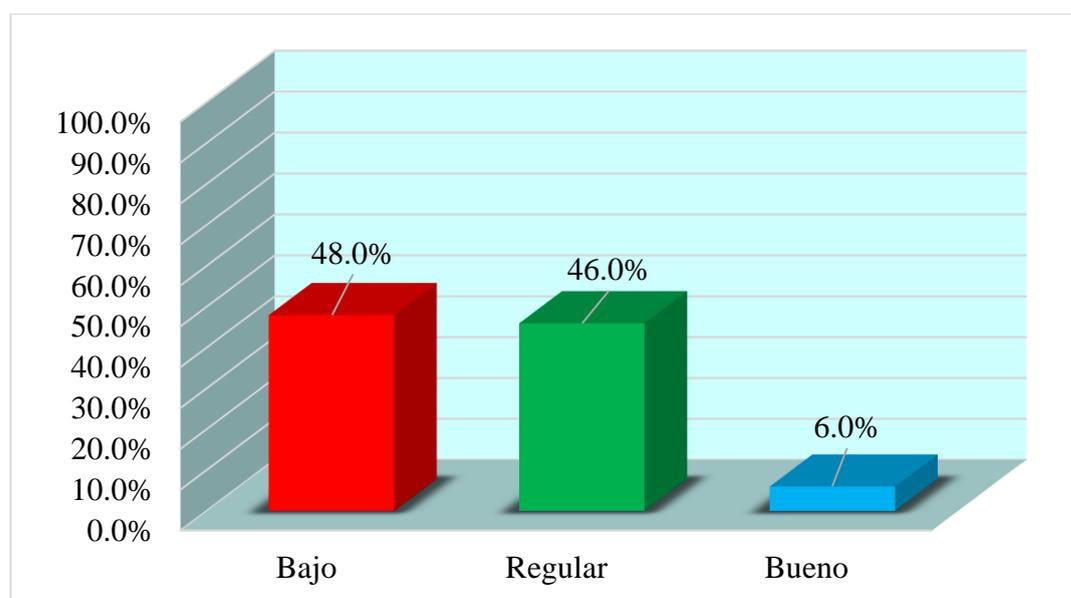
*Conductual en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	24	48,0%
Regular	23	46,0%
Bueno	3	6,0%
Total	50	100,0%

*Nota.* Base de información de los instrumentos aplicados.

**Figura 3**

*Conductual en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023*



*Nota.* A la vista de la información de la Tabla 4.

*Descripción.* Desde la Tabla 4 y Figura 3, se muestra que el 48,0% que corresponde a 24 alumnos respecto a lo conductual se sitúa en el nivel bajo, de la misma manera, el 46,0% que es equivalente a 23 educandos se encuentra en el nivel regular, mientras tanto, el 6,0% (3 alumnos) en el nivel bueno.

**Tabla 5**

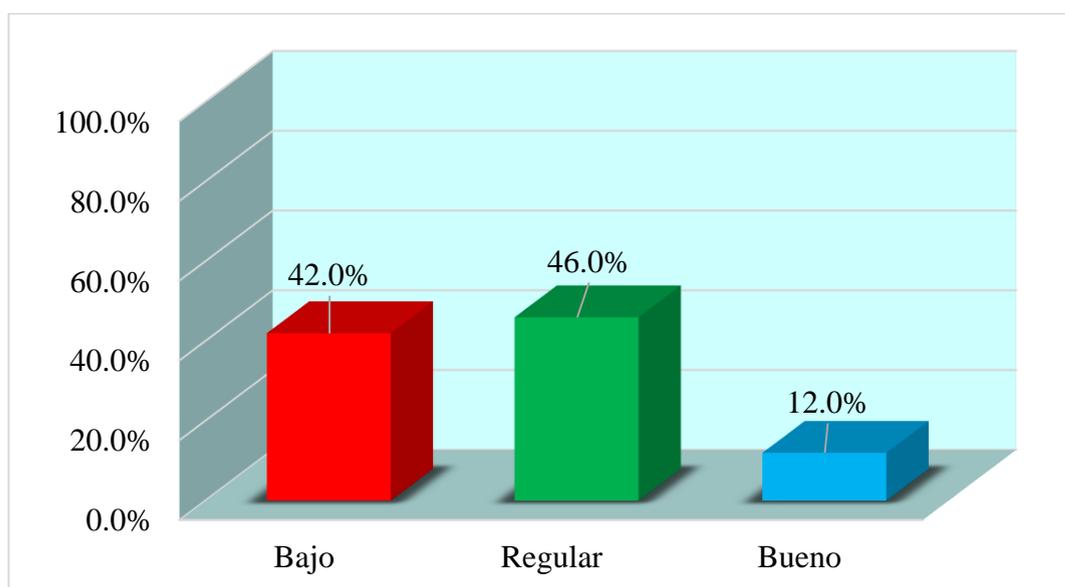
*Afectivo en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	21	42,0%
Regular	23	46,0%
Bueno	6	12,0%
Total	50	100,0%

*Nota.* Base de información de los instrumentos aplicados.

**Figura 4**

*Afectivo en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023*



*Nota.* A la vista de la información de la Tabla 5.

*Descripción.* De acuerdo a la Tabla 5 y Figura 4, en mención a la dimensión afectiva de las actitudes se evidenció que, 21 estudiantes (42,0%) indican bajo nivel, mientras tanto, 23 alumnos que corresponde a 46,0%, se indica en nivel regular, por último, el 12% de estuantes que es equiparable con 6 alumnos se sitúan en el nivel bueno.

**Tabla 6**

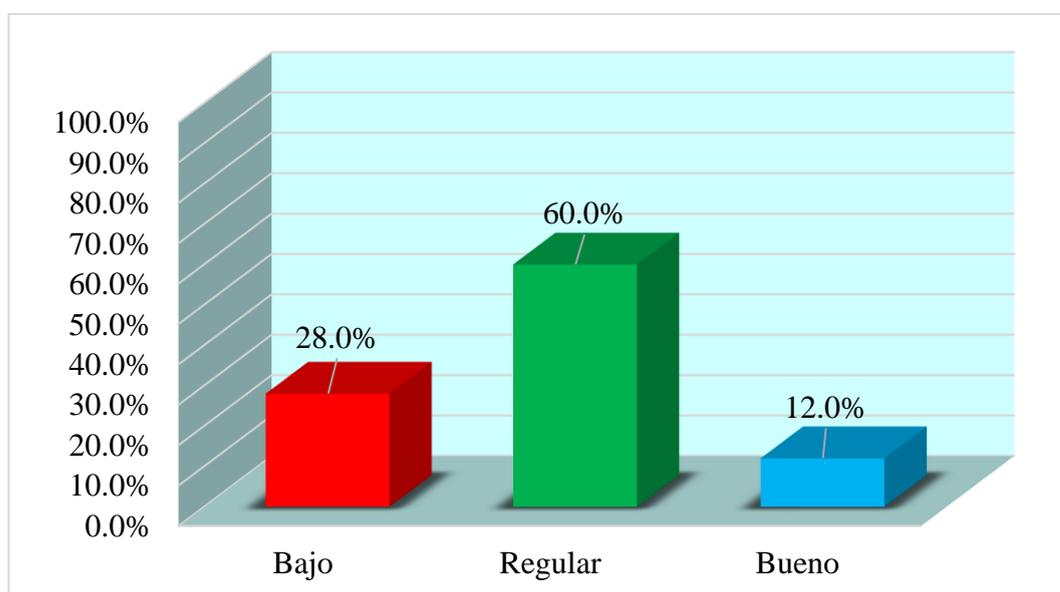
*Cognitiva en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	14	28,0%
Regular	30	60,0%
Bueno	6	12,0%
Total	50	100,0%

*Nota.* Base de información de los instrumentos aplicados.

**Figura 5**

*Cognitiva en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023*



*Nota.* A la vista de la información de la Tabla 6.

*Descripción.* Desde la Tabla 6 y Figura 5, se analizó respecto a la dimensión cognitiva de las actitudes a la matemática, en la que se muestra que el 28,0% que corresponde a 14 alumnos se indica en nivel bajo, del mismo modo, el 60,0% que es proporcional a 30 educandos en el nivel regular, así mismo, 12,0% que es equitativo a 6 alumnos se indicó en nivel bueno.

### **3.1.2 Resultados de la variable resolución de problemas de cantidad**

**Tabla 7**

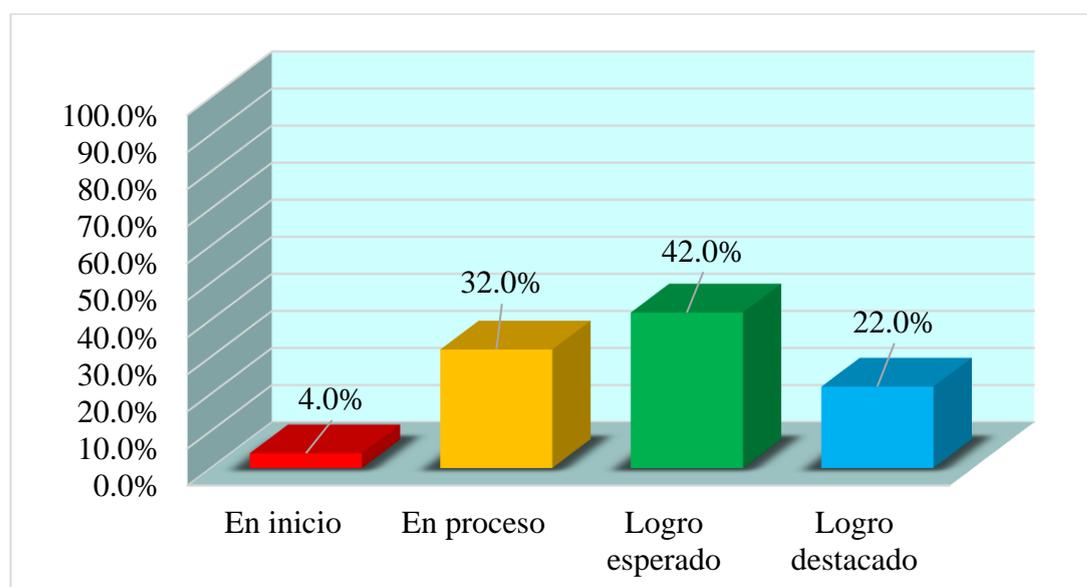
*Resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	2	4,0%
En proceso	16	32,0%
Logro esperado	21	42,0%
Logro destacado	11	22,0%
Total	50	100,0%

*Nota.* Base de información de los instrumentos aplicados.

**Figura 6**

*Resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Piura, 2023*



*Nota.* A la vista de la información de la Tabla 7.

*Descripción.* Según la Tabla 7 y Figura 6 en referencia a la variable resolución de problemas de cantidad, se evidencia que, el 4,0% (2 alumnos) se encuentra en el nivel inicio, mientras tanto, el 32,0% (16 estudiantes) se localiza en el nivel proceso, por otro lado, el 42,0% (21 escolares) se sitúan en el nivel logro esperado, en cuanto,

al nivel logro destacado se encuentran el 22,0% (11 educandos).

### 3.1.3 Resultados de la prueba de normalidad

**Tabla 8**

*Prueba de normalidad entre las puntuaciones de actitudes y resolución de problemas de cantidad*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>(a)</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Actitudes	0,152	50	0,005
Conductual	0,116	50	0,091
Afectivo	0,118	50	0,089
Cognitivo	0,108	50	0,200*
Resolución de problemas de cantidad	0,052	50	0,200*

\*. “Este es un límite inferior de la significación verdadera.”

a. “Corrección de la significación de Lilliefors”

*Nota.* Base de información de los instrumentos aplicados.

*Descripción.* De acuerdo a la Tabla 8 se calculó la prueba de normalidad en referencia a las variables y las dimensiones de la primera variable de indagación. Para ello se empleó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, esta prueba se aplica a una muestra de la población mayor a 50 sujetos, en tanto, se indican que las puntuaciones no son de distribución normal, como se denota en la variable actitudes, mientras tanto, en las dimensiones y la variable resolución problemas de cantidad su distribución es normal; en tanto, se concluye que la distribución no son normales, por lo que involucra que se debe corroborar las hipótesis planteadas por medio de una prueba no paramétrica.

### 3.1.4 Resultado de correlación de las variables y dimensiones

**Tabla 9**

*Prueba estadística de Rho de Spearman para actitudes y resolución de problemas de cantidad*

		Resolución de problemas de cantidad
Actitudes	Coeficiente de correlación	0,455**
	Sig. (bilateral)	0,001
	N	50
Conductual	Coeficiente de correlación	0,431**
	Sig. (bilateral)	0,002
	N	50
Afectivo	Coeficiente de correlación	0,441**
	Sig. (bilateral)	0,001
	N	50
Cognitivo	Coeficiente de correlación	0,315*
	Sig. (bilateral)	0,026
	N	50

\*\*."La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)."

\*."La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)."

Nota. Base de información de los instrumentos aplicados.

*Descripción.* Lo que resulta según la Tabla 9, en la que se presenta que existe una correlación moderada entre la variable actitudes y sus dimensiones con la variable resolución de problemas de cantidad, indicando así que, se acepta las hipótesis de la pesquisa estudiada.

### 3.2 Prueba de hipótesis

#### 3.2.1 Respecto a las actitudes y resolución de problemas de cantidad

- Formulación de hipótesis

H<sub>01</sub>: No existe relación entre actitudes y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.

$$H_{01}: r_{01} = 0$$

$H_{a1}$ : Si existe relación entre actitudes y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.

$$H_{a1}: r_{a1} > 0$$

- Estadística de contraste

Dado que los datos no se distribuyen normalmente, se aplicó el Rho de Spearman.

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

- Resultados

### **Tabla 10**

*Prueba de contrastación de las actitudes y resolución de problemas de cantidad*

r	$\alpha$	p	Sig.
0,455**	0.05	0.001	Si existe

*Nota.* Utilizado a partir de la Tabla 9.

- Decisión

Según la Tabla 10, se terminó los valores  $r = 0,455^{**}$  y  $p = 0,001$ , este valor es menor a  $\alpha = 0,05$ , con lo que el indicador se determina que se acepta la hipótesis de indagación y se rechaza la hipótesis neutra, así mismo, se confirmó que existe una correlación moderada entre las variables estudiadas (Cohen, 1988).

### **3.2.2 En referencia a la dimensión conductual y resolución de problemas de cantidad**

- Formulación de hipótesis

$H_{01}$ : No existe relación entre conductual y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.

$$H_{01}: r_{01} = 0$$

$H_{a1}$ : Si existe relación entre conductual y resolución de problemas de cantidad en

estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.

$$H_{a1}: r_{a1} > 0$$

- Estadística de contraste

Dado que los datos no se distribuyen normalmente, se aplicó el Rho de Spearman.

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

- Resultados

**Tabla 11**

*Prueba de contrastación entre conductual y resolución de problemas de cantidad*

r	$\alpha$	p	Sig.
0,431**	0.05	0.002	Si existe

*Nota.* Utilizado a partir de la Tabla 9.

- Decisión

De la Tabla 13 se evidencia los siguientes valores numéricos como  $r = 0,431^{**}$  y  $p = 0,002$  el que es inferior a 0,05, denotando así que se debe admitir la hipótesis alterna y se debe rechazar la hipótesis nula, de igual modo se afirma la existencia de una correlación moderada entre la dimensión conductual y la variable resolución de problemas de cantidad (Cohen, 1988).

### 3.2.3 En cuanto a la dimensión afectiva y resolución de problemas de cantidad

- Formulación de hipótesis

$H_{01}$ : No existe relación entre afectiva y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.

$$H_{01}: r_{01} = 0$$

$H_{a1}$ : Si existe relación entre afectiva y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.

$$H_{a1}: r_{a1} > 0$$

- Estadística de contraste

Dado que los datos no se distribuyen normalmente, se aplicó el Rho de Spearman.

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

- Resultados

**Tabla 12**

*Prueba de contrastación entre afectiva y resolución de problemas de cantidad*

r	$\alpha$	p	Sig.
0,455**	0.05	0.001	Si existe

*Nota.* Utilizado a partir de la Tabla 9.

- Decisión

A partir de la Tabla 12, se evidencia los valores,  $r = 0,455^{**}$  y el p valor es igual a 0.001, este es ( $p < \alpha = 0,05$ ), con lo que se indica que se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis neutra, además se conoce que hay una correlación moderada entre la dimensión afectiva y la variable resolución de problemas de cantidad (Cohen, 1988).

### 3.2.4 En referencia a la dimensión cognitiva y resolución de problemas de cantidad

- Formulación de hipótesis

$H_{01}$ : No existe relación entre cognitiva y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.

$$H_{01}: r_{01} = 0$$

$H_{a1}$ : Si existe relación entre cognitiva y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.

$$H_{a1}: r_{a1} > 0$$

- Estadística de contraste

Dado que los datos no se distribuyen normalmente, se aplicó el Rho de Spearman.

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

- Resultados

**Tabla 13**

*Prueba de contrastación entre cognitiva y resolución de problemas de cantidad*

r	$\alpha$	p	Sig.
0,315**	0.05	0.026	Si existe

*Nota.* Utilizado a partir de la Tabla 09.

- Decisión

En relación a la Tabla 13, se muestra los siguientes valores como  $r = 0,315^*$  y  $p = 0.026$  este siendo menor a 0,05, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, de igual forma, se mencionan que existe una correlación moderada entre la dimensión cognitiva y la variable resolución de problemas de cantidad (Cohen, 1988).

#### IV. DISCUSIÓN

En cuanto al nivel de las actitudes en los alumnos del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, se halló que, el 42,0% tuvo actitudes de bajo nivel, mientras tanto, para el nivel regular fue del 50,0% y para el nivel bueno el 8,0%, aquellos resultados fueron contrarios a los obtenidos por Villanueva (2019) quien determinó que el 0% de estudiantes se evidencia tener bajo nivel, por otro lado, el 54% en el nivel medio y el 46% en el nivel alto. Mientras tanto, para Robles (2021) indica que el 0% de educandos tiene nivel bajo, el 61,4% de nivel medio y el 38,6% de un nivel alto; en ese marco, en la realidad en el que se ha desarrollado la pesquisa hay dimensiones que se deben mejorar, puesto que, los escolares han salido con alto porcentaje en nivel bajo respecto a las actitudes que tienen para aprender las matemáticas, así mismo, se puede indicar que hay un gran porcentaje de los alumnos que tiene una predisposición intermedia; estos resultados en comparación con otros investigadores está bastante baja, por esa razón, con la búsqueda de estrategias y motivación que empleen los docentes se mejorará los aprendizajes en el área mencionada, es por ello que las acciones mencionadas de manera individual o colectiva influyen de manera optima en las respuestas a situaciones nuevas (Young, 1967).

Mientras tanto, para el nivel de resolución de problemas de cantidad en los educandos del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, la sistematización de los resultados obtenidos fue que, el 4,0% de los estudiantes se delimitó en el nivel inicio, entretanto, el 32,0% en el nivel proceso, así mismo, el 42,0% en el nivel logro esperado y el 22,0% en el logro destacado, estos resultados casi similares a los obtenidos por Fajardo (2017), quien obtuvo que, el 26% de estudiantes presentó como nivel inicio, por otro lado el 24% en nivel proceso, el 26% en logro esperado y 24% en logro destacado, de la misma manera, Robles (2019) obtuvo el 0% en el nivel inicio, por otra parte, el 9,1% que obtuvo fue en el nivel proceso, mientras tanto, el 52,3% en nivel esperado, finalmente el 38,6% en nivel logrado. Aquel resultado obtenido evidencia que gran parte de estudiantes se sitúa en el nivel proceso, logro esperado y destacado, aquello en razón a los obtenidos por los investigadores, ya que el primer investigador obtuve valores menores en los logros, mientras tanto el segundo obtuvo mejores de los que se obtuvo en la indagación. En tanto, se debe seguir retroalimentando los aprendizajes con el uso de muchos diseños pedagógicos en esta

competencia matemática teniendo en cuenta el perfil de egreso, Ministerio de Educación (2016).

Para relacionar las actitudes y resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, la prueba estadística de Rho de Spearman evidenció como coeficiente el 0,455\*\* y un “p” valor de significancia de 0,001 que es inferior a  $\alpha = 0.05$ ; aquellos valores determinan que existe una correlación moderada, en otras palabras, quiere decir que estos valores dan demostración que a mayor actitud que tenga hacia la matemática, entonces, los estudiantes mejoran en la competencia resolución de los problemas de cantidad, en este aspecto, se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula. Lo obtenido en la pesquisa diverge con los resultados de Robles (2019) quien obtuvo el resultado de “r” igual a, 0.833 y su nivel de significancia p de 0,000; siendo este menor a p valor de 0,05. Por este motivo, se afirmó que existe una correlación positiva muy fuerte, además se admite la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en razón a aquello, la correlación encontrada tiene casi la mitad con lo obtenido por el investigador comparado, estos resultados permite seguir afianzando los aprendizajes de la competencia de resolución de problemas de cantidad mostrando una actitud meramente positiva, adicionalmente, permite constatar la teoría que un modelo u objeto del saber puede ser el individuo del modo de pensar, sentir, percibir y comportarse de formas distintas. Ya que es un conjunto permanente de conocimientos que desarrolla un sujeto sea selectiva o con la actitud (Kerlinger y Lee, 2002), también sustenta, Young (1967) quien indicó que la actitud tiene dos dimensiones como la disposición motora y mental para actuar.

Por otro lado, en referencia a la relación de las dimensiones de las actitudes de conductual y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, los resultados logrados a través de la prueba no paramétrica de Rho de Spearman denotan que entre la dimensión conductual y resolución de problemas de cantidad hay una correlación moderada (con  $r = 0,431^{**}$  y  $p = 0,002$ ; siendo menor a 0,05), con aquello, se admite las hipótesis de investigación y se rechazó la hipótesis neutra, por otro lado, en comparación a lo obtenido por Robles (2019) con valore de  $r = 0,899^{**}$  y una significancia de p valor de 0,000 y se admitió su hipótesis alterna, también existió una

correlación positiva muy fuerte, conjuntamente, se evidencia que la correlación obtenido menos de la mitad que los que obtuvo el investigador comparado, Aquel resultado nos presenta que cuando un estudiante presenta una buena conducta habrá mayor predisposición y aprendizaje para resolver problemas aritméticos, un punto claro, que los padres son el agente principal para socializar y comunicarse de modo asertivo a sus hijos los valores y el buen comportamiento, además, el docente debe afianzar mediante la proposición de la normas de conducta en el aula, la actitud que tengan los estudiantes para aprender matemáticas es que el estudiante actúe de manera específica distanciándose o acercándose del conocimiento matemático (Bazán y Sotero, 1997).

De igual modo, para la dimensión afectiva y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, se obtuvo los siguientes valores mediante el calculo de prueba Rho de Spearman, siendo  $r = 0,455^{**}$  y  $p = 0,001$ ; siendo este inferior a 0,05, en tanto, existe una relación moderada, además, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula; aquellos valores son comparado con los que obtuvo Robles (2019), siendo sus valores:  $r = 0,721^{**}$  y su nivel de significancia  $p = 0,000$ ; como  $p < 0,05$ , sus resultados indicaron que se admite la hipótesis de investigación, además existe una correlación positiva considerable, en consecuencia se evidencia que los valores obtenidos por el investigador comparado son mejores a la investigación realizada, por lo tanto, el indicador es que, cuanto más exista el afecto de los padres y docentes a los hijos o estudiantes se logrará mayor desarrollo de problemas de cantidad de parte de los estudiantes sea en la escuela o su vida cotidiana, que importante es valor y brindarle un afecto cordial a los niños para motivarlos para los logros de aprendizaje, la actitud de un educando hacia el área de matemática comprende en un hecho de sentimientos como el componente afectivo (Bazán y Sotero, 1997).

En referencia a la dimensión cognitiva y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, se calculó mediante el uso de la prueba no paramétrica de Rho de Spearman con valores de  $r = 0,315^{**}$  y  $p = 0,026$ ;  $p < 0,05$ , estos valores indican que existe una correlación moderada, de igual manera, se acepta la hipótesis de investigación, los valores numéricos se comparó con los que obtuvo Robles (2019), en donde obtuvo que  $r$  fue de  $0,888^{***}$  y su nivel de significancia  $p$  valor de 0,000; siendo aquel valor  $p <$

0,05, se evidencia que existe una relación positiva muy fuerte, además se aceptó la hipótesis alterna. Los resultados obtenidos por el investigador son menos favorables con el otro analizador, esto delimita que, para revertir los resultados obtenidos se debe trabajar bastante el aspecto cognitivo de los aprendizajes ya que es una vía importante para que los estudiantes resuelvan problemas matemáticos mediante el uso de distintas estrategias, mientras tanto, en las actitudes para aprender la matemática en el componente cognitivo es fundamental las creencias (Bazán y Sotero, 1997).

## V. CONCLUSIONES

Primera. El 42,0% de los estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura tienen actitudes en nivel bajo, el 50,0 % en un nivel regular y el 8,0 % lo emplea de manera buena.

Segunda. Los estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura en referencia a la resolución de los problemas de cantidad, se sitúan el 4,0% en un nivel inicio, el 32,0% en el nivel proceso, asimismo, el 42,0 en logro esperado y el 22,0% en el nivel logro destacado.

Tercera. Para las actitudes y resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura existe una correlación moderada, además, los valores obtenidos fueron mediante la prueba estadística de Rho de Spearman, con  $r = 0,455^{**}$   $p = 0,001$ , aquellos resultados indicaron que se acepta la hipótesis de la pesquisa establecida.

Cuarta. Respecto a lo conductual de las actitudes y resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, se evidenció los siguientes resultados, el valor de “r” fue igual a  $0,431^{**}$  y el p valor fue de 0,002, estos valores indicaron que se acepta la hipótesis de investigación constituida, además, existe una correlación moderada.

Quinta. En referencia lo afectivo de las actitudes y resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, se obtuvo  $r = 0,441^{**}$  y su nivel de significancia fue de 0,001, entendiéndose así, que existe una correlación moderada entre los estudios, de igual manera, se aceptó la hipótesis de investigación.

Sexta. En cuanto a lo afectivo de las actitudes y resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura se obtuvieron los siguientes resultados en donde  $r = 0,315^{**}$  y el  $p = 0,026$ , en la que se determinó que se aceptó la hipótesis alterna, mientras tanto se rechazó la hipótesis nula, de la misma manera, existe una

correlación moderada en el análisis.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Primera. Siempre que sea posible, los profesores de secundaria deben utilizar el desarrollo de actitudes hacia las matemáticas como una estrategia que les permita mejorar la resolución a los problemas matemáticos de cantidad en beneficio de los alumnos que estudian en este nivel.
- Segunda. Se recomienda que los docentes que pongan relevancia en las actitudes para las prácticas de la competencia, resuelven problemas de cantidad, ya que en esta competencia los estudiantes mostraron niveles moderados de percepción en las encuestas.
- Tercera. Para tutores, padres o representantes de los educandos de secundaria, deben gestionar a los maestros que enfatizan el desarrollo de actitudes en los adolescentes a un nivel conveniente en la resolución de problemas de cantidad.
- Cuarto. Se insta a los investigadores interesados en este ámbito a que lleven a cabo estudios similares en diversos entornos para comprobar si se mantiene la misma tendencia a nivel de correlación.
- Quinto. Se aconseja que la institución educativa difunda los resultados de la investigación para hacer una propuesta de mejora de la relación entre las actitudes y el desarrollo de la resolución de problemas cuantitativos. A continuación, la institución debería volver a aplicar los instrumentos de la investigación para comprobar si la correlación ha mejorado.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcántara, J.A. (1988). *Cómo educar las actitudes*, CEAC.
- Aleman, I., y Lara, A. I. (2010). *Las actitudes hacia las matemáticas en el alumnado de ESO: un instrumento para su medición*. Trillas.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme.
- Astola, P., Salvador, A. y Vera, G. (2012). *Efectividad del programa GPA-resol en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos Instituciones Educativas, una de gestión estatal y otra privada del distrito de San Luis* [Tesis de Magíster, Pontificia Universidad Católica del Perú]. [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/1702/astola\\_salvador\\_vera\\_efectividad\\_programa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/1702/astola_salvador_vera_efectividad_programa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bazán, J. y Sotero, H. (1997) Una aplicación al estudio de actitudes hacia la Matemática en la Unalm. *Revista Anales Científicos*. 36, 60-72. [http://www.ime.usp.br/~jbazan/download/1998\\_62.pdf](http://www.ime.usp.br/~jbazan/download/1998_62.pdf).
- Cajal, A. (27 de marzo de 2020). *Los 24 tipos de Investigación Científica y sus Características*. Liferder. <https://www.liferder.com/tipos-investigacion-cientifica/>
- Codina, A. y Rivera, A. (2000). *Hacia una Instrucción Basada en la Resolución de Problemas Departamento de Matemática Educativa*. CINVESTAV-IPN.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. Hillsdale, N.J: L. Erlbaum Associates.
- Diago, P. D., Arnau, D. y González, J. A. (2018). Elementos de resolución de problemas en primeras edades escolares con Bee-bot. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 7(1), 12-41. <http://funes.uniandes.edu.co/13674/1/Diago2018Elementos.pdf>
- Fajardo, E. D. (2017). *Estilos de aprendizaje VAK y su incidencia en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la Institución Educativa General Ollantay Carabayllo 2017* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14891/Fajardo\\_VED.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14891/Fajardo_VED.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Gil, N., Blanco, L. y Guerrero. E. (2006). El papel de la afectividad en la resolución de problemas matemáticos. *Revista de educación*, 340, 551-569.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2100483>
- Gómez, I. (2002). *Afecto y Aprendizaje Matemático: Causas y consecuencias de la interacción emocional*. En J. Carrillo (ed.), *Reflexiones sobre el pasado, presente y futuro de las Matemáticas*. 197-227. Huelva, España: Universidad de Huelva.  
<https://eprints.ucm.es/23048/1/IGomez21.pdf>
- Gómez, I. (2010) *Matemática Emocional: Los afectos en el aprendizaje matemático, Primera edición en eBook (Pdf)*, editorial Narcea, S.A.
- Goñi, A. (1988). *Razonamiento social sobre conductas escolares*. Pluralidad y coordinación de categorías conceptuales. UPV/EHU
- Haladyna, T. y Shaughnessy, J. (1982). Attitudes toward science: a quantitative synthesis. *Science Education*, 66, 547-563.
- Halmos, P. R. (1991). *Qué es un matemático. Matemática emocional: los afectos en el aprendizaje matemático*, Artmed.
- Hart, L. E. (1989) *Describiendo el dominio afectivo: diciendo lo que queremos decir*. En D. B. McLeod y V. M. Adams (Eds.), *Affect and mathematics problem solving: una nueva perspectiva*. U.S.A. Springer-Verlag.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación 6ª edición*. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.  
<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4.<sup>a</sup> ed.).  
<http://187.191.86.244/rceis/registro/Methodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPRI.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill, 12, 20.
- Hollander, E. (1968) *Principios y métodos de psicología social*. Editorial Amorrortu.
- Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (2000). *Módulo 7: Resolución de problemas*.  
[http://poznerpilar.org/biblioteca/museo\\_feria/www.pgi.me.gov.ar/download/Mod07.pdf](http://poznerpilar.org/biblioteca/museo_feria/www.pgi.me.gov.ar/download/Mod07.pdf)

- Juidias, J. y Rodríguez, I. (2007). Dificultad de aprendizaje e intervención psicopedagógica en la resolución de problemas matemáticos. *Educación*, 257-286. <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/60933>
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002) *Investigación del comportamiento, Métodos de investigación en ciencias sociales, cuarta edición*. Editorial Mc Graw Hill.
- López, E., Álvarez, C. J., y Ruvalcabar, O. (2022). Actitud hacia el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato. *Revista Varela*, 22(63), 248–257. <https://revistavarela.uclv.edu.cu/index.php/rv/article/view/1436>
- López, P., y Fachelli, S. (2015). *Metodología de Investigación Social y Cuantitativa*. Universidad Autónoma de Barcelona. [https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2017/185163/metinvsocua\\_cap2-4a2017.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2017/185163/metinvsocua_cap2-4a2017.pdf)
- Martínez, R. N., Checa, A. N. (2018). Conocimientos matemáticos de futuros maestros en resolución de problemas de 6.º de primaria. *Educatio Siglo XXI*, 36(3 Nov-Feb1), 201-230. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/349971/251661>
- Mata, M., y Macassi, S. (1997) *Cómo elaborar muestras para los sondeos de audiencias*. Cuadernos de investigación No 5. ALER. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012)
- Mato, A. (2014). *Definición El Aprendizaje De Las Matemáticas*. [Video]. SlidePlayer. <https://slideplayer.es/slide/2373606/>
- Mato, M. y De La Torre, E. (2009). *Evaluación de las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico*. En González, M.J., González, M.T. y Murillo, J. (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XIII*. 285-300. Santander: SEIEM.
- Mayer, R. (2010). *Aprendizaje e instrucción*. Alianza.
- Mcleod, D. (1992) *Investigación sobre el afecto en la educación Matemática: una reconceptualización*. En Douglas A. Grows (Ed.), *Manual de Investigación en Enseñanza y Aprendizaje de matemáticas*. Macmillan, NCTM
- Meneses, M. y Peñaloza, D. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Proxima*, 31, 7-25. <http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n31/2145-9444-zop-31-8.pdf>
- Ministerio de educación (2018). *Evaluación Pisa 2018*. UMC, MINEDU. [https://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/10/PPT-PISA-2018\\_Web\\_vf-](https://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/10/PPT-PISA-2018_Web_vf-)

15-10-20.pdf

- Ministerio de Educación del Perú (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica Regular (CNEB)*. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculonacional-2016-2.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú (2016). *Programación curricular de educación secundaria*. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programacurricular-educacion-secundaria.pdf>
- Mondragón, M. (2014). Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en fisioterapia. *Movimiento Científico*, 8(1), 98-104. <https://doi.org/10.33881/2011-7191.mct.08111>
- Morales, C. (2017). La creatividad, una revisión científica. *Arquitectura y Urbanismo*, 38(2), 53-62. <https://rau.cujae.edu.cu/index.php/revistaau/article/view/420/392>
- Morán, G., y Alvarado, D. (2010). *Métodos de Investigación*. Pearson. <https://mitrabajodegrado.files.wordpress.com/2014/11/moran-y-alvarado-metodos-de-investigacion-1ra.pdf>
- More, A. (2022). *Enfoque Steam en la resolución de problemas de cantidad para estudiantes de secundaria de una institución educativa pública*. Piura, 2022 [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/94407/More\\_CA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/94407/More_CA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Muntané, J. (2010). Introducción a la investigación básica. *Centro de investigación biométrica*, 33(3), 221-227. [https://www.researchgate.net/profile/Jordi-Muntane/publication/341343398\\_Introduccion\\_a\\_la\\_Investigacion\\_basica/links/5ebb9e7d92851c11a8650cf9/Introduccion-a-la-Investigacion-basica.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jordi-Muntane/publication/341343398_Introduccion_a_la_Investigacion_basica/links/5ebb9e7d92851c11a8650cf9/Introduccion-a-la-Investigacion-basica.pdf)
- Nieves, M. (1993). *Actitudes hacia las matemáticas y rendimiento escolar*. Isla de Tenerife.
- Nortes, R., y Nortes, A. (2018). Conocimientos matemáticos de futuros maestros en resolución de problemas de 6.º de primaria. *Educatio Siglo XXI*, 36(3 Nov-Feb1), 201–230. <https://doi.org/10.6018/j/349971>
- Núñez, S. Ávila, J., y Olivares, S. (2017). El desarrollo del pensamiento crítico por medio del aprendizaje basado en problemas. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, UNAM-IISUE/Universia.
- Ojeda, J., Quintero, J., y Machado, I. (2007). La ética en la investigación. *Telos*, 9(2), 345-357. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99318750010>
- Quispe, L. I. (2020). *El Whatsapp y su influencia en la resolución de problemas*

- matemáticos, de los estudiantes del segundo grado “F” de educación secundaria de la Institución Educativa “Sagrado Corazón de Jesús”, Chota, 2020* [Tesis Doctoral, Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública].  
<http://repositorio.eespnschota.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/1/235/QUISPE%20MI REZ%2c%20Luis%20Iv%c3%a1n%20%282020%29%20EI%20Whatsapp%20y%20su%20influencia%20en%20la%20resoluci%c3%b3n%20de%20problemas%20m atem%c3%a1ticos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ramos, M. Y., y Ruelas, N. P. (2019). *Actitud frente a la resolución de problemas en el área de matemáticas del primer grado del nivel secundario en la institución educativa “San Pio X”, distrito de Cerro Colorado, Arequipa-2018* [Trabajo de Investigación, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa].  
[http://190.119.145.154/bitstream/handle/20.500.12773/13516/EDragumy\\_rubanp.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://190.119.145.154/bitstream/handle/20.500.12773/13516/EDragumy_rubanp.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Real Academia Española [RAE] (1991), *Diccionario de la Real Academia Española*.  
<https://www.rae.es/drae2001/matem%C3%A1tica>
- Rivilla, M. (2010), *Didáctica General*. Ed. Pearson.
- Robbins, S. (2004). *Comportamiento organizacional*. (10.ª ed.). Pearson Educación.
- Robles, E. (2021). *Actitud hacia la matemática y resolución de problemas en estudiantes de primaria de Puerto Malabrigo, 2020* [Tesis de Doctorado, Universidad César Vallejo].  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/57201/Robles\\_BE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/57201/Robles_BE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rodríguez, A. (4 de marzo de 2020). *Investigación cuantitativa: características, técnicas, ejemplos*. Lifeder. <https://www.lifeder.com/investigacion-cuantitativa/>
- Rodríguez, A., y Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (82), 1-26.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20652069006>
- Suarez, P. (2017). *La educación en el Perú*. Lorena.
- Távora, E., y Flores, E. (2019). *Resolución de problemas de cantidad, como competencia matemática en estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa N° 14590-Piura* [Tesis de Licenciatura, Universidad César Vallejo].  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/45350/T%c3%a1vara\\_CE-Flores\\_PE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/45350/T%c3%a1vara_CE-Flores_PE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- UNESCO (2018). *Evaluación PISA: Segundo Grado de Secundaria*. Una mirada sobre América Latina y el Caribe. Editorial graficAnimada, Maxhube.
- Valera, P. (s.f.). La resolución de problemas en la enseñanza de las ciencias. Aspectos didácticos y cognitivos [Tesis de Doctorado, Universidad de Complutense]. <https://eprints.ucm.es/2240/1/T19335.pdf>
- Villacorta, R. M. (2017). *Actitud hacia las matemáticas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa El Dorado de Puente Piedra, 2016* [Tesis de Licenciatura, Universidad César Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21879/Villacorta\\_SR M.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21879/Villacorta_SR_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Villanueva, I. C. (2019). *Relación entre actitudes y resolución de problemas de Matemática en estudiantes de Educación Secundaria* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo]. [https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/15624/VILLANUEVA%20 CASTILLO%20ITALO%20CONCEPCI%c3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/15624/VILLANUEVA%20CASTILLO%20ITALO%20CONCEPCI%c3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Whittaker, J. O. (2015). *Actitudes. En la psicología social en el mundo de hoy*. 237 – 262. Trillas. [http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/1060/264\\_4.pdf?sequence=1](http://metabase.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/1060/264_4.pdf?sequence=1)
- Woolfolk, A. (2010). *Psicología Educativa*. 11a edición. Pearson
- Young, K. (1967). *Psicología de las actitudes*. EditorialPaidós.

## ANEXOS

### Anexo 1: Instrumentos de recolección de la información

#### CUESTIONARIO DE ACTITUDES

**Instrucción:** A continuación, se te presenta una lista de preguntas relacionadas a las actitudes. Marca con un aspa (X) la respuesta que creas conveniente, no hay respuestas correctas ni incorrectas, todas las respuestas son válidas.

**1 = Nunca      2 = Casi nunca      3 = A veces      4 = Casi siempre      5 = Siempre**

N°	Ítems	1	2	3	4	5
1	Anoto lo que el profesor(a) explica durante la clase, aunque no me lo exija.					
2	Organizo, completo y estudio mis apuntes de clase.					
3	Resuelvo ordenadamente cada ejercicio o problema planteado en los exámenes de matemática, y los presento sin borrones o manchones					
4	Cuando resuelvo un problema, no me atrevo a decir mi resultado, porque considero que puede haber cometido algún error en la resolución.					
5	Cuando no logro resolver un problema de matemática tengo la sensación de haber fracasado.					
6	La matemática es difícil, pues por mucho que estudie y practique los ejercicios y problemas para los exámenes de matemática, no apruebo.					
7	Cuando compruebo que alguna operación realizada en la resolución de un problema matemático está mal efectuada, intento replantearlo, pero no logro el resultado correcto					
8	La matemática es divertida y entretenida.					
9	Me alegro cuando mis compañeros me preguntan sobre algo que yo he entendido.					
10	En las clases de matemática tengo ganas de salir corriendo y regresar cuando haya culminado la clase.					
11	Las tareas de matemática las hago primero, antes que cualquier tarea de otra área.					
12	Cuando leo los ejercicios y problemas planteados en los exámenes de matemática, si la primera impresión es que no puedo resolverlo, me desánimo enseguida y no lo resuelvo.					
13	En las clases de matemática, participo voluntariamente, sin que me lo exijan.					
14	Averiguo información adicional sobre alguna definición, teorema, propiedades, o sobre personajes matemáticos, aplicaciones de la matemática en la ciencia y tecnología, etc.					
15	Me siento seguro que puedo resolver cualquier problema o ejercicio					

	que me planteen.					
16	Cuando estoy en clase de matemática, pienso que mejor no hubieran inventado la matemática.					
17	Para resolver un problema, tengo que comprenderlo: identificando cual es la incógnita o valor desconocido que tengo que determinar, los datos o valores conocidos que se describen, así como las condiciones y relaciones que se presentan.					
18	Para facilitarme la resolución de un problema realizo gráficas, figuras o tablas, etc.					
19	Después de hallar la solución de un problema, reflexiono sobre lo que hice y necesité, sobre las dificultades que he tenido, sobre los conocimientos nuevos que he aprendido, o sobre otras maneras de resolver el problema.					
20	La matemática es una ciencia muy precisa y abstracta.					
21	La matemática me permite entender las otras áreas.					
22	La matemática es valiosa e importante para la vida.					
23	En la resolución de problemas, lo que más importa es el resultado, sin importar que el procedimiento sea correcto o no					
24	Las buenas calificaciones son resultado de una práctica y estudio constante.					
25	Mientras más práctico resolviendo problemas matemáticos, podre resolver cualquier otro problema con mayor facilidad.					

## PRUEBA DE RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD

Estudiante: .....

I.E.: ..... Grado: .....

**Instrucción:** A continuación, se te presenta una lista de preguntas relacionadas a la competencia RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD. Marca con un aspa (X) la respuesta correcta después de aplicar tus estrategias de solución.

### TRADUCE CANTIDADES A EXPRESIONES NUMERICAS

1.- Un grifo ofrece distintos tipos de gasolina a los siguientes precios.

GALÓN DE GASOLINA		GRIFO "EL VELOZ"	
TIPO A	S/	17,39	
TIPO B	S/	13,75	
TIPO C	S/	12,99	

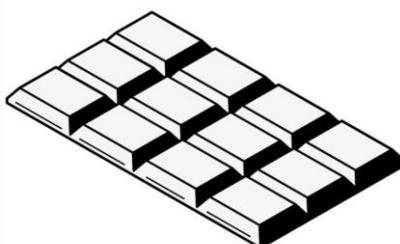


Teresa abastece su camioneta de combustible comprando 6 galones de gasolina tipo B.

Si paga con S/100, ¿cuánto recibirá de vuelto?

- a) S/17,50
- b) S/22,50
- c) S/28,50
- d) S/37,50

2.- Teresa repartió este chocolate entre sus hermanos.



Ella le dio  $\frac{1}{3}$  del chocolate a Miguel,  $\frac{1}{4}$  del chocolate a Diego y se quedó con el resto.

¿Qué parte del chocolate repartió Teresa entre sus hermanos?

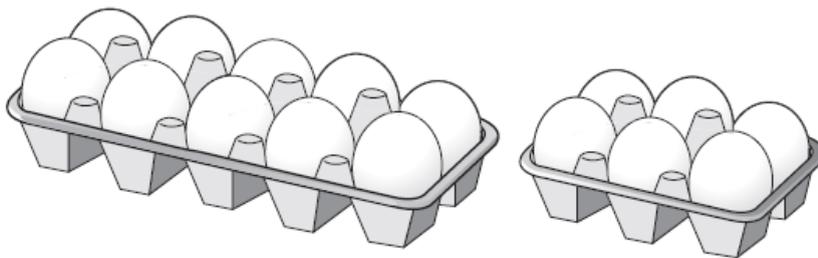
- a.  $\frac{1}{12}$  del chocolate.
- b.  $\frac{2}{12}$  del chocolate.
- c.  $\frac{6}{12}$  del chocolate.
- d.  $\frac{7}{12}$  del chocolate

3.- Pedro tiene  $15 \frac{3}{4}$  kg de azúcar en su tienda. Con esta cantidad de azúcar, él armará bolsas de  $\frac{1}{2}$  kg de azúcar cada una.

¿Cuántas bolsas cómo máximo pudo armar Pedro?

- a. 15 bolsas.
- b. 30 bolsas.
- c. 31 bolsas.
- d. 32 bolsas.

4.- María tiene dos tipos de envases para almacenar los huevos que recoge de su granja. Observa.



Esta mañana, María recogió de su granja entre 70 y 100 huevos. Todos estos huevos pueden almacenarse en cualquiera de estos dos tipos de envase. En ninguno de los dos casos sobran ni faltan huevos.

Si ella decide usar solo uno de estos tipos de envases, ¿cuántos huevos recogió María esta mañana?

- a. 70 huevos.
- b. 80 huevos.
- c. 90 huevos.
- d. 100 huevos.

5.- Flor ha colocado  $1 \frac{1}{4}$  kg de papa sobre su balanza. Si un cliente le quiere comprar 2 kg de papa, ¿cuántos kilogramos (kg) de papa debe agregar Flor sobre la balanza para cumplir con el pedido?

- a.  $\frac{3}{4}$  kg de papa.
- b.  $1 \frac{3}{4}$  kg de papa.
- c.  $\frac{1}{4}$  kg de papa.
- d.  $1 \frac{1}{4}$  kg de papa.

## COMUNICA SU COMPRENSIÓN SOBRE LOS NÚMEROS Y LAS OPERACIONES

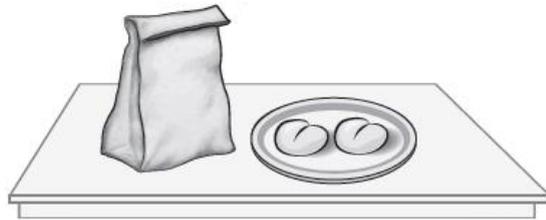
6.- Los panes chutos son originarios del Cusco. Estos se caracterizan por ser panes muy grandes de forma circular. Juana quiere repartir 4 de estos panes entre sus 3 sobrinos, de tal forma que cada uno reciba la misma cantidad de pan. Aproximadamente, ¿qué cantidad le corresponde a cada uno de sus sobrinos?

- a.  $\frac{1}{3}$  de pan chuta.
- b.  $\frac{3}{4}$  de pan chuta.
- c.  $1\frac{3}{4}$  de pan chuta.
- d.  $1\frac{1}{3}$  de pan chuta.

7.- Carlos compró cierta cantidad de panes. Puso  $\frac{1}{4}$  de esa cantidad sobre una bandeja y dejó el resto de panes en la bolsa.

¿Cuántos panes dejó Carlos en la bolsa?

- a. 8 panes.
- b. 6 panes.
- c. 4 panes.
- d. 2 panes.

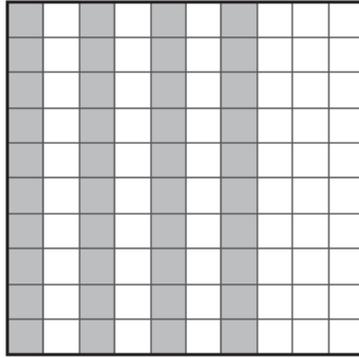


8.- La ciudadela de Machu Picchu es uno de los lugares más visitados del Perú por turistas nacionales y extranjeros. Durante el 2019, aproximadamente, 4 000 turistas al día visitaron este lugar. De esta cantidad, los  $\frac{4}{5}$  eran turistas extranjeros.

Según esta información, ¿cuántos turistas extranjeros, aproximadamente, visitaron diariamente la ciudadela de Machu Picchu en el 2019?

- a. 800 turistas.
- b. 1 200 turistas.
- c. 3 200 turistas.
- d. 4 000 turistas.

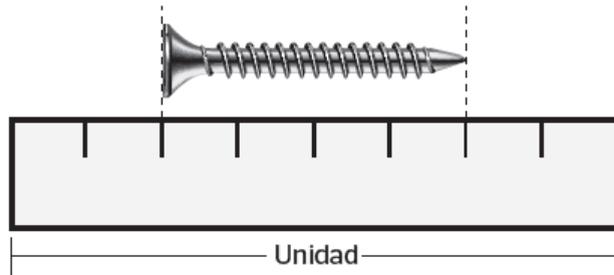
9.- Este cuadrado es una unidad que ha sido dividida en 100 partes iguales. Algunas de esas partes se han pintado de color gris. Observa.



De este cuadrado, ¿cuál de las siguientes expresiones representa la parte pintada de color gris?

- a. 4
- b. 0,4
- c. 0,04
- d. 0,004

10.- Se quiere saber la longitud de este tornillo usando la longitud de la regla como unidad.



Observa.

Según la imagen, ¿cuál es la medida del tornillo?

- a.  $\frac{5}{7}$  de la regla.
- b.  $\frac{4}{7}$  de la regla.
- c.  $\frac{4}{8}$  de la regla.
- d.  $\frac{5}{8}$  de la regla.

## USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE ESTIMACIÓN Y CÁLCULO

11.- La masa de una pastilla suele expresarse en gramos (g) o miligramos (mg). Observa.  
¿A cuántos gramos equivale la masa de la pastilla mostrada?

- a. 0,325 gramos.
- b. 3,25 gramos.
- c. 32,5 gramos.
- d. 325 gramos.



12.- El kilogramo de papaya cuesta S/3,90; y es S/0,70 más caro que el precio de un kilogramo de fresa. ¿Cuánto pagarías al comprar un kilogramo de cada fruta?  
¿Cuánto pagarías al comprar un kilogramo de cada fruta?

- a) S/ 3.20
- b) S/. 4.60
- c) S/. 7.10
- d) S/. 7.80



13.- El fotógrafo de animales Jean Baptiste realizó una expedición de un año y tomó varias fotos de pingüinos y sus crías. Él estaba particularmente interesado en el crecimiento de la población de diferentes colonias de pingüinos.

Normalmente, una pareja de pingüinos pone dos huevos al año. Por lo general, la cría nacida del más grande de los dos huevos es la única que sobrevive.

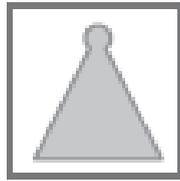
En el caso de los pingüinos de penacho amarillo, el primer huevo pesa aproximadamente 78 g, y la segunda pesa aproximadamente 110 g.

Aproximadamente, ¿en qué porcentaje es más pesado el segundo huevo respecto del primer huevo?

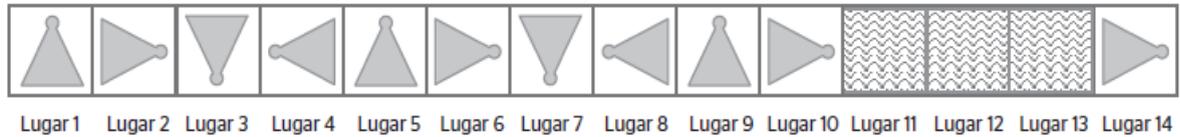
- a. 29%
- b. 32%
- c. 41%
- d. 71%



14.- En las paredes de un coliseo deportivo, se colocaron mayólicas como esta:



Las mayólicas se colocaron siguiendo la siguiente secuencia:



Tal como se observa, las mayólicas del lugar 11, 12 y 13 se han salido de su lugar.

De acuerdo a la secuencia mostrada, ¿cuál de los siguientes gráficos corresponden a las mayólicas que faltan?

- a.
- b.
- c.
- d.

15.- Lucía y su familia van al circo. Al sacar sus cuentas, ella observa que:

Si compra pagaría 20 soles.

Pero si compra pagaría 26 soles.

Según esto, ¿cuánto pagaría por ?

- a. 10 soles.
- b. 12 soles.
- c. 14 soles.
- d. 16 soles.

ARGUMENTA AFIRMACIONES SOBRE LAS RELACIONES NUMÉRICAS Y LAS OPERACIONES:

16.- En una tienda de ropa se presenta la siguiente oferta.



Al ver este aviso, Luis afirma:

“Esto quiere decir que, si compro una casaca en esta tienda, me descontarán S/25 de su precio original”

¿Es correcto lo que dice Luis? **SÍ/NO** (Marca tu respuesta con una X) ¿Por qué? Utiliza un ejemplo para explicar tu respuesta.

EXPLICA AQUÍ TU RESPUESTA:

17.- Luis observa la siguiente oferta en una tienda de ropa.



Sin descuento, esta casaca cuesta S/80, por lo que Luis comenta:

“Voy a comprar la casaca, ya que por ella pagaré solo S/55 luego del descuento”.

¿Es correcto lo que dice Luis? **Sí/No** (Marca tu respuesta con una X) ¿Por qué? Explica tu respuesta.

EXPLICA AQUÍ TU RESPUESTA:

18.- En un depósito, hay dos varillas de madera. Una mide 2 m de largo y la otra 1,3 m de largo. Rocío afirma lo siguiente: **“Voy a utilizar primero la varilla de madera de 2 m porque es la más corta de las dos”**.

¿Estás de acuerdo con la afirmación de Rocío?

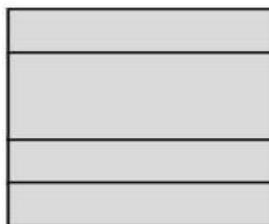
Marca tu respuesta con una X.

SI

NO

**Escribe aquí la justificación de tu respuesta.**

19.- Pedro diseñará una tarjeta en una cartulina cuadrada. Para eso, la divide en cuatro partes. Observa.



Luego, Pedro afirma: **“Cada una de las partes en las que se ha dividido la cartulina es  $\frac{1}{4}$  del cuadrado”**.

¿Estás de acuerdo con la afirmación de Pedro?

Marca tu respuesta con una X.

SI

NO

Explica aquí tu respuesta

20.- Una tienda de ropa ofrece un descuento del 20 % en casacas. Además, ofrece un descuento adicional del 10 % si la compra se realiza al contado.

Al saber de esta oferta, Carlos afirma lo siguiente:

“Me conviene comprar una casaca, ya que, si pago al contado, el descuento total será del 30 %”.

¿Estás de acuerdo con la afirmación de Carlos?

SI

NO

(Marca tu respuesta con una X)

¿Por qué? Justifica tu respuesta mediante un ejemplo.

Justifica aquí tu respuesta:

## Anexo 2: Ficha técnica

Nombre original del instrumento:	Cuestionario de actitudes
Autor y año:	Original: Villanueva (2019) Adaptación: López y Rojas (2023) en base a la operacionalización de la teoría y se conforma de 25 ítems distribuidos en: 3 dimensiones 5 indicadores de conductual. 8 indicadores de afectivo. 5 indicadores de cognitivo.
Objetivo del instrumento:	Determinar el nivel de actitudes.
Usuarios:	Estudiantes del VI ciclo de educación secundaria.
Forma de Administración o Modo de aplicación:	Individualmente de manera física en un tiempo de 25 minutos
Validez:	Muy adecuado
Confiabilidad:	Alfa de Cronbach: 0,821

### FICHA TECNICA

Nombre original del instrumento:	Prueba de resuelve problemas de cantidad.
Autor y año:	Original: Elaborado a partir de las competencias y capacidades del área de matemática del nivel secundaria, MINEDU (2016) a través de la operacionalización de variables. Adaptación: López y Rojas (2023) elaborado en base a la operacionalización de la teoría y está compuesto por lo siguiente: 1 competencia del área de matemática que evalúan el logro del aprendizaje. 04 indicadores del logro de aprendizajes del área de matemática.
Objetivo del instrumento:	Determinar el nivel de resolución de problemas de cantidad.
Usuarios:	Estudiantes de secundaria del VI ciclo.
Forma de administración o modo de aplicación:	La ficha de la prueba consigna las frecuencias y porcentajes del nivel de logro por estudiante y la sumatoria permitirá obtener la frecuencia total cuya sumatoria de los porcentajes es igual al 100%.
Validez:	Bastante adecuado

## Validez y fiabilidad de instrumentos



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

## PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

**Estimado Validador:** Cesar Huillca Moreno

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar los instrumentos que adjunto denominados: **Cuestionario de las actitudes y Cuestionario de resolución de problemas de cantidad**, diseñado por los Br. María Esther López Ramírez y Br. Elguin Yoel Rojas Guerrero, cuyo propósito es medir **la relación que existe entre actitudes y resolución de problemas de cantidad**, los cuales serán aplicados a **estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura**, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

Dichos instrumentos tienen como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulada: **ACTITUDES Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE PIURA, 2023.**

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título Profesional de **Licenciado en Educación Secundaria con mención en matemática y física.**

Para efectuar la validación de los instrumentos, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responde al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

Br. María Esther López Ramírez

Br. Elguin Yoel Rojas Guerrero



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

**Instrucciones:** Marque con una X en donde corresponde, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
<b>Actitudes</b>	Conductual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifiesta expresiones de acción que reflejan sus hábitos de estudio.</li> <li>- Evidencia intenciones de comportamiento que reflejan niveles de ansiedad.</li> <li>- Evidencia intenciones de comportamiento que reflejan sensación de fracaso.</li> <li>- Evidencia intenciones de comportamiento que reflejan frustración.</li> <li>- Evidencia intenciones de comportamiento que reflejan bloqueos.</li> </ul>	1 – 7	<b>X</b>	
	Afectivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifiesta reacciones positivas.</li> <li>- Manifiesta reacciones negativas.</li> <li>- Manifiesta sentimientos de agrado o desagrado.</li> <li>- Manifiesta perseverancia.</li> <li>- Manifiesta satisfacción.</li> <li>- Manifiesta curiosidad.</li> <li>- Manifiesta seguridad.</li> <li>- Manifiesta rechazo.</li> </ul>	8 – 16	<b>X</b>	
	Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenta estructuras cognitivas (Manifiesta gestión de la actividad mental en la resolución de problemas).</li> <li>- Expresa percepciones simples.</li> <li>- Expresa percepciones complejas.</li> <li>- Manifiesta creencias sobre la naturaleza de la matemática.</li> <li>- Manifiesta creencias sobre el aprendizaje de la matemática.</li> </ul>	17 – 25	<b>X</b>	
<b>Resolución de problemas de cantidad.</b>	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades.</li> <li>- Establece relaciones entre datos, las transforma a expresiones numéricas que incluyen expresiones fraccionarias o decimales.</li> <li>- Transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones con expresiones fraccionarias</li> </ul>	1 – 5	<b>X</b>	
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la fracción.</li> </ul>	6 – 10	<b>X</b>	



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa con gráficos o lenguajes numéricos al ordenar y comparar números fraccionarios.</li> <li>- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las conexiones entre las operaciones con fracciones y sus propiedades.</li> </ul>			
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecciona, emplea y combina estrategias de cálculo y estimación, recursos, y procedimientos diversos para determinar equivalencias entre expresiones fraccionarias.</li> <li>- Selecciona, emplea y combina estrategias de cálculo y estimación, recursos y procedimientos diversos para realizar operaciones con números fraccionarios.</li> <li>- Usa estrategias para simplificar procesos usando las propiedades y operaciones de las fracciones, según se adecuen a las condiciones de la situación problemática.</li> </ul>	11 – 15	<b>X</b>	
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantea afirmaciones sobre el orden y equivalencias entre dos fracciones.</li> <li>- Plantea afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con números fraccionarios.</li> <li>- Justifica afirmaciones usando ejemplos de los números fraccionarios y sus operaciones, y comprueba la validez de sus afirmaciones.</li> </ul>	16 – 20	<b>X</b>	



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### CUESTIONARIO DE ACTITUDES

**Instrucciones de Evaluación de ítems:** Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

*MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado*

**Categorías a evaluar:** Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
Nº	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	Anoto lo que el profesor(a) explica durante la clase, aunque no me lo exija.		X				
2	Organizo, completo y estudio mis apuntes de clase.		X				
3	Resuelvo ordenadamente cada ejercicio o problema planteado en los exámenes de matemática, y los presento sin borradores o manchones		X				
4	Cuando resuelvo un problema, no me atrevo a decir mi resultado, porque considero que puede haber cometido algún error en la resolución.		X				
5	Cuando no logro resolver un problema de matemática tengo la sensación de haber fracasado.		X				
6	La matemática es difícil, pues por mucho que estudie y practique los ejercicios y problemas para los exámenes de matemática, no apruebo.		X				
7	Cuando compruebo que alguna operación realizada en la resolución de un problema matemático está mal efectuada, intento replantearlo, pero no logro el resultado correcto		X				
8	La matemática es divertida y entretenida.		X				
9	Me alegro cuando mis compañeros me preguntan sobre algo que yo he entendido.		X				
10	En las clases de matemática tengo ganas de salir corriendo y regresar cuando haya culminado la clase.		X				
11	Las tareas de matemática las hago primero, antes que cualquier tarea de otra área.		X				
12	Cuando leo los ejercicios y problemas planteados en los exámenes de matemática, si la primera impresión es que no puedo resolverlo, me desánimo enseguida y no lo resuelvo.		X				
13	En las clases de matemática, participo voluntariamente, sin que me lo exijan.		X				
14	Averiguo información adicional sobre alguna definición, teorema, propiedades, o sobre personajes matemáticos, aplicaciones de la matemática en la ciencia y tecnología, etc.		X				
15	Me siento seguro que puedo resolver cualquier problema o ejercicio que me planteen.		X				



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

16	Cuando estoy en clase de matemática, pienso que mejor no hubieran inventado la matemática.		X				
17	Para resolver un problema, tengo que comprenderlo: identificando cual es la incógnita o valor desconocido que tengo que determinar, los datos o valores conocidos que se describen, así como las condiciones y relaciones que se presentan.		X				
18	Para facilitarme la resolución de un problema realizo gráficas, figuras o tablas, etc.		X				
19	Después de hallar la solución de un problema, reflexiono sobre lo que hice y necesité, sobre las dificultades que he tenido, sobre los conocimientos nuevos que he aprendido, o sobre otras maneras de resolver el problema.		X				
20	La matemática es una ciencia muy precisa y abstracta.		X				
21	La matemática me permite entender las otras áreas.		X				
22	La matemática es valiosa e importante para la vida.		X				
23	En la resolución de problemas, lo que más importa es el resultado, sin importar que el procedimiento sea correcto o no		X				
24	Las buenas calificaciones son resultado de una práctica y estudio constante.		X				
25	Mientras más práctico resolviendo problemas matemáticos, podre resolver cualquier otro problema con mayor facilidad.		X				
<b>Total:</b>			<b>50</b>				

**Evaluado por:** Cesar Huilca Moreno **DNI:** 42463564 **Fecha:** Trujillo, 27 de marzo de 2023



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### PRUEBA DE DESARROLLO PARA EVALUAR RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD

**Instrucciones de Evaluación de ítems:** Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

*MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado*

**Categorías a evaluar:** Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
Nº	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	¿Cuánto recibirá de vuelto?		X				
2	¿Qué parte del chocolate repartió Teresa entre sus hermanos?		X				
3	¿Cuántas bolsas cómo máximo pudo armar Pedro?		X				
4	¿Cuántos huevos recogió María esta mañana?		X				
5	¿Cuántos kilogramos (kg) de papa debe agregar Flor sobre la balanza para cumplir con el pedido?		X				
6	¿Qué cantidad le corresponde a cada uno de sus sobrinos?		X				
7	¿Cuántos panes dejó Carlos en la bolsa?		X				
8	¿Cuántos turistas extranjeros, aproximadamente, visitaron diariamente la ciudadela de Machu Picchu en el 2019?		X				
9	¿Cuál de las siguientes expresiones representa la parte pintada de color gris?		X				
10	¿Cuál es la medida del tornillo?		X				
11	¿A cuántos gramos equivale la masa de la pastilla mostrada?		X				
12	¿Cuánto pagarías al comprar un kilogramo de cada fruta?		X				
13	¿En qué porcentaje es más pesado el segundo huevo respecto del primer huevo?		X				
14	¿Cuál de los siguientes gráficos corresponden a las mayólicas que faltan?		X				
15	¿Cuánto pagaría por 3 manzanas y tiket?		X				
16	¿Es correcto lo que dice Luis? <b>Sí/No</b> , ¿Por qué? Utiliza un ejemplo para explicar tu respuesta.		X				
17	¿Es correcto lo que dice Luis? <b>Sí /No</b> , ¿Por qué? Explica tu respuesta.		X				
18	¿Estás de acuerdo con la afirmación de Rocío? <b>Sí /No</b> , ¿Por qué? Escribe aquí la justificación de tu respuesta.		X				
19	¿Estás de acuerdo con la afirmación de Pedro? <b>Sí /No</b> , ¿Por qué? Escribe aquí la justificación. de tu respuesta.		X				
20	¿Estás de acuerdo con la afirmación de Carlos? <b>Sí/No</b> , ¿Por qué? Escribe aquí la justificación de tu respuesta.		X				
<b>Total:</b>			<b>32</b>				

**Evaluado por:** Cesar Huilca Moreno **DNI:** 42463564 Fecha: Trujillo, 27 de marzo de 2023



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **Cesar Huilca Moreno**, con Documento Nacional de Identidad N° 42463564, de profesión Profesor de Educación Primaria, grado académico de Master en Gestión y Acreditación Educativa, con código de colegiatura 0542463564, labor que ejerzo actualmente como Docente de la Institución Educativa 3090 Franco Peruano del Callao.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado **Cuestionario de actitudes**, cuyo propósito es medir **la relación que existe entre actitudes y resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura**.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems		X			
Amplitud del contenido a evaluar	X				
Congruencia con los indicadores		X			
Coherencia con las dimensiones		X			

#### Apreciación total:

Muy adecuado ( ) Bastante adecuado (X) Adecuado ( ) Poco adecuado ( ) No adecuado ( )

Trujillo, a los 27 días del mes de marzo del 2023.

Apellidos y nombres: Huilca Moreno Cesar DNI: 42463564 Firma:



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **Cesar Huilca Moreno**, con Documento Nacional de Identidad N° 42463564, de profesión Profesor de Educación Primaria, grado académico de Master en Gestión y Acreditación Educativa, con código de colegiatura 0542463564, labor que ejerzo actualmente como Docente de la Institución Educativa 3090 Franco Peruano del Callao.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado **cuestionario de resolución de problemas de cantidad**, cuyo propósito es medir **la relación que existe entre actitudes y resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura**.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems		X			
Amplitud del contenido a evaluar	X				
Congruencia con los indicadores		X			
Coherencia con las dimensiones		X			

#### Apreciación total:

Muy adecuado ( ) Bastante adecuado ( **X** ) Adecuado ( ) Poco adecuado ( ) No adecuado ( )

Trujillo, a los 27 días del mes de marzo del 2023.

Apellidos y nombres: Huilca Moreno Cesar DNI: 42463564 Firma:



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

**Estimado Validador:** Alexander Manuel Villoslada Chilon

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar los instrumentos que adjunto denominados: **Cuestionario de las actitudes y Cuestionario de resolución de problemas de cantidad**, diseñado por los Br. María Esther López Ramírez y Br. Elguin Yoel Rojas Guerrero, cuyo propósito es medir **la relación que existe entre actitudes y resolución de problemas de cantidad**, los cuales serán aplicados a **estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura**, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

Dichos instrumentos tienen como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulada: **ACTITUDES Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE PIURA, 2023**.

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título Profesional de **Licenciado en Educación Secundaria con mención en matemática y física**.

Para efectuar la validación de los instrumentos, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responde al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

Br. María Esther López Ramírez

Br. Elguin Yoel Rojas Guerrero



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

**Instrucciones:** Marque con una X en donde corresponde, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

	Dimensiones	Indicadores	Nº de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
<b>Actitudes</b>	Conductual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifiesta expresiones de acción que reflejan sus hábitos de estudio.</li> <li>- Evidencia intenciones de comportamiento que reflejan niveles de ansiedad.</li> <li>- Evidencia intenciones de comportamiento que reflejan sensación de fracaso.</li> <li>- Evidencia intenciones de comportamiento que reflejan frustración.</li> <li>- Evidencia intenciones de comportamiento que reflejan bloqueos.</li> </ul>	1 – 7	<b>X</b>	
	Afectivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifiesta reacciones positivas.</li> <li>- Manifiesta reacciones negativas.</li> <li>- Manifiesta sentimientos de agrado o desagrado.</li> <li>- Manifiesta perseverancia.</li> <li>- Manifiesta satisfacción.</li> <li>- Manifiesta curiosidad.</li> <li>- Manifiesta seguridad.</li> <li>- Manifiesta rechazo.</li> </ul>	8 – 16	<b>X</b>	
	Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenta estructuras cognitivas (Manifiesta gestión de la actividad mental en la resolución de problemas).</li> <li>- Expresa percepciones simples.</li> <li>- Expresa percepciones complejas.</li> <li>- Manifiesta creencias sobre la naturaleza de la matemática.</li> <li>- Manifiesta creencias sobre el aprendizaje de la matemática.</li> </ul>	17 – 25	<b>X</b>	
<b>Resolución de problemas de cantidad.</b>	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades.</li> <li>- Establece relaciones entre datos, las transforma a expresiones numéricas que incluyen expresiones fraccionarias o decimales.</li> <li>- Transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones con expresiones fraccionarias</li> </ul>	1 – 5	<b>X</b>	
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la fracción.</li> </ul>	6 – 10	<b>X</b>	



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa con gráficos o lenguajes numéricos al ordenar y comparar números fraccionarios.</li> <li>- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las conexiones entre las operaciones con fracciones y sus propiedades.</li> </ul>			
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecciona, emplea y combina estrategias de cálculo y estimación, recursos, y procedimientos diversos para determinar equivalencias entre expresiones fraccionarias.</li> <li>- Selecciona, emplea y combina estrategias de cálculo y estimación, recursos y procedimientos diversos para realizar operaciones con números fraccionarios.</li> <li>- Usa estrategias para simplificar procesos usando las propiedades y operaciones de las fracciones, según se adecuen a las condiciones de la situación problemática.</li> </ul>	11 – 15	<b>X</b>	
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantea afirmaciones sobre el orden y equivalencias entre dos fracciones.</li> <li>- Plantea afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con números fraccionarios.</li> <li>- Justifica afirmaciones usando ejemplos de los números fraccionarios y sus operaciones, y comprueba la validez de sus afirmaciones.</li> </ul>	16 – 20	<b>X</b>	



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### CUESTIONARIO DE ACTITUDES

**Instrucciones de Evaluación de ítems:** Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

*MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado*

**Categorías a evaluar:** Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
Nº	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	Anoto lo que el profesor(a) explica durante la clase, aunque no me lo exija.		X				
2	Organizo, completo y estudio mis apuntes de clase.		X				
3	Resuelvo ordenadamente cada ejercicio o problema planteado en los exámenes de matemática, y los presento sin borrones o manchones		X				
4	Cuando resuelvo un problema, no me atrevo a decir mi resultado, porque considero que puede haber cometido algún error en la resolución.		X				
5	Cuando no logro resolver un problema de matemática tengo la sensación de haber fracasado.		X				
6	La matemática es difícil, pues por mucho que estudie y practique los ejercicios y problemas para los exámenes de matemática, no apruebo.		X				
7	Cuando compruebo que alguna operación realizada en la resolución de un problema matemático está mal efectuada, intento replantearlo, pero no logro el resultado correcto		X				
8	La matemática es divertida y entretenida.		X				
9	Me alegro cuando mis compañeros me preguntan sobre algo que yo he entendido.		X				
10	En las clases de matemática tengo ganas de salir corriendo y regresar cuando haya culminado la clase.		X				
11	Las tareas de matemática las hago primero, antes que cualquier tarea de otra área.		X				
12	Cuando leo los ejercicios y problemas planteados en los exámenes de matemática, si la primera impresión es que no puedo resolverlo, me desánimo enseguida y no lo resuelvo.		X				
13	En las clases de matemática, participo voluntariamente, sin que me lo exijan.		X				
14	Averiguo información adicional sobre alguna definición, teorema, propiedades, o sobre personajes matemáticos, aplicaciones de la matemática en la ciencia y tecnología, etc.		X				
15	Me siento seguro que puedo resolver cualquier problema o ejercicio que me planteen.		X				



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

16	Cuando estoy en clase de matemática, pienso que mejor no hubieran inventado la matemática.	X				
17	Para resolver un problema, tengo que comprenderlo: identificando cual es la incógnita o valor desconocido que tengo que determinar, los datos o valores conocidos que se describen, así como las condiciones y relaciones que se presentan.	X				
18	Para facilitarme la resolución de un problema realizo gráficas, figuras o tablas, etc.	X				
19	Después de hallar la solución de un problema, reflexiono sobre lo que hice y necesité, sobre las dificultades que he tenido, sobre los conocimientos nuevos que he aprendido, o sobre otras maneras de resolver el problema.	X				
20	La matemática es una ciencia muy precisa y abstracta.	X				
21	La matemática me permite entender las otras áreas.	X				
22	La matemática es valiosa e importante para la vida.	X				
23	En la resolución de problemas, lo que más importa es el resultado, sin importar que el procedimiento sea correcto o no	X				
24	Las buenas calificaciones son resultado de una práctica y estudio constante.	X				
25	Mientras más práctico resolviendo problemas matemáticos, podre resolver cualquier otro problema con mayor facilidad.	X				
<b>Total:</b>		<b>50</b>				

**Evaluado por:** Alexander Manuel Villoslada Chilon **DNI:** 41337179 **Fecha:** 28 de marzo de 2023



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### PRUEBA DE DESARROLLO PARA EVALUAR RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD

**Instrucciones de Evaluación de ítems:** Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

*MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado*

**Categorías a evaluar:** Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
Nº	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	¿Cuánto recibirá de vuelto?		X				
2	¿Qué parte del chocolate repartió Teresa entre sus hermanos?		X				
3	¿Cuántas bolsas cómo máximo pudo armar Pedro?		X				
4	¿Cuántos huevos recogió María esta mañana?		X				
5	¿Cuántos kilogramos (kg) de papa debe agregar Flor sobre la balanza para cumplir con el pedido?		X				
6	¿Qué cantidad le corresponde a cada uno de sus sobrinos?		X				
7	¿Cuántos panes dejó Carlos en la bolsa?		X				
8	¿Cuántos turistas extranjeros, aproximadamente, visitaron diariamente la ciudadela de Machu Picchu en el 2019?		X				
9	¿Cuál de las siguientes expresiones representa la parte pintada de color gris?		X				
10	¿Cuál es la medida del tornillo?		X				
11	¿A cuántos gramos equivale la masa de la pastilla mostrada?		X				
12	¿Cuánto pagarías al comprar un kilogramo de cada fruta?		X				
13	¿En qué porcentaje es más pesado el segundo huevo respecto del primer huevo?		X				
14	¿Cuál de los siguientes gráficos corresponden a las mayólicas que faltan?		X				
15	¿Cuánto pagaría por 3 manzanas y tiket?		X				
16	¿Es correcto lo que dice Luis? <b>Sí/No</b> , ¿Por qué? Utiliza un ejemplo para explicar tu respuesta.		X				
17	¿Es correcto lo que dice Luis? <b>Sí /No</b> , ¿Por qué? Explica tu respuesta.		X				
18	¿Estás de acuerdo con la afirmación de Rocío? <b>Sí /No</b> , ¿Por qué? Escribe aquí la justificación de tu respuesta.		X				
19	¿Estás de acuerdo con la afirmación de Pedro? <b>Sí/No</b> , ¿Por qué? Escribe aquí la justificación. de tu respuesta.		X				
20	¿Estás de acuerdo con la afirmación de Carlos? <b>Sí/No</b> , ¿Por qué? Escribe aquí la justificación de tu respuesta.		X				
<b>Total:</b>			<b>40</b>				

**Evaluado por:** Alexander Manuel Villoslada Chilon **DNI:** 41337179 Fecha: 28 de marzo de 2023



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **Alexander Manuel Villoslada Chilon**, con Documento Nacional de Identidad N° 41337179, de profesión Profesor **Licenciado en matemáticas**, grado académico de Master en Investigación y Docencia Universitaria, con código de colegiatura 2170, Labor que ejerzo actualmente como docente de la Universidad Privada del Norte.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado **cuestionario de actitudes**, cuyo propósito es medir **la relación que existe entre actitudes y resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura**.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems		X			
Amplitud del contenido a evaluar		X			
Congruencia con los indicadores		X			
Coherencia con las dimensiones		X			

#### **Apreciación total:**

Muy adecuado ( ) Bastante adecuado (X) Adecuado ( ) Poco adecuado ( ) No adecuado ( )

Trujillo, a los 28 días del mes de marzo del 2023.

**Apellidos y nombres:** Villoslada Chilon Alexander Manuel **DNI:** 41337179

**Firma:** 



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **Alexander Manuel Villoslada Chilon**, con Documento Nacional de Identidad N° 41337179, de profesión Profesor **Licenciado en matemáticas**, grado académico de Master en Investigación y Docencia Universitaria, con código de colegiatura 2170, Labor que ejerzo actualmente como docente de la Universidad Privada del Norte.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado **cuestionario de resolución de problemas de cantidad**, cuyo propósito es medir **la relación que existe entre actitudes y resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura**.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems		X			
Amplitud del contenido a evaluar		X			
Congruencia con los indicadores		X			
Coherencia con las dimensiones		X			

#### **Apreciación total:**

Muy adecuado ( ) Bastante adecuado (X) Adecuado ( ) Poco adecuado ( ) No adecuado ( )

Trujillo, a los 28 días del mes de marzo del 2023.

**Apellidos y nombres:** Villoslada Chilon Alexander Manuel **DNI:** 41337179

**Firma:**



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

**Estimado Validador:** Jackelin Beatriz Quiroz Romero

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar los instrumentos que adjunto denominados: **Cuestionario de las actitudes y Cuestionario de resolución de problemas de cantidad**, diseñado por los Br. María Esther López Ramírez y Br. Elguin Yoel Rojas Guerrero, cuyo propósito es medir **la relación que existe entre actitudes y resolución de problemas de cantidad**, los cuales serán aplicados a **estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura**, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

Dichos instrumentos tienen como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulada: **ACTITUDES Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE PIURA, 2023**.

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título Profesional de **Licenciado en Educación Secundaria con mención en matemática y física**.

Para efectuar la validación de los instrumentos, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

Br. María Esther López Ramírez

Br. Elguin Yoel Rojas Guerrero



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

**Instrucciones:** Marque con una X en donde corresponde, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
<b>Actitudes</b>	Conductual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifiesta expresiones de acción que reflejan sus hábitos de estudio.</li> <li>- Evidencia intenciones de comportamiento que reflejan niveles de ansiedad.</li> <li>- Evidencia intenciones de comportamiento que reflejan sensación de fracaso.</li> <li>- Evidencia intenciones de comportamiento que reflejan frustración.</li> <li>- Evidencia intenciones de comportamiento que reflejan bloqueos.</li> </ul>	1 – 7	<b>X</b>	
	Afectivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifiesta reacciones positivas.</li> <li>- Manifiesta reacciones negativas.</li> <li>- Manifiesta sentimientos de agrado o desagrado.</li> <li>- Manifiesta perseverancia.</li> <li>- Manifiesta satisfacción.</li> <li>- Manifiesta curiosidad.</li> <li>- Manifiesta seguridad.</li> <li>- Manifiesta rechazo.</li> </ul>	8 – 16	<b>X</b>	
	Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenta estructuras cognitivas (Manifiesta gestión de la actividad mental en la resolución de problemas).</li> <li>- Expresa percepciones simples.</li> <li>- Expresa percepciones complejas.</li> <li>- Manifiesta creencias sobre la naturaleza de la matemática.</li> <li>- Manifiesta creencias sobre el aprendizaje de la matemática.</li> </ul>	17 – 25	<b>X</b>	
<b>Resolución de problemas de cantidad.</b>	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades.</li> <li>- Establece relaciones entre datos, las transforma a expresiones numéricas que incluyen expresiones fraccionarias o decimales.</li> <li>- Transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones con expresiones fraccionarias</li> </ul>	1 – 5	<b>X</b>	
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la fracción.</li> </ul>	6 – 10	<b>X</b>	



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa con gráficos o lenguajes numéricos al ordenar y comparar números fraccionarios.</li> <li>- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las conexiones entre las operaciones con fracciones y sus propiedades.</li> </ul>			
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecciona, emplea y combina estrategias de cálculo y estimación, recursos, y procedimientos diversos para determinar equivalencias entre expresiones fraccionarias.</li> <li>- Selecciona, emplea y combina estrategias de cálculo y estimación, recursos y procedimientos diversos para realizar operaciones con números fraccionarios.</li> <li>- Usa estrategias para simplificar procesos usando las propiedades y operaciones de las fracciones, según se adecuen a las condiciones de la situación problemática.</li> </ul>	11 – 15	<b>X</b>	
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantea afirmaciones sobre el orden y equivalencias entre dos fracciones.</li> <li>- Plantea afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con números fraccionarios.</li> <li>- Justifica afirmaciones usando ejemplos de los números fraccionarios y sus operaciones, y comprueba la validez de sus afirmaciones.</li> </ul>	16 – 20	<b>X</b>	



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### CUESTIONARIO DE ACTITUDES

**Instrucciones de Evaluación de ítems:** Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

*MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado*

**Categorías a evaluar:** Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
Nº	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	Anoto lo que el profesor(a) explica durante la clase, aunque no me lo exija.		X				
2	Organizo, completo y estudio mis apuntes de clase.		X				
3	Resuelvo ordenadamente cada ejercicio o problema planteado en los exámenes de matemática, y los presento sin borradores o manchones		X				
4	Cuando resuelvo un problema, no me atrevo a decir mi resultado, porque considero que puede haber cometido algún error en la resolución.		X				
5	Cuando no logro resolver un problema de matemática tengo la sensación de haber fracasado.		X				
6	La matemática es difícil, pues por mucho que estudie y practique los ejercicios y problemas para los exámenes de matemática, no apruebo.		X				
7	Cuando compruebo que alguna operación realizada en la resolución de un problema matemático está mal efectuada, intento replantearlo, pero no logro el resultado correcto		X				
8	La matemática es divertida y entretenida.		X				
9	Me alegro cuando mis compañeros me preguntan sobre algo que yo he entendido.		X				
10	En las clases de matemática tengo ganas de salir corriendo y regresar cuando haya culminado la clase.		X				
11	Las tareas de matemática las hago primero, antes que cualquier tarea de otra área.		X				
12	Cuando leo los ejercicios y problemas planteados en los exámenes de matemática, si la primera impresión es que no puedo resolverlo, me desánimo enseguida y no lo resuelvo.		X				
13	En las clases de matemática, participo voluntariamente, sin que me lo exijan.		X				
14	Averiguo información adicional sobre alguna definición, teorema, propiedades, o sobre personajes matemáticos, aplicaciones de la matemática en la ciencia y tecnología, etc.		X				
15	Me siento seguro que puedo resolver cualquier problema o ejercicio que me planteen.		X				



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

16	Cuando estoy en clase de matemática, pienso que mejor no hubieran inventado la matemática.	X				
17	Para resolver un problema, tengo que comprenderlo: identificando cual es la incógnita o valor desconocido que tengo que determinar, los datos o valores conocidos que se describen, así como las condiciones y relaciones que se presentan.	X				
18	Para facilitarme la resolución de un problema realizo gráficas, figuras o tablas, etc.	X				
19	Después de hallar la solución de un problema, reflexiono sobre lo que hice y necesité, sobre las dificultades que he tenido, sobre los conocimientos nuevos que he aprendido, o sobre otras maneras de resolver el problema.	X				
20	La matemática es una ciencia muy precisa y abstracta.	X				
21	La matemática me permite entender las otras áreas.	X				
22	La matemática es valiosa e importante para la vida.	X				
23	En la resolución de problemas, lo que más importa es el resultado, sin importar que el procedimiento sea correcto o no	X				
24	Las buenas calificaciones son resultado de una práctica y estudio constante.	X				
25	Mientras más práctico resolviendo problemas matemáticos, podre resolver cualquier otro problema con mayor facilidad.	X				
<b>Total:</b>		<b>50</b>				

**Evaluado por:** Jackelin Beatriz Quiroz Romero **DNI:** 25574278 **Fecha:** 30 de marzo de 2023



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### PRUEBA DE DESARROLLO PARA EVALUAR RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD

**Instrucciones de Evaluación de ítems:** Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

*MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado*

**Categorías a evaluar:** Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
Nº	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	¿Cuánto recibirá de vuelto?		X				
2	¿Qué parte del chocolate repartió Teresa entre sus hermanos?		X				
3	¿Cuántas bolsas cómo máximo pudo armar Pedro?		X				
4	¿Cuántos huevos recogió María esta mañana?		X				
5	¿Cuántos kilogramos (kg) de papa debe agregar Flor sobre la balanza para cumplir con el pedido?		X				
6	¿Qué cantidad le corresponde a cada uno de sus sobrinos?		X				
7	¿Cuántos panes dejó Carlos en la bolsa?		X				
8	¿Cuántos turistas extranjeros, aproximadamente, visitaron diariamente la ciudadela de Machu Picchu en el 2019?		X				
9	¿Cuál de las siguientes expresiones representa la parte pintada de color gris?		X				
10	¿Cuál es la medida del tornillo?		X				
11	¿A cuántos gramos equivale la masa de la pastilla mostrada?		X				
12	¿Cuánto pagarías al comprar un kilogramo de cada fruta?		X				
13	¿En qué porcentaje es más pesado el segundo huevo respecto del primer huevo?		X				
14	¿Cuál de los siguientes gráficos corresponden a las mayólicas que faltan?		X				
15	¿Cuánto pagaría por 3 manzanas y tiket?		X				
16	¿Es correcto lo que dice Luis? <b>Sí/No</b> , ¿Por qué? Utiliza un ejemplo para explicar tu respuesta.		X				
17	¿Es correcto lo que dice Luis? <b>Sí /No</b> , ¿Por qué? Explica tu respuesta.		X				
18	¿Estás de acuerdo con la afirmación de Rocío? <b>Sí /No</b> , ¿Por qué? Escribe aquí la justificación de tu respuesta.		X				
19	¿Estás de acuerdo con la afirmación de Pedro? <b>Sí /No</b> , ¿Por qué? Escribe aquí la justificación. de tu respuesta.		X				
20	¿Estás de acuerdo con la afirmación de Carlos? <b>Sí /No</b> , ¿Por qué? Escribe aquí la justificación de tu respuesta.		X				
<b>Total:</b>			<b>40</b>				

**Evaluado por:** Jackelin Beatriz Quiroz Romero **DNI:** 25574278 Fecha: 30 de marzo de 2023



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **Jackelin Beatriz Quiroz Romero**, con Documento Nacional de Identidad N° 25574278, de profesión Licenciado en Educación primaria, grado académico de Maestría en Docencia y Gestión Educativa, con código de colegiatura 0325574278, labor que ejerzo actualmente como Sud directora de la Institución Educativa 5089 Virgen María.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado **cuestionario de actitudes**, cuyo propósito es medir **la relación que existe entre actitudes y resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura**.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems		X			
Amplitud del contenido a evaluar		X			
Congruencia con los indicadores		X			
Coherencia con las dimensiones		X			

#### **Apreciación total:**

Muy adecuado ( ) Bastante adecuado (X) Adecuado ( ) Poco adecuado ( ) No adecuado ( )

Trujillo, a los 30 días del mes de marzo del 2023.

**Apellidos y nombres:** Quiroz Romero Jackelin Beatriz **DNI:** 25574278 **Firma:** 



## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **Jackelin Beatriz Quiroz Romero**, con Documento Nacional de Identidad N° 25574278, de profesión Licenciado en Educación primaria, grado académico de Maestría en Docencia y Gestión Educativa, con código de colegiatura 0325574278, labor que ejerzo actualmente como Sud directora de la Institución Educativa 5089 Virgen María.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado **cuestionario de resolución de problemas de cantidad**, cuyo propósito es medir **la relación que existe entre actitudes y resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura**.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems		X			
Amplitud del contenido a evaluar		X			
Congruencia con los indicadores		X			
Coherencia con las dimensiones		X			

#### **Apreciación total:**

Muy adecuado ( ) Bastante adecuado ( **X** ) Adecuado ( ) Poco adecuado ( ) No adecuado ( )

Trujillo, a los 30 días del mes de marzo del 2023.

**Apellidos y nombres:** Quiroz Romero Jackelin Beatriz

**DNI:** 25574278

**Firma:**

Cuestionario de actitudes

Estadísticos de fiabilidad				
Alfa de Cronbach		N de elementos		
0.821		25		
Estadísticos total-elemento				
Ítems	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
P1	65,20	61,469	0,461	0,811
P2	65,28	61,022	0,463	0,810
P3	65,26	66,196	0,085	0,825
P4	65,30	66,051	0,123	0,823
P5	65,14	62,735	0,367	0,815
P6	65,20	62,122	0,404	0,813
P7	65,22	62,012	0,427	0,812
P8	65,46	60,662	0,533	0,807
P9	65,30	62,786	0,399	0,813
P10	65,04	65,345	0,118	0,826
P11	65,50	62,704	0,340	0,816
P12	65,26	60,033	0,495	0,808
P13	65,30	62,296	0,356	0,815
P14	65,48	62,336	0,355	0,815
P15	65,44	64,211	0,228	0,820
P16	65,30	64,867	0,154	0,824
P17	65,18	61,375	0,455	0,811
P18	65,78	61,114	0,478	0,810
P19	65,10	67,969	-0,077	0,829
P20	65,08	60,687	0,490	0,809
P21	65,10	62,092	0,438	0,812
P22	65,12	62,434	0,382	0,814
P23	65,18	62,640	0,401	0,813
P24	65,16	60,831	0,489	0,809
P25	65,14	62,449	0,457	0,811

### Anexo 3: Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Escala de medición
Actitudes	“La actitud de un individuo es un conjunto organizado de puntos de vista adquiridos y generalmente persistentes sobre una cosa o acontecimiento que le predisponen a responder de una manera preferida” (Hollander, 1968).	Son los estados de ánimo que los estudiantes tienen respecto a las actitudes, lo cual es evidenciado en el aspecto conductual, afectivo y cognitivo.	Conductual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifiesta expresiones de acción que reflejan sus hábitos de estudio.</li> <li>- Evidencia intenciones de comportamiento que reflejan niveles de ansiedad.</li> <li>- Evidencia intenciones de comportamiento que reflejan sensación de fracaso.</li> <li>- Evidencia intenciones de comportamiento que reflejan frustración.</li> <li>- Evidencia intenciones de comportamiento que reflejan bloqueos</li> </ul>	1 - 7	Cuestionario	Ordinal: 1: Nunca 2: Casi nunca 3: A veces 4: Casi siempre 5: Siempre
			Afectivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifiesta reacciones positivas.</li> <li>- Manifiesta reacciones negativas.</li> <li>- Manifiesta sentimientos de agrado o desagrado.</li> <li>- Manifiesta perseverancia.</li> <li>- Manifiesta satisfacción.</li> <li>- Manifiesta curiosidad.</li> <li>- Manifiesta seguridad.</li> <li>- Manifiesta rechazo.</li> </ul>	8 – 16		
			Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenta estructuras cognitivas (Manifiesta gestión de la actividad mental en la resolución de problemas).</li> <li>- Expresa percepciones simples.</li> </ul>	17 – 25		

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa percepciones complejas.</li> <li>- Manifiesta creencias sobre la naturaleza de la matemática.</li> <li>- Manifiesta creencias sobre el aprendizaje de la matemática</li> </ul>		
Resolución de problemas de cantidad.	<p>“Consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, dotar de significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones” (Ministerio de Educación, 2016).</p>	<p>Son los conocimientos y habilidades que tienen los estudiantes para resolver problemas de cantidad en el área de matemática, como también se evidencia los factores como:</p>	<p>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades.</li> <li>- Establece relaciones entre datos, las transforma a expresiones numéricas que incluyen expresiones fraccionarias o decimales.</li> <li>- Transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones con expresiones fraccionarias</li> </ul>	1 – 5	<p>Guía de evaluación escrita</p> <p>Ordinal 1: En inicio 2: En proceso 3: Esperado 4: Logro destacado</p>
		<p>traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, y argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las</p>	<p>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones .</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la fracción.</li> <li>- Expresa con gráficos o lenguajes numéricos al ordenar y comparar números fraccionarios.</li> <li>- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las conexiones entre las operaciones con fracciones y sus propiedades.</li> </ul>	6 – 10	
		<p>relaciones numéricas y las</p>	<p>Usa estrategias y</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecciona, emplea y combina estrategias de cálculo y estimación, recursos, y</li> </ul>	11 – 15	

operaciones.	<p>procedimientos de estimación y cálculo.</p> <p>procedimientos diversos para determinar equivalencias entre expresiones fraccionarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selecciona, emplea y combina estrategias de cálculo y estimación, recursos y procedimientos diversos para realizar operaciones con números fraccionarios.</li> <li>- Usa estrategias para simplificar procesos usando las propiedades y operaciones de las fracciones, según se adecuen a las condiciones de la situación problemática.</li> </ul>	
Argumentaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantea afirmaciones sobre el orden y equivalencias entre dos fracciones.</li> <li>- Plantea afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con números fraccionarios.</li> <li>- Justifica afirmaciones usando ejemplos de los números fraccionarios y sus operaciones, y comprueba la validez de sus afirmaciones.</li> </ul>	16 – 20

## Anexo 4: Carta de presentación



“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

Trujillo, 27 de marzo del 2023

**CARTA N°004-2023/UCT-FH**

Director: **Alejandro Peña Huamán**

Institución Educativa 15306 - Pechuquiz- UGEL CHULUCANAS.

PIURA

**Asunto: PRESENTACIÓN DE LOS BACHILLERES LÓPEZ RAMÍREZ MARÍA ESTHER Y ROJAS GUERRERO ELGUIN YOEL PARA APLICACIÓN DE SU TESIS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.**

De mi especial consideración:

Es propicia la oportunidad para saludarle muy cordialmente y a la vez hacerle llegar el saludo institucional de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”.

Ante usted presento a los bachilleres *López Ramírez María Esther y Rojas Guerrero Elguin Yoel*, de la Carrera de **EDUCACION SECUNDARIA CON MENCIÓN EN MATEMÁTICA Y FÍSICA**, quienes desean realizar su trabajo de investigación denominada “ACTITUDES Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE PIURA, 2023” en su institución los días 03 y 04 del mes abril del presente año (lunes y martes), con el propósito de aplicar sus instrumentos, siendo un requisito importante para la validez y confiabilidad de su tesis, con el fin de poder obtener su título profesional.

Me despido de usted con las muestras de mi más alta consideración y respeto a su persona.

Muy respetuosamente,



**Dra. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO**  
Decana de la Facultad de Humanidades  
Universidad Católica de Trujillo



*Reabido*  
*31/03/2023*  
*Hora: 10:28 am*

## Anexo 5: Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos



“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

*Pechuquiz, 03 de abril del 2023*

**CARTA N° 002-2021/IE 80911-CB-U-O**  
**Dra. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO**  
**Decana de la Facultad de Humanidades**  
**Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI**  
**Presente. -**

Por intermedio del presente documento autorizo a Lopez Ramírez María Esther y Rojas Guerrero Elguin Yoel, bachilleres en Educación Secundaria con mención en Matemática y Física, egresados de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, responsable del trabajo de investigación titulado: “ACTITUDES Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE PIURA, 2023”.

Entiendo que el objetivo principal de la investigación es determinar la relación que existe entre las actitudes y la resolución de problemas de cantidad, además comprendo que los estudiantes participarán de manera voluntaria previo consentimiento informado, independientemente de mi autorización.

También comprendo que implica un manejo confidencial, por lo que los participantes no serán identificados, solo los documentos o publicaciones derivadas del estudio. La información obtenida será utilizada sólo con fines de esta investigación. Para lo cual PERMITO la recopilación de información a través de cuestionarios.

Ante cualquier duda o consulta respecto a la investigación se debe contactar a los investigadores responsables López Ramírez María Esther con número de celular 978311052 y Rojas Guerrero Elguin Yoel con número de celular 978687348, ante algún reclamo referido a la vulneración de los derechos de los participantes.

La presente CARTA DE AUTORIZACIÓN se firma en dos ejemplares. Uno de los documentos queda en poder de los investigadores y el otro en poder del director. Para formalizar la autorización del estudio, firmo a continuación.

.....  
**Prof. Alejandrino Peña Huamán**  
**Director**

*Centro Poblado Pechuquiz S/N Distrito Frías – Provincia Ayabaca – Departamento  
Piura.*

## Anexo 6: Consentimiento informado



### ANEXO N° 06

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Trujillo, 27 de marzo del 2023

Prof. Alejandrino Peña Huamán

Director

Institución Educativa 15306 - Pechuquiz – UGEL Chulucanas

Presente. –

Es grato dirigirme a usted para expresarle mis saludos y al mismo tiempo presentar a: Br. López Ramírez María Esther y Br. Rojas Guerrero Elguin Yoel, estudiantes del programa de estudios de complementación pedagógica de la Facultad de Humanidades, quien (es) desarrollarán el proyecto de tesis titulado: “ACTITUDES Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE PIURA, 2023”, con la asesoría del Mg Rodri Demus De la Cruz Rodríguez

Para ello requieren la autorización y acceso para aplicar el (los) instrumento (s): CUESTIONARIO DE RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD y CUESTIONARIO DE ACTITUDES a los participantes de la muestra de Primero Segundo de secundaria y la divulgación de la filiación de la entidad con las características de la misma.

Conocedores de su alto espíritu de colaboración con la investigación que redundará no solo en la identificación y planteamiento de solución a una problemática concreta, sino que al mismo tiempo permitirá el desarrollo de esta tesis que conduzca a la obtención del Título profesional de educación secundaria con mención en matemática y física, para el (los) Bachiller (es) presentado (s) líneas arriba.

Agradeciendo su atención a la presente.

Atentamente,



**Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo**  
Decana de la Facultad de Humanidades  
Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI



*Alcifer*  
Prof. Peña Huamán  
DIRECTOR (E)  
Recibido  
31/03/2023  
Hora: 10:28 am

Pd. El presente documento deberá ser firmado y sellado por la persona a la que se dirige el consentimiento, como signo de autorización del mismo.

CÓDIGO DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

## Anexo 7: Asentimiento informado



### ASENTIMIENTO INFORMADO

Te estamos invitando a participar en el proyecto de investigación: “Actitudes y resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria de una institución educativa de Piura, 2023”.

Lo que te proponemos hacer es diligencia unos cuestionarios de manera anónima y confidencial, cuya contestación dura aproximadamente 40 minutos. Te solicitamos responder sinceramente la información para que la investigación arroje resultados válidos. La administración se realizará en el colegio donde estudias actualmente.

Tu participación en este estudio es completamente voluntaria, si en algún momento te negaras a participar o decidieras retirarte, esto no te generará ningún problema, ni tendrá consecuencias a nivel institucional, ni académico, ni social.

El equipo de investigación que dirige el estudio lo conforman: los bachilleres López Ramírez María Esther y Br. Rojas Guerrero Elguin Yoel, a cargo de su asesor Rodri Demus De la Cruz Rodríguez de la Facultad de Humanidades de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”.

La información suministrada por mí será confidencial. Los resultados podrán ser publicados o presentados en reuniones o eventos con fines académicos sin revelar datos de identificación de los participantes.

En bases de datos, todos los participantes serán identificados por un código que será usado para referirse a cada uno. Así se guardará el secreto profesional de acuerdo con lo establecido en la Ley de Protección de Datos Personales N° 29733 de 2013 y su reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 003-2013-JUS, que rige en nuestro país.

Así mismo, declaro que fui informado suficientemente y comprendo que tengo derecho a recibir respuesta sobre cualquier inquietud que tenga sobre dicha investigación, antes, durante y después de su ejecución; que tengo el derecho de solicitar los resultados de los cuestionarios y pruebas que conteste durante la misma. Considerando que los derechos que tengo en calidad de participante de dicho estudio, a los cuales he hecho alusión previamente, constituyen compromisos del equipo de investigación responsable del mismo, me permitimos informar que asiento, de forma libre y espontánea, mi participación en el mismo.

En constancia de lo anterior, firmo el presente documento, en la ciudad de Prchuquiz, el día 03, del mes abril del 2023,

Firma   
Nombre Rosmery Lisbeth Calle Flores  
Documento de identificación N°. 61936916

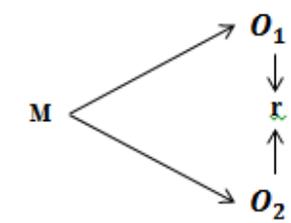
Investigador 1: López Ramírez María Esther  
Documento de Identidad: 73737320  
Correo institucional o personal: estherlopez179@gmail.com

Investigador 2: Rojas Guerrero Elguin Yoel  
Documento de identidad: 47049452  
Correo institucional o personal: elyorogue\_23@hotmail.com

Asesor de la facultad de Humanidades: Rodri Demus De la Cruz Rodríguez  
ORCID: [orcid.org/0000-0002-8357-7344](https://orcid.org/0000-0002-8357-7344)  
Correo institucional: [r.delacruz@uct.edu.pe](mailto:r.delacruz@uct.edu.pe)  
Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI"

### Anexo 8: Matriz de consistencia

**Título:** Actitudes y resolución de problemas de cantidad en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa del Alto Piura, 2023.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general:</b> relación existe entre actitudes y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023?</p> <p><b>Problemas específicos:</b> ¿Cuál es el nivel de actitud en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023? ¿Cuál es el nivel de resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura,</p>	<p><b>Hipótesis general:</b> Existe relación entre actitudes y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b> Existe la relación entre la dimensión conductual y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023. Existe la relación entre</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar qué relación existe entre actitudes y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Identificar el nivel de actitud en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023. Identificar el nivel de resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023. Determinar la relación</p>	<p>Actitudes</p> <p>Resolución de problemas de cantidad</p>	<p>Conductual</p> <p>Afectivo</p> <p>Cognitivo</p> <p>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</p> <p>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</p> <p>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</p> <p>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</p>	<p><b>Tipo:</b> Básica.</p> <p><b>Métodos:</b> Hipotético deductivo.</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental, descriptivo correlacional.</p>  <p>Dónde: M: Muestra de estudio O1: Actitudes O2: Resolución de problemas de cantidad. r: Relación entre actitudes y resolución de problemas de cantidad de los estudiantes.</p>

<p>2022?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la dimensión conductual y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la dimensión afectiva y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la dimensión cognitiva y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023?</p>	<p>la dimensión afectiva y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.</p> <p>Existe la relación entre la dimensión cognitiva y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.</p>	<p>entre la dimensión conductual y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.</p> <p>Determinar la relación entre la dimensión afectiva y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.</p> <p>Determinar la relación entre la dimensión cognitiva y resolución de problemas de cantidad en estudiantes del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa 15306 del Alto Piura, 2023.</p>	<p><b>Población y muestra:</b></p> <p>La población lo conforman los 148 estudiantes de secundarias y la muestra los 50 estudiantes del VI ciclo del nivel secundaria.</p> <p><b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos:</b></p> <p>Técnica: Encuesta y prueba escrita.</p> <p>Instrumento: Cuestionario y guía de evaluación escrita.</p> <p><b>Métodos de análisis de investigación:</b></p> <p>Estadística descriptiva: tablas, figuras y medidas de tendencia centra.</p> <p>Estadística inferencial: Prueba de normalidad y de hipótesis.</p>
---	---	---	--

**Anexo 9: Base de datos**

**Variable: Actitudes**

Participantes	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20
Alumno 1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3
Alumno 2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	2	2	2	2	2
Alumno 3	2	3	3	2	2	4	4	3	2	3	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2
Alumno 4	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2
Alumno 5	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
Alumno 6	3	3	3	3	3	4	2	3	2	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3
Alumno 7	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	4	3	3	3	4	2	4	1	4	2
Alumno 8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Alumno 9	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Alumno 10	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	3	4	4	4	3
Alumno 11	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	1	1	1	1	2	1
Alumno 12	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Alumno 13	4	2	3	2	2	4	4	4	2	2	3	3	3	3	1	2	1	3	3	2
Alumno 14	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	2	2	3	2	3	2
Alumno 15	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Alumno 16	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	3	3	3	2	1	4	3	3	1
Alumno 17	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Alumno 18	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Alumno 19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Alumno 20	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2
Alumno 21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2
Alumno 22	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Alumno 23	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
Alumno 24	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	2	4	2	2	4	4	4	2

Alumno 25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Alumno 26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Alumno 27	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	2	1	3	3	3	4	3
Alumno 28	4	3	4	4	3	3	3	4	2	3	4	4	3	4	2	2	4	3	4	2
Alumno 29	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3
Alumno 30	2	2	2	3	2	4	3	2	2	2	4	3	4	4	3	2	4	3	3	2
Alumno 31	2	2	1	2	3	3	2	1	1	3	1	3	2	1	1	1	1	2	2	1
Alumno 32	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2
Alumno 33	3	2	2	3	2	4	2	2	2	3	3	3	3	3	1	1	2	2	3	1
Alumno 34	4	3	3	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
Alumno 35	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	3	3	3	3	3
Alumno 36	3	4	2	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
Alumno 37	4	4	3	3	4	4	3	2	3	4	3	2	4	3	3	2	4	3	4	2
Alumno 38	4	4	4	3	4	4	4	2	3	3	3	2	4	3	3	2	3	3	4	2
Alumno 39	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Alumno 40	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	3	4	3
Alumno 41	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
Alumno 42	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4
Alumno 43	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3
Alumno 44	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	4	3	4	2
Alumno 45	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Alumno 46	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3
Alumno 47	2	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	1	3	2	4	4	3
Alumno 48	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	4	3	2	2	2	3	2	2
Alumno 49	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2
Alumno 50	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1

Escala: 1: Nunca    2: Casi nunca    3: A veces    4: Casi siempre    5: Siempre

**Variable: Resolución de problemas de cantidad**

Participantes	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25
Alumno 1	4	4	4	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3
Alumno 2	2	1	2	2	4	1	4	3	2	1	1	3	2	1	1	4	2	2	3	1	3	3	2	1	3
Alumno 3	3	3	2	3	4	2	2	1	3	2	2	2	4	1	3	2	3	3	3	4	2	4	2	4	3
Alumno 4	1	3	3	3	3	3	1	1	1	3	2	2	1	2	2	3	1	1	3	2	1	3	2	2	3
Alumno 5	3	2	2	4	3	3	2	2	3	3	2	1	1	2	3	2	1	1	3	1	3	2	3	1	3
Alumno 6	3	3	4	2	2	2	2	2	3	4	2	1	4	2	2	2	1	1	2	4	3	3	4	2	3
Alumno 7	2	3	3	2	3	3	2	2	2	4	1	4	3	3	1	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3
Alumno 8	2	1	4	3	1	2	2	2	3	4	1	2	3	2	2	4	2	2	3	4	2	1	1	2	2
Alumno 9	2	3	4	3	2	2	3	2	3	2	2	4	2	2	3	2	3	2	4	3	3	4	2	3	3
Alumno 10	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	4	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Alumno 11	3	3	2	3	3	1	3	2	2	3	3	2	2	4	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2
Alumno 12	2	3	3	3	3	2	3	4	3	4	2	2	3	2	4	2	2	2	4	3	2	3	2	4	4
Alumno 13	2	4	3	3	2	3	4	2	3	4	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	4	4	3	3
Alumno 14	4	2	3	2	3	2	3	2	4	4	3	4	3	2	2	4	2	3	3	2	3	3	3	3	2
Alumno 15	3	3	3	2	3	4	3	2	4	3	2	2	2	3	2	4	3	2	2	2	4	1	4	3	4
Alumno 16	3	3	4	4	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	4	4	3	2	2	3	3	3	4	3
Alumno 17	2	3	2	3	2	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	2	3	1	3	3	1	3	2	2	2
Alumno 18	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	2	2	3	2	2	4	3	2	4	4	3	4	2	2	2
Alumno 19	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	2	2	3	3	3	4	3	4	4	3
Alumno 20	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3
Alumno 21	2	3	2	3	4	2	3	4	3	3	3	2	3	2	3	2	4	1	2	3	4	3	3	3	2
Alumno 22	3	2	2	3	2	2	4	1	3	4	3	2	3	1	2	2	2	1	3	2	1	1	2	4	3
Alumno 23	3	2	2	3	3	2	2	3	2	4	2	3	3	4	2	2	3	2	2	3	2	4	3	3	2
Alumno 24	2	4	3	2	2	4	2	2	2	4	3	2	2	2	3	2	2	1	3	3	3	3	3	3	2
Alumno 25	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	1	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2

Alumno 26	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	4	4	3	
Alumno 27	4	4	2	2	3	3	3	3	2	3	2	4	4	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	4	
Alumno 28	2	1	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	1	4	3	3	3	2	2	3		
Alumno 29	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	1	2	1	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	2	
Alumno 30	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	1	2	2	3	2	3	4	1	4	2	3	2	3	2	1	
Alumno 31	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	
Alumno 32	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	
Alumno 33	2	2	3	2	3	3	4	3	2	2	3	1	2	2	4	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	
Alumno 34	3	2	4	2	3	4	2	3	2	1	4	4	2	4	2	1	3	2	2	2	4	3	3	3	3	
Alumno 35	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	3	
Alumno 36	4	2	3	2	3	2	4	3	3	3	2	4	2	3	2	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	
Alumno 37	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3	2	3	
Alumno 38	3	3	2	3	4	4	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	4	3	
Alumno 39	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	
Alumno 40	4	3	3	4	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	2	3	4	3	3	3	3	3	
Alumno 41	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	2	2	3	3	3	4	3	3	3	4	2	
Alumno 42	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	
Alumno 43	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	
Alumno 44	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3
Alumno 45	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	
Alumno 46	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	
Alumno 47	2	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	1	2	4	3	3	3	3	4	4	3	4	
Alumno 48	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	4	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	
Alumno 49	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	
Alumno 50	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	1	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3

Escala: 1: En inicio    2: En proceso    3: Esperado    4: Logro destacado