



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE  
FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES  
PROGRAMA DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN**

**RELACIÓN ENTRE EL TRABAJO COLABORATIVO Y LA RESOLUCIÓN DE  
PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE IV CICLO DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN BAUTISTA DE PIURA 2024**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN  
PRIMARIA**

**AUTOR**

**ALBURQUEQUE VASQUEZ, CARMEN MARIA**

**ORCID: 0000-0003-2954-0994**

**ASESOR**

**AGUILAR POLO, ANICETO ELIAS**

**ORCID:0000-0002-0474-3843**

**CHIMBOTE-PERÚ**

**2024**



**FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES**

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN**

**ACTA N° 0028-075-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS**

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **13:20** horas del día **23** de **Junio** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **EDUCACIÓN PRIMARIA**, conformado por:

**ABAD NUÑEZ CELIA MARGARITA** Presidente  
**FLORES ARONI BERTHA JUANA** Miembro  
**TABOADA MARIN HILDA MILAGROS** Miembro  
**Dr. AGUILAR POLO ANICETO ELIAS** Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **RELACIÓN ENTRE EL TRABAJO COLABORATIVO Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE IV CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN BAUTISTA DE PIURA 2024**

**Presentada Por :**  
(0805192007) **ALBURQUEQUE VASQUEZ CARMEN MARIA**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **17**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TITULO PROFESIONAL de **Licenciada en Educación Primaria**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

**ABAD NUÑEZ CELIA MARGARITA**  
Presidente

**FLORES ARONI BERTHA JUANA**  
Miembro

**TABOADA MARIN HILDA MILAGROS**  
Miembro

**Dr. AGUILAR POLO ANICETO ELIAS**  
Asesor



## CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: RELACIÓN ENTRE EL TRABAJO COLABORATIVO Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE IV CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN BAUTISTA DE PIURA 2024 Del (de la) estudiante ALBURQUEQUE VASQUEZ CARMEN MARIA, asesorado por AGUILAR POLO ANICETO ELIAS se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 0% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 10 de Julio del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman  
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

## Dedicatoria

A Dios, por ser el guía de mi camino conduciéndome por el sendero del bien y por darme la sabiduría y la fuerza para seguir adelante sin desmayar ante las adversidades logrando mis metas.

A mis hermanos Lady, Oliver, Ramiro y mi madre Santos por ser las personas que me impulsan a seguir adelante y ser mejor cada día, sus palabras de aliento, sus consejos valiosos fueron fundamentales para llevar a cabo este proyecto.

A la memoria de mi padre Buenaventura, por ser mi inspiración eterna y por ser mi mayor motivación para alcanzar mis metas académicas.

A Edgar por su apoyo incondicional en todo momento.

## Agradecimiento

A Pbro. Dr. Juan Roger Rodríguez Ruiz quien, dirige la gestión de la ULADECH Católica para hacer realidad, mi formación profesional con sencillez, humildad y con principios éticos al servicio de la humanidad.

Al director y a los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista, por su colaboración en la realización de la presente investigación.

A los docentes por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de mi profesión, en especial al Dr. Aniceto Elías Aguilar Polo, por su apoyo profesional y paciencia en el desarrollo de la presente investigación.

## Índice general

Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento.....	V
Índice general.....	VI
Lista de tablas .....	VII
Lista de figuras.....	VIII
Resumen.....	IX
Abstract.....	X
<b>I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>4</b>
2.1. Antecedentes.....	4
2.2. Bases teóricas.....	7
2.3 Hipótesis .....	18
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>19</b>
3.1. Nivel, tipo y diseño de investigación.....	19
3.2. Población y muestra.....	20
3.3. Variables. Definición y operacionalización.....	22
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información .....	23
3.5. Método de análisis de datos.....	25
3.6. Aspectos éticos. ....	25
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>27</b>
<b>V. DISCUSIÓN .....</b>	<b>38</b>
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>45</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>46</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>53</b>
Anexo 01: Matriz de consistencia.....	54
Anexo 02. Instrumento de recolección de información.....	55
Anexo 03. Ficha técnica de instrumento.....	60
Anexo 04: Consentimiento informado.....	87

## Lista de tablas

Tabla 1 <i>Población de estudio estudiantes del nivel primario</i> .....	20
Tabla 2 <i>Estudiantes de IV ciclo de educación primaria</i> .....	21
Tabla 3 <i>Matriz de operacionalización de variables</i> .....	22
Tabla 4 <i>Nivel que caracteriza al trabajo colaborativo y sus dimensiones</i> .....	27
Tabla 5 <i>Variable resolución de problemas y sus dimensiones.</i> .....	28
Tabla 6 <i>Distribución de normalidad entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas en cantidad con sus respectivas dimensiones.</i> .....	30
Tabla 7 <i>Prueba de correlación de Rho de Spearman entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad.</i> .....	32
Tabla 8 <i>Correlación de Rho de Spearman entre la interdependencia positiva y la resolución de problemas de cantidad.</i> .....	33
Tabla 9 <i>Prueba de correlación de Rho de Spearman entre la responsabilidad individual y grupal y la resolución de problemas de cantidad.</i> .....	34
Tabla 10 <i>Prueba de correlación de Rho de Spearman entre la interacción estimuladora y la resolución de problemas de cantidad.</i> .....	35
Tabla 11 <i>Prueba de correlación de Rho de Spearman entre la integración social y la resolución de problemas de cantidad.</i> .....	36
Tabla 12 <i>Prueba de correlación de Rho de Spearman entre evaluación grupal y la resolución de problemas de cantidad.</i> .....	37

## Lista de figuras

Figura 1. <i>Gráfico de barras del trabajo colaborativo y sus dimensiones.</i> .....	27
Figura 2. <i>Gráfico de barras de la variable resolución de problemas y sus dimensiones.</i>	29
Figura 3. <i>Distribución de normalidad entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad.</i> .....	31
Figura 4. <i>Gráfico de dispersión entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad.</i> .....	32

## Resumen

El objetivo de la presente investigación fue determinar la relación entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024, cuya metodología fue de tipo cuantitativo con un nivel de alcance correlacional, diseño no experimental de corte transversal, con una muestra probabilística aleatoria de 159 estudiantes, se utilizó como técnica la encuesta y como instrumentos un cuestionario y una prueba; Ambos con una confiabilidad de  $\alpha = 0,927$  (variable 1) y una  $\alpha = 0,707$  (variables 2), validados por expertos. Los resultados obtenidos indican un alto nivel correlativo en el coeficiente de Spearman ( $Rho=0.835$ ) entre las variables. Asimismo, se determina que existe un grado de correlación alta y fuerte entre las dimensiones de la variable independiente; interdependencia positiva ( $Rho = 0,706$ ), responsabilidad individual y grupal ( $Rho=0,726$ ), interacción estimuladora ( $Rho=0,709$ ), integración social ( $Rho=0,704$ ) y evaluación grupal ( $Rho=0,744$ ) con la variable dependiente. Por lo que se concluye que existe un grado de correlación directa y altamente significativa ( $p < 0.01$ ) entre las variables objeto de estudio.

**Palabras clave:** Capacidades, Competencias, matemática, resolución de problemas.

## Abstract

The objective of this research was to determine the relationship between collaborative work and the resolution of quantity problems in IV cycle students of the San Juan Bautista de Piura 2024 educational institution, whose methodology was quantitative with a level of correlational scope. , non-experimental cross-sectional design, with a random probabilistic sample of 159 students, the survey was used as a technique and a questionnaire and a test as instruments; Both with a reliability of  $\alpha$ . 0.767 (variable 1) and one  $\alpha$ . 0,927 (variables 2), validated by experts. The results obtained indicate a high correlative level in the Spearman coefficient ( $Rho=0.835$ ) between the variables. Likewise, it is determined that there is a high and strong degree of correlation between the dimensions of the independent variable; positive interdependence ( $Rho = 0.706$ ), individual and group responsibility ( $Rho=0.726$ ), stimulating interaction ( $Rho=0.709$ ), social integration ( $Rho=0.704$ ) and group evaluation ( $Rho=0.744$ ) with the dependent variable. Therefore, it is concluded that there is a degree of direct and highly significant correlation ( $p < 0.01$ ) between the variables under study.

Keywords: Abilities, Competencies, mathematics, problem solving.

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

En el presente trabajo de investigación, se manifiesta la importancia del estudio de la matemática como asignatura escolar para los estudiantes, haciendo énfasis a la resolución de problemas de cantidad. El logro de aprendizaje, resulta de gran importancia para los estudiantes porque contribuye en gran medida al desarrollo del coeficiente intelectual y racional. Asumiendo la definición de Fernández et al., (2022), entendemos que el logro de aprendizaje comprende todo lo que un estudiante ha logrado alcanzar durante y al finalizar las diversas prácticas de aprendizaje. Así también son útiles para hacer reflexionar a docentes y alumnos acerca de la manera como lograron sus conocimientos y habilidades, convirtiéndolos en destrezas utilizando su capacidad, aptitud y potencial.

El designio de realizar este tema de investigación, surge teniendo en cuenta las dificultades que presentan la mayoría de estudiantes al resolver problemas de cantidad. Esto debido a diferentes factores entre ellos la falta de interés del estudiante manifestado en actitudes como las distracciones y la desconcentración durante las sesiones de clase; lo cual incurre en que no sepan resolver las operaciones básicas acorde a su grado. También el escaso interés de los familiares, así como la falta de estrategias empleadas por la plana docente.

Después de definir el tema de investigación, se eligió al trabajo colaborativo como la estrategia que permitió a los estudiantes a convivir entre ellos estableciendo normas y reglas que reafirmen sus vínculos. De esta manera, conseguir la retención a largo plazo, incrementar su autonomía y su relación con los demás; así como el fomento de la motivación.

En relación al deficiente logro de aprendizaje en matemática en muchos países a nivel mundial. Segarra & Julia (2021) afirmaron que en España, los resultados de la prueba muestral TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study), organizada por la IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement), del año 2011 aplicada a los alumnos de 4to de primaria, fueron desfavorables, situándose por debajo de la media junto a Rumania y Polonia. Sin embargo para el 2015 hubo una leve mejora (505 puntos), situándose en el cuarto último lugar en todo Europa, ocupando los tres últimos lugares Croacia (502), Eslovaquia (499) y Francia (488).

En lo que concierne a nuestro país, MINEDU (2018) evaluó a estudiantes de cuarto grado de educación primaria, aplicándoles una evaluación censal el año 2018 cuyos resultados fueron: Previo al inicio 9.3%, en inicio 19.3%, en proceso 40.7% y satisfactorio 30.7%. En 2019 las cifras fueron: Previo al inicio 8.1%, en inicio 15.9%, en proceso 42.0% y satisfactorio 34.0%. Así mismo para los estudiantes de segundo de primaria, los resultados para el 2018 fueron: inicio 55.0%, en proceso 30.3% y satisfactorio 14.7%, manifestando mejoras para el año 2019, cuyas cifras fueron: inicio 51.1%, en proceso 31.9 % y satisfactorio 17.0%. (MINEDU, 2019). Para los años 2020 y 2021 no se aplicó ninguna evaluación censal debido a la presencia de la pandemia COVID-19.

Fernández (2019) publicó en el diario Correo, donde menciona que las unidades de gestión educativa local de Huancabamba y Huarmaca son las que presentan las mayores deficiencias educativas. Sin embargo, en 2018 y 2019, hay una creciente mejora en el nivel satisfactorio de 3.7%, pero se puede observar un crecimiento de 0.7% en el nivel previo al inicio y una disminución en el nivel de inicio de 2.2% en nuestra región Piura. En la institución educativa San Juan Bautista, los estudiantes de IV ciclo también presentan serias deficiencias ya que tienen dificultades en el desenvolvimiento de las competencias y capacidades de la asignatura, según consta en el informe final del año 2020 en el cual, el 30% los estudiantes están en inicio y un reducido porcentaje están en nivel destacado.

La mayoría de estudiantes presentan dificultades en la asignatura, debido a diferentes factores. Es por ello que se eligió al trabajo colaborativo como una posible estrategia que pueda ejercer influencia sobre la resolución de problemas de cantidad, dando como resultado la formulación de la siguiente interrogante ¿Cuál es la relación entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024?

Esta investigación se justificó teóricamente, porque se analizó la forma en la que el trabajo colaborativo se relaciona directamente con la resolución de problemas de cantidad, teniendo en cuenta que el apoyo entre estudiantes puede sacar ventaja frente a prácticas individualistas o competitivas, y dar paso a un mejor desarrollo cognitivo y mejorar el logro de aprendizaje. Así también, el conocimiento se trasmite entre unos y otros, generando de esta manera espacios de integración y discusión crítica.

En lo práctico, se justificó ya que los resultados obtenidos de esta correlación, sirvió para fomentar el grado de importancia que tiene el trabajo colaborativo sobre la resolución de problemas de cantidad y las consecuencias que conlleva su aplicación en las aulas de primaria. Asimismo, sirvió para una correcta toma de decisiones orientada a la mejora de los niveles de aprendizaje que tienen los estudiantes. Por otra parte, se justificó metodológicamente porque buscó establecer el grado de correlación entre sus variables empleando métodos estadísticos y utilizando los instrumentos de cuestionario y prueba, previamente validado por expertos, para recopilar los datos. A la vez que dicho instrumento puede ser reutilizado en investigaciones futuras de carácter similar.

Por consiguiente, para lograr el propósito de la investigación se planteó como objetivo general determinar la relación entre trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024. Así mismo, se dio lugar a los objetivos específicos, determinar la relación entre interdependencia positiva, responsabilidad individual y grupal, interacción estimuladora, integración social, evaluación grupal del trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del objeto de estudio.

## **II. MARCO TEÓRICO.**

### **2.1. Antecedentes**

#### **Antecedentes internacionales**

Calle et al., (2020), en su investigación titulada, aprendizaje basado en problemas y trabajo colaborativo para la enseñanza de Matemática, que tuvo como objetivo analizar el aprendizaje basado en problemas y trabajo colaborativo para la enseñanza de Matemática en la Escuela de Educación Básica “Joel Monroy”, estudio donde utilizó una metodología de carácter descriptivo correlacional no experimental transversal, utilizando una encuesta y cuestionario a 244 estudiantes para la recolección de datos, cuyos resultados demostrando que la variable es paramétrica asumiendo que la hipótesis es afirmativa. Finalmente llegó a la conclusión que el aprendizaje basado en problemas a través del trabajo colaborativo genera en los estudiantes curiosidad, motivación e interés por aprender dentro de las clases facilitando la adquisición e interpretación de un problema.

Suárez (2020), en su investigación titulada: Trabajo colaborativo en el aprendizaje de matemática de estudiantes del tercer grado de educación general básica de la unidad educativa “Gonzalo Zaldumbide”, provincia de Imbabura, cantón Ibarra, parroquia Lita, año lectivo 2019-2020, tuvo como objetivo general, aplicar estrategias de trabajo colaborativo en el aprendizaje de matemática para niños de tercer grado, empleó una metodología de enfoque crítico-propositivo, nivel descriptivo y diseño experimental. el autor utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario, la muestra se conformó por 54 estudiantes. Entre sus principales resultados. El 52% de estudiante tiene conocimiento de los conceptos básicos de las matemáticas, 32% nada y el 16% siempre. Finalmente se llegó a la conclusión que no todos los docentes realizan trabajos colaborativos en sus clases, es necesario que experimenten y desarrollen más actividades de éste tipo para lograr un aprendizaje significativo en el área de matemática.

Velásquez et al., (2023), en su investigación denominada, aprendizaje colaborativo en enseñanza de matemática, tuvo como objetivo analizar la trascendental incidencia del aprendizaje colaborativo para el fortalecimiento de la enseñanza de matemática, esta investigación se realizó mediante la aplicación de la metodología cuantitativa nivel descriptivo correlacional, no experimental, obtuvo como resultado que la mayoría de los

docentes posicionan que es fundamental contemplar en la planificación la aplicación del aprendizaje colaborativo para la enseñanza de la matemática. Concluyendo en que, esta metodología ofrece herramientas pedagógicas fundamentales del modelo constructivista y del aprendizaje significativo y funcional.

### **Antecedentes nacionales**

Malca (2019), en su investigación titulada aprendizaje colaborativo y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto grado de educación primaria, Lima, 2019, en la Universidad Cesar Vallejo, presenta como objetivo general determinar la relación entre el aprendizaje colaborativo y la resolución de problemas matemáticos. Además, emplea una metodología de enfoque cuantitativo de tipo básica, nivel descriptivo correlacional, no experimental y de corte transversal, el autor empleó la encuesta y el cuestionario. La muestra de esta investigación se conformó por 83 estudiantes. Entre sus principales resultados el 65.1% indicaron un nivel logrado respecto a la resolución de problemas matemáticos; el 31.3% indicaron un nivel en proceso y el 3.6% indicaron un nivel en inicio. Finalmente se llegó a la conclusión que el 81.9% indicaron un nivel bueno respecto al aprendizaje colaborativo y el 18.1% precisaron un nivel regular, existe una correlación positiva y significativa entre el aprendizaje colaborativo y la resolución de problemas matemáticos.

Alarcón (2019) en su investigación denominada: El aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria Lima, 2019, tuvo como objetivo general determinar la relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas de cantidad. Empleó una metodología de enfoque cuantitativo de tipo básico y de diseño no experimental, descriptivo - correlacional de corte transversal, haciendo uso de la técnica de la encuesta, a través de un cuestionario y una prueba diagnóstica de matemática, con una muestra de 160 estudiantes. Entre sus principales resultados el 60,00% de los estudiantes evidencia un nivel alto de aprendizaje cooperativo, el 28,13% evidencia encontrarse en un nivel medio y sólo un 11,88% evidencia encontrarse en un bajo el nivel de aprendizaje cooperativo. Concluyendo que el aprendizaje cooperativo se relaciona significativamente con la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado.

Montellanos (2022) en su investigación titulada: Trabajo cooperativo y aprendizaje significativo en la actitud hacia el área de matemática en estudiantes de primaria, SJM, 2021,

tuvo como objetivo general determinar la influencia del trabajo cooperativo y el aprendizaje significativo en la actitud hacia el área de matemática. Empleó una metodología de enfoque cuantitativo, descriptivo correlacional, tipo básica, diseño no experimental, de corte transversal, trabajó con una población de 177 y con una muestra de 122 estudiantes, utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario. Entre sus resultados se encontró que existe un nivel de significancia entre el trabajo cooperativo y el aprendizaje significativo influye positivamente en la actitud hacia el área de matemática. Se concluyó que la variable independiente influye en la variable dependiente.

### **Antecedentes locales**

Seminario & Urbina (2022) en su investigación titulada: El aprendizaje cooperativo y su relación con la resolución de problemas de cantidad con estudiantes del tercer ciclo de una institución educativa – Tambogrande, 2022, tuvo como objetivo determinar la relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas de cantidad, empleó una metodología de enfoque es cuantitativo de tipo básico y diseño no experimental correlacional causal, utilizando la encuesta a través de un cuestionario y una prueba de matemática, con una muestra de 45 estudiantes. Obteniendo como resultado que las variables de estudio no se relacionan. Por lo tanto, se concluye que no existe relación entre las variables aprendizaje cooperativo y resolución de problemas de cantidad.

Tejada (2023) En su investigación denominada: Trabajo colaborativo y aprendizaje significativo en estudiantes de una institución educativa de Chulucanas, 2022, tuvo como objetivo general determinar la relación entre el trabajo colaborativo y aprendizaje significativo, empleó una metodología de enfoque cuantitativo de tipo básico diseño no experimental- descriptivo-correlacional. Utilizó la encuesta y el cuestionario a una muestra de 100 estudiantes. Los resultados obtenidos revelaron que predominó el nivel regular con 75% en la variable trabajo colaborativo y bueno en la variable aprendizaje significativo, llegando a concluir que se estableció que existe correlación significativa entre el trabajo colaborativo y aprendizaje significativo.

Quiroga (2020), en su investigación en titulada: Aprendizaje cooperativo para optimizar el rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos del primer grado de educación primaria de la institución educativa particular Albert Einstein, Sechura – Piura, 2019, presentó como objetivo general, determinar de qué manera la aplicación del

aprendizaje cooperativo optimiza el rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos del primer grado de educación primaria, empleó una metodología con un enfoque cuantitativo, de nivel explicativo y diseño pre experimental con pre test – post test, para recolectar información utilizó la observación y la lista de cotejo como instrumento, la muestra estuvo constituida por un total de 32 estudiantes. Entre sus principales resultados se evidenció que en el pre test, solo un 18,76% del alumnado logró el nivel satisfactorio, mientras que el post test alcanzó el 78,13%. Finalmente se llegó a la conclusión que la aplicación del aprendizaje cooperativo optimiza significativamente el rendimiento académico en el área de matemática.

## **2.2. Bases teóricas**

### **Trabajo colaborativo.**

El trabajo colaborativo puede aplicarse a muchos aspectos, no solo en el nivel educativo. La clave del éxito consiste en la aportación de todos los integrantes de un grupo, lo cual hace el trabajo más llevadero y con muchas posibilidades de conseguir el éxito en corto plazo.

El trabajo colaborativo, basado en compartir el conocimiento, abre la mente de los individuos a nuevas y mejores ideas. Brinda el enfoque en el cual un problema puede ser resuelto de muchas formas y cada una de ellas surge de cada integrante del grupo. Arenas & Jihuallanca (2023) refieren que el trabajo colaborativo a nivel de educación primaria, es una herramienta de gran importancia ya que contribuye a que los estudiantes desarrollen conductas grupales, de cooperativismo y ayuda entre todos logrando un aprendizaje interactivo. Así mismo el estudiante tiene responsabilidades individuales y grupales. Permite el desarrollo de habilidades como el liderazgo, autoestima, seguridad para expresar sus ideas respetando las de los demás.

El estudiante pasa a ser un agente activo en el proceso de enseñanza aprendizaje, promoviendo su desarrollo cognitivo y metacognitivo ya que puede responder tareas que ponen a prueba sus habilidades y capacidades. Así también desarrolla habilidades sociales al interactuar con los miembros del grupo, el intercambio de ideas y la retroalimentación entre todos los miembros.

Ramírez & Rojas (2014) afirman que para poder ampliar la adquisición de conocimiento, es necesario contar con espacios donde los estudiantes puedan compartir ideas, experiencias, fuentes, aprendizajes, interactuando socialmente y manteniendo la comunicación, siendo aspectos fundamentales dentro de la formación integral del alumnado. Por lo tanto, el trabajo colaborativo, permite a los estudiantes aprender de otros estudiantes, también permite encontrar diversas maneras de resolver un determinado problema o situación compleja.

Según León et al., (2023), el trabajo colaborativo hace posible la interacción entre los integrantes del grupo y así poder generar autonomía e interrelación con los demás y de esta forma poder llegar a una educación en sociedad.

Milla (2022), consecuentemente, es de vital importancia la relación existente entre pares y, con todo el conocimiento que posee cada individuo, poder obtener un producto mucho más elaborado que tenga como objetivo ayudar al grupo a llegar a la meta y a la vez desarrollen sus habilidades sociales mediante la integración. Además, es necesario resaltar que, para comprender bien el tema, se requiere comprender exactamente la definición de la palabra “colaboración”.

Entonces, podemos resaltar que el trabajo colaborativo es de gran importancia como método didáctico no solo para enriquecer los conocimientos académicos, sino para desarrollar otras actividades que tienen que ver con el ámbito de progreso personal y la interrelación colectiva de los estudiantes.

### **Definición del trabajo colaborativo.**

Es una estrategia que no solo consiste en que un grupo de personas participen y cooperen mutuamente para lograr un objetivo en común, sino que esta cooperación y participación les permitirá aprender por medio de conocimientos construidos por ellos mismos para luego trasladarlo a su entorno. Así mismo es una herramienta pedagógica que fija objetivos en común, permite convivir armoniosamente y aceptar diversos puntos de vista. Para ello es necesario que las personas integrantes del grupo, tengan disponibilidad para aprender de los demás, sean empáticos, responsables y respetuosos. De esta manera, poder cumplir con la meta propuesta y aprender colectivamente de una manera más enriquecedora que si se trabajara individualmente (Milla, 2022).

Espinoza (2022) afirma que el trabajo colaborativo es una experiencia mutua donde cada estudiante aprende de la experiencia y las ideas de los demás obteniendo conocimientos más sólidos y profundos mediante la interacción. Los miembros del grupo trabajan colectiva y coordinadamente, tratando de solucionar las tareas académicas, cotejando y descifrando los diferentes puntos de vista de todos, generando debates acerca del tema propuesto para poder llegar a una conclusión lógica destinada a fomentar el aprendizaje de los miembros.

Este mismo autor también hace énfasis en la colaboración para q sea tratada de manera transversal en los currículums y en las actividades de los centros educativos. También afirma que este valor se llega a consolidar cuando el docente utiliza estrategias de trabajo de manera sistemática. Como resultado, el estudiante respetará, comprenderá y tolerará las opiniones e ideas del resto del equipo, a la vez que aprende a regular y organizar su aprendizaje.

Ramírez & Rojas (2014), afirmaron que la colaboración es un valor social que permite trabajar mancomunadamente en el aula tanto a profesores como a alumnos compartiendo ideas, pensamientos, sueños, metas, expectativas, etc. De esta manera, las clases realizadas colaborativamente, ocasionan la unión de esfuerzos tanto del personal docente como del alumnado, reconocer las virtudes y potenciales de cada uno e impulsarlos, asignación de roles para que el aprendizaje resulte mucho más agradable. La colaboración no quiere decir hacer el trabajo del compañero, ni tampoco descansar mientras los demás trabajan, más bien invita al grupo al compromiso con la planificación, a seguir y evaluar conjuntamente las tareas que se van a realizar con la finalidad de generar mayor conocimiento, de tal manera, que cada integrante del grupo desarrollará un rol vital para el logro de los objetivos de trabajo propuestos en clase.

Según León et al., (2023), el trabajo colaborativo constituye una de las metodologías didácticas para obtener una notable mejora en el desarrollo del conocimiento, habilidades sociales y el crecimiento a nivel personal. He allí su importancia en el sector educativo. Trabajar colaborativamente, implica que cada integrante del grupo realice aportaciones de forma equitativa.

El trabajo colaborativo se entiende como un proceso en el cual interactúan las diferentes partes de una organización o grupo, donde desarrollan diferentes perspectivas referentes a un tema fundamentadas en el conocimiento (Arenas y Jihuallanca, 2022, p. 3).

Es un modelo de aprendizaje interactivo, donde los participantes construyen juntos nuevos conocimientos, lo cual requiere unir talentos, esfuerzos y competencias, permitiéndoles conseguir el objetivo propuesto.

### **Enfoque socioformativo del trabajo colaborativo.**

El trabajo colaborativo desde el enfoque socioformativo, es un proceso en el cual los individuos se comunican de manera amable y objetiva; lo cual les permite la identificación, análisis y resolución de problemas vinculados a su entorno, desarrollando actividades de manera coordinada para lograr el beneficio y el bien común. (Vásquez et al., 2018).

Por lo expuesto anteriormente, el trabajo colaborativo, en el enfoque socioformativo, presenta seis características clave, acuerdo de una meta en el marco de un problema del contexto. El desempeño de los miembros del grupo, es valorado a través de los productos y evidencias generadas por una meta, la cual está asociada a la solución de un problema o situación, la actuación con un plan de acción. Cada miembro del equipo tendrá actividades que cumplir, responsabilidades que asumir, tiempo y recursos que gestionar. Será sometido a constantes revisiones y evaluaciones, lo cual permitirá avanzar hacia el cumplimiento del objetivo mediante la mejora continua (Vásquez et al., 2018).

Desempeño sinérgico. Esta característica describe los roles de cada integrante del grupo para lograr el objetivo acordado. La coordinación que debe haber entre los miembros, sistematización, gestionar la calidad y dinamizar acciones. Cada rol es un conjunto de acciones concretas y precisas que cada miembro del grupo deberá llevar a cabo, lo cual permitirá fortalecer e incrementar los conocimientos de todos mediante la interacción durante la realización del plan de acción y el logro del objetivo planteado. Los roles deben alternarse cada cierto tiempo, para promover el liderazgo y empatía entre los miembros (Vásquez et al., 2018).

Interacción con comunicación asertiva. Se refiere a la capacidad de saber escuchar, estar en constante diálogo y comunicación de manera cordial, directa y respetuosa, además tener la capacidad de resolver situaciones conflictivas. (Tobón, 2019). Así mismo, responsabilidad personal. Vásquez et al., (2018) afirman, que absolutamente todos los participantes deben aportar para alcanzar las metas planteadas en el equipo. El éxito debe ser de todo el grupo. Además, de actuación con metacognición. Según Bermeo y Luna

(2020), esta característica consiste en reconocer conscientemente los errores que como seres humanos podemos cometer pero que a la vez son una oportunidad para mejorar continuamente por medio de la reflexión y la aplicación de diversos valores como honestidad, respeto, equidad, solidaridad, etc.

### **Teorías del trabajo colaborativo**

**Teoría de la interdependencia social.** Johnson et al., (1997), argumenta como el individuo depende uno del otro, dado que aprende a convivir en sociedad, implantándose normas y reglas que afiancen los vínculos interpersonales en distintas posturas ya que continuamente necesitamos de otras personas. Pendiendo cómo se organizan estas pautas se establece la interrelación entre los individuos de manera simultánea determinando cuáles serán los resultados. En relación con ello, la técnica del trabajo colaborativo es favorable puesto que los alumnos alcanzan excelentes logros, contrastando con los esfuerzos unipersonales. Así mismo, fomenta la motivación intrínseca, perfecciona su autoestima, desarrolla su autonomía y la retención a largo plazo, por tanto acrecienta la relación con sus compañeros puesto que se compromete a una convivencia participativa y democrática con los miembros del grupo.

Así también, Johnson et al., (1997) afirman que todos los que conforman el grupo deben fomentar el compromiso, para llevar a cabo su intervención en el trabajo y simplificar el trabajo de los otros integrantes del equipo. Es imprescindible que cada miembro del equipo trabaje a fin de que se logren los objetivos del grupo (nadie puede aprovecharse de los demás). Todos los integrantes deben sentirse responsables de la prosperidad del grupo como si fuera el suyo propio (p. 33).

Los creadores de esta teoría, determinan que el trabajo en conjunto permite alcanzar los objetivos, por tal razón se debe propiciar un ambiente acogedor de colaboración mutua, en el que cada participante sea consciente de la importancia de su intervención y que su aporte va a favorecer los resultados planteados como grupo. Así lograr que cada uno de los miembros del equipo sea responsable y tome conciencia que el éxito del grupo depende de su intervención. El docente puede poner en marcha esta técnica de tal manera que los que conforman el grupo indaguen y dominen bien la tarea que se les asigna, consciente que su participación resultara ventajosa para él y para su grupo.

Johnson et al., (1997) afirma. “Se descubrió que el promedio al que llegó la persona que coopera alcanzó alrededor de dos tercios de una desviación estándar, por encima del promedio de una persona que se desempeña en una situación competitiva o individualista” (p. 34).

**Teoría sociocultural de Vygotsky.** Cruz et al., (2019) realizaron una investigación de la Teoría sociocultural de Vygotsky y estiman que el docente debe facilitar la reciprocidad de los estudiantes con aquellos agentes (docentes, personal directivo, alumnos, padres de familia, actividades organizadas) que puedan influenciar en su formación, asesorando y orientando adecuadamente a los propios alumnos, con el resto del personal pedagógico, personal directivo y padres de familia que influyen en la formación. Así mismo, identificar los instrumentos socioculturales (herramientas y signos) que el alumno puede utilizar durante su proceso de desarrollo ontogenético, qué teorías van a consultar, signos y símbolos de las manifestaciones de la cultura a las que puede acceder el alumno, que nivel de dominio de su lengua materna posee. Sostiene también, que el docente debe evaluar las relaciones entre las condiciones externas (docentes, familiares, infraestructura, espacios culturales, etc.) y las internas (aspectos biológicos, salud, higiene, alimentación, etc.) como base para nuevas formaciones psicológicas.

COCEMFE (2021) refiere que Vygotsky pone de manifiesto la importancia del aprendizaje adquirido socialmente, además de lo beneficioso que resulta para un individuo comunicarse e interactuar con otras personas para lograr aprender de una forma mucho más efectiva. “Lev Vygotsky, que sustenta la importancia del medio social y cultural que rodea al individuo para que éste logre la construcción y reconstrucción del conocimiento” (Guerra, 2020, p. 3)

**Dimensiones del trabajo colaborativo.** Johnson et al., (1999), distingue 5 dimensiones en el trabajo colaborativo.

**Interdependencia positiva.** Consiste en que el alumno implante un firme acuerdo de triunfo con todos los integrantes del grupo y consigo mismo, siendo conscientes de que el esfuerzo individual de cada uno lo benefician a él mismo y también al grupo. Así también sabrán que de ellos depende fracasar o triunfar juntos. De esta manera se promueve la necesidad de trabajar unidos y en armonía para la realización de una determinada actividad.

**Responsabilidad individual y grupal.** Fomenta que cada integrante se identifique con las metas y objetivos planteados, y en dicha realización, cada alumno cumple con mucha responsabilidad el desarrollo de la actividad designada. Por tanto, al asumir el equipo un compromiso, es responsable de la parte que se le asigne cada integrante que lo compone. El propósito de esta dimensión es fortalecer individualmente a cada miembro del grupo.

**Interacción estimuladora.** Todos los integrantes deben trabajar en armonía dentro del grupo, ayudándose mutuamente, alentándose y respaldándose en cada instante, compartir recursos. De tal forma el alumno generará su éxito y el de los demás.

**Integración social.** Se pretende que los alumnos puedan unirse como un equipo firme, fuerte, compacto que mutuamente se ayudan, desplegando prácticas grupales e interpersonales. De manera que consigan aprendizajes de los contenidos curriculares.

**Evaluación grupal.** Se analiza en qué medida las metas del grupo han sido logradas y si es eficaz su participación grupal. Se tiene por objetivo, involucrar al estudiante con las tareas del grupo y el éxito de manera conjunta, evitando la competencia entre sus miembros.

### **Resolución de problemas de cantidad**

La matemática que se imparte en las escuelas contribuye a que los estudiantes puedan hacer frente y resolver diversas situaciones problemáticas de la vida diaria, juzgar de manera crítica, sustentar con fundamento y comunicarse eficientemente. (Benavides et al., 2020).

Pérez & Beltrán (2011). Un problema es una situación nueva que se presenta y por lo tanto, requiere que las personas utilicen su ingenio para responder con los comportamientos adecuados para resolverlo. A diario encontramos problemas en nuestra vida, por lo cual, resolverlo implica ejecutar acciones que demandan de procesos de razonamientos relativamente complicados. Y cuando alguien resuelve un problema, responde adecuadamente ante una situación existente. Es una situación a la que no es posible contestar utilizando nuestros saberes previos, sino que es preciso acudir a conocimientos diversos y buscar las relaciones que puedan surgir entre ellos.

Según Quispe (2020) afirma, Es importante que los estudiantes puedan resolver problemas de cantidad ya que se utilizan técnicas como la comparación, combinación e igualación, de tal manera que podrá entender y fundamentar que acciones serán las más

óptimas para solucionar el problema matemático.

Para Bados & García (2014), en el proceso de resolución de problemas se pueden distinguir las siguientes fases: Orientación o actitud hacia los problemas, refleja la actitud que tienen las personas hacia los problemas; y habilidades básicas de resolución de problemas: definir y formular el problema, generar alternativas de solución, tomar la decisión, y aplicar la solución y comprobar su utilidad. Asimismo, los autores nos presentan:

En la orientación o actitud hacia los problemas tenemos: Percepción del problema, atribución del problema, valoración del problema, control personal, compromiso de tiempo y esfuerzo.

Habilidades básicas de resolución de problemas. La fase uno, definición y formulación del problema, lo cual incluye o siguiente: Recogida de información pertinente, comprensión del problema, establecimiento de metas, reevaluación del problema. Para la fase dos generamos de soluciones alternativas contemplamos: Especificidad, principio de cantidad, principio de dilación de la crítica, principio de variedad, mejora de las soluciones mediante combinaciones, modificaciones e imaginación, búsqueda de ayuda en caso necesario. En la fase tres Toma de decisión, tenemos: Criba preliminar, anticipación de los resultados de las posibles soluciones, evaluación (juicio y comparación) de las posibles soluciones, elección de un plan de solución, elaboración de un plan de acción. Finalmente, para la fase cuatro aplicaciones de la solución y comprobación de su utilidad, visualizamos: Aplicación o puesta en práctica de la solución, autorregistro, autoevaluación la cual incluye, autoreforzamiento, averiguación y corrección.

Podemos decir que la matemática nos vuelve personas más inteligentes, con mayor capacidad crítica, analítica, argumentativa y de discernimiento. Lo cual nos permite pensar adecuadamente y actuar de manera precisa ante cualquier situación problemática.

### **Definición de resolución de problemas de cantidad.**

Resuelve problemas referidos a una o más acciones de agregar, quitar, igualar, repetir o repartir una cantidad, combinar dos colecciones de objetos, así como partir una unidad en partes iguales; traduciéndolas a expresiones aditivas y multiplicativas con números naturales y expresiones aditivas con fracciones usuales. Expresa su comprensión del valor posicional en números de hasta cuatro cifras y los representa mediante equivalencias, así también la

comprensión de las nociones de multiplicación, sus propiedades conmutativa y asociativa y las nociones de división, la noción de fracción como parte – todo y las equivalencias entre fracciones usuales; usando lenguaje numérico y diversas representaciones. Emplea estrategias, el cálculo mental o escrito para operar de forma exacta y aproximada con números naturales; así también emplea estrategias para sumar, restar y encontrar equivalencias entre fracciones. Mide o estima la masa y el tiempo, seleccionando y usando unidades no convencionales y convencionales. Justifica sus procesos de resolución y sus afirmaciones sobre operaciones inversas con números naturales. (MINEDU, 2019b, p. 141).

Actualmente la resolución de problemas es considerada como la parte esencial de la matemática. A través de ella, los estudiantes pueden experimentar la potencia y la utilidad de las matemáticas en el mundo que nos rodea (Pérez & Beltran, 2011, p. 75).

Aguilar (2022) nos dice lo siguiente: La resolución de problemas es una habilidad intelectual que deben desarrollar todas las personas de acuerdo su edad poniendo mucho esfuerzo y dedicación. Los problemas matemáticos son situaciones a las que a diario se enfrentan las personas, por tal motivo la importancia de desarrollar desde pequeños en los estudiantes las capacidades, habilidades y destrezas para el logro de las competencias matemáticas y así poder enfrentar las situaciones que se presentan en la vida cotidiana.

Castro (2021). Nos indica que este proceso también implica descifrar si la solución que ha sido hallada mediante cálculos matemáticos, requiere determinarse si es un aproximado o estimación, o un cálculo preciso y para ello se eligen estrategias, métodos, unidades de medición y diversos recursos.

Echenique (2006) afirma: La resolución de problemas como la búsqueda de la solución apropiada a una situación problemática movilizand o capacidades de cada una de las competencias del área, el éxito de esta situación es la movilización y manejo de los procesos mentales que realizan los estudiantes.

### **Enfoque de la competencia resuelve problemas de cantidad.**

El Enfoque de la asignatura de matemática se focaliza en la resolución de problemas, el cual es el punto de partida para su enseñanza y aprendizaje; ya que debe proponerse en distintos aspectos lo cual contribuye al desarrollo del pensamiento matemático, encamina al progreso de capacidades, competencias y habilidades matemáticas, nos ayuda a entender e

implantar relaciones entre conceptos, representaciones, experiencias y procedimientos matemáticos. (Pajares, 2020).

La base de esta competencia es que el alumno pueda crear y resolver problemas que le permitan comprender las nociones numéricas, sistemas de números, operaciones y propiedades. Así mismo, la parte lógica es empleada cuando el alumno hace comparaciones y analogías para encontrar la solución adecuada. (MINEDU, 2019b).

Cuando los estudiantes se plantean y resuelven problemas se enfrentan a retos, a pensar en una estrategia que los ayude a llegar a la solución, a investigar y razonar en grupo o individualmente acerca del proceso de aprendizaje y a utilizar la matemática en todo momento como parte de la solución a cualquier problema que se presente.

**Desempeños de la competencia resuelve problemas de cantidad.** Estos desempeños se dan cuando el estudiante está en proceso al nivel esperado del ciclo IV.

El MINEDU (2019b) afirma. Traduce una o más acciones de agregar, quitar, igualar, repetir cantidades, combinar colecciones identificadas en problemas; a expresiones de adición, sustracción, multiplicación y división, con números naturales; al plantear y resolver problemas (p. 141).

Expresa su comprensión de la centena como unidad superior, del valor de posición de un dígito en números de tres cifras y los representa mediante equivalencias, de la comparación de cantidades; de los números pares e impares; así como de la propiedad conmutativa de la adición, del significado de la multiplicación y división, y de la relación inversa entre operaciones. Para esto usa diversas representaciones y lenguaje matemático (MINEDU, 2019b, p. 141).

Emplea estrategias heurísticas, estrategias de cálculo mental como: descomposiciones aditivas y multiplicativas, multiplicación por 10, completar decenas o centenas y redondeos; así como el cálculo escrito y otros procedimientos. Mide la masa y el tiempo, usando unidades convencionales y no convencionales (kilogramo – horas exactas) (MINEDU, 2019b, p. 141).

Finalmente MINEDU (2019b) afirma. “Realiza afirmaciones sobre operaciones inversas con números naturales y las relaciones que observa entre expresiones numéricas

(Por ejemplo:  $200\text{ U} = 20\text{ D} = 2\text{ C}$ ) y entre las operaciones, las prueba con material concreto. Explica su proceso de resolución” (p. 141).

### **Dimensiones de la resolución de problemas de cantidad.**

Esta competencia hace que el alumno utilice el raciocinio lógico para hacer comparaciones, analogías e inducir propiedades (MINEDU, 2019b). También se identifican las siguientes capacidades que tomaremos como dimensiones: Traduce cantidades a expresiones numéricas. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. (Moreno, 2021)

**Traduce cantidades a expresiones numéricas.** Es transformar los datos que nos brinda una situación problemática en un término numérico en la que se pueda evidenciar las relaciones y condiciones que hay entre estos. Dicha expresión tiene el comportamiento de un sistema numérico con todas sus propiedades y operaciones; así mismo debe cumplir con el contexto del problema (MINEDU, 2019b).

**Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.** Consiste en que el alumno exprese usando un término numérico y utilizando representaciones, su conocimiento acerca de las nociones numéricas, sus operaciones, unidades de medida, propiedades y relaciones (MINEDU, 2019b).

**Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.** El alumno opta y hace uso de una estrategia determinada para solucionar un problema. (Moreno, 2021).

**Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.** El alumno está capacitado de justificar el trabajo realizado mediante argumentos, comparaciones o analogías sobre las relaciones entre los números y sus operaciones. (Moreno, 2021).

## **2.3 Hipótesis**

### **Hipótesis general.**

H<sub>1</sub>: Entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024.

H<sub>0</sub>: Entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad no existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024.

### **Hipótesis específica**

H<sub>1</sub>: Entre la interdependencia positiva y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024.

H<sub>2</sub>: Entre la responsabilidad individual y grupal y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024.

H<sub>3</sub>: Entre la interacción estimuladora y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024.

H<sub>4</sub>: Entre la integración social y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024.

H<sub>5</sub>: Entre la evaluación grupal y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024.

### III. METODOLOGÍA.

#### 3.1. Nivel, tipo y diseño de investigación.

**Nivel de investigación.** Es correlacional descriptivo ya que persiguió como objetivo generar conocimiento para futuros estudios estableciendo la relación entre las variables, conforme a lo que menciona Marroquín (2012):

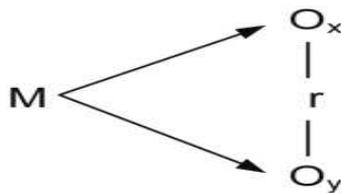
La investigación correlacional, tuvo como objetivo fundamental, determinar el nivel en el que dos o más variables, se relacionan o asocian de manera no causal. Es caracterizado a causa que en primer lugar las variables fueron medidas y después, se empleó pruebas de hipótesis correlacionales y aplicó técnicas estadísticas, se estimó el grado de correlación.

Los estudios correlacionales estudian variables en su ambiente natural, para lo cual, el investigador debe evitar imponer sus propios tratamientos. Se miden las variables posteriormente se cuantifica, analiza y establece el vínculo; después, por medio de prueba de hipótesis y la aplicación de técnicas estadísticas, se valora la correlación, este tipo de estudios, demuestra que tan relacionadas están las variables (Simón y Goes, 2011).

**Tipo de investigación.** Es de tipo cuantitativo ya que buscó medir ambas variables. El enfoque de tipo cuantitativo tiene la característica de ser secuencial, es decir una etapa es la continuación de la anterior, de tal manera que no está permitido pasar por alto ninguna etapa. También fue probatorio ya que partió de una idea, de la cual surgieron los objetivos y preguntas de los cuales, nacieron las hipótesis, se construyó la teoría que delimitó la investigación, se definieron las variables y se diseñó un plan para probarlas y medirlas utilizando la estadística; finalmente, de los resultados se obtuvo las conclusiones de la investigación (Hernández et al., 2014).

**Diseño de investigación.** Esta investigación tuvo un diseño no experimental ya que no manipuló ninguna de las variables y solo buscó crear nuevos conocimientos acerca de la realidad existente en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista. Así también, buscó determinar si hay relación entre ambas variables. Statistics Solution (2020) afirma que un estudio no experimental describe una circunstancia o fenómeno tal como es, también describe la relación entre dos o más variables. Todo esto sin que exista la manipulación de variables por parte del investigador.

Por lo tanto se establece la siguiente fórmula de estudio:



Donde:

**M:** Muestra

**O<sub>x</sub>:** Observación de la variable independiente (trabajo colaborativo)

**O<sub>y</sub>:** Observación de la variable dependiente (resolución de problemas en cantidad)

**r:** Correlación entre las variables

### 3.2. Población y muestra.

La población estuvo conformada por estudiantes de educación primaria de la I.E. San Juan Bautista matriculados en el presente año 2024. La población de estudio es un conjunto de elementos definido, limitado y accesible en los cuales se realizó el análisis de las variables de estudio (Sucasaire, 2022). Así mismo, López (2004), afirmó que la población está constituida por los individuos u objetos que son investigados con la finalidad de conocer algo acerca de ellos.

**Tabla 1**

*Población de estudio estudiantes del nivel primario*

Grados	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
1 <sup>ero</sup> primaria	34	36	70
2 <sup>do</sup> primaria	43	38	81
3 <sup>ero</sup> primaria	42	36	78
4 <sup>to</sup> primaria	58	23	81
5 <sup>to</sup> primaria	39	36	75
6 <sup>to</sup> primaria	35	54	89
Total	251	223	474

*Nota.* Registro de matrícula 2024

Una muestra se define como una parte o subgrupo de elementos que integran el universo válido (Hanlon y Larget, 2011). En cuanto la muestra, fue conformado por todos los estudiantes que cursan el IV ciclo de educación, es decir los matriculados en los grados tercero y cuarto. Se empleó la técnica de muestreo probabilístico en el que se utilizó el aleatorio simple, en el cual todos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados.

**Tabla 2**

*Estudiantes de IV ciclo de educación primaria*

Grados	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
3 <sup>ero</sup> primaria	42	36	78
4 <sup>to</sup> primaria	58	23	81
Total	100	59	159

*Nota.* Registro de matrícula 2024

**Criterios de inclusión y exclusión.**

**Inclusión:** En esta investigación se trabajó con los estudiantes que cumplieron con los siguientes requisitos:

Que los padres de familia hayan firmado el consentimiento informado, además que hayan sido inscritos en la nómina de matrícula, así mismo que se encuentren cursando el tercer y cuarto grado de educación primaria.

**Exclusión.** No fueron parte de esta investigación, los estudiantes que presentaron las siguientes características, que los padres de familia no hayan firmado el consentimiento informado, que no se encuentren matriculados.

### 3.3. Variables. Definición y operacionalización.

**Tabla 3**

*Matriz de operacionalización de variables*

Variable	Definición operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Categorías o valoración
Trabajo Colaborativo Es una estrategia que no solo consiste en que un grupo de personas participen y cooperen mutuamente para lograr un objetivo en común, sino que esta cooperación y participación les permitirá aprender por medio de conocimientos contruidos por ellos mismos para luego trasladarlo a su entorno (Milla, 2022).	Será medido mediante un cuestionario de encuesta que tendrá cinco dimensiones: Interdependencia positiva, Responsabilidad individual y de equipo, Interacción estimuladora entre todos los integrantes, Integración social y Evaluación grupal.	Interdependencia positiva  Responsabilidad individual y grupal  Interacción estimuladora  Integración social.  Evaluación Grupal	Interdependencia positiva respecto a metas. Interdependencia positiva respecto a recursos. Interdependencia positiva respecto a premios/festejos. Interdependencia positiva respecto a roles. Interdependencia positiva respecto a identidad. Interdependencia positiva ambiental. Interdependencia positiva imaginaria. Interdependencia positiva frente al rival de fuera. Responsabilidad individual. Responsabilidad Grupal. Promoción del aprendizaje de los demás Motivación individual y colectiva Toma de decisiones. Creación de clima de confianza. Comunicación y manejo de conflictos. Evaluación del funcionamiento del grupo. Evaluar objetivos alcanzados.	Ordinal Siempre A veces Nunca	Bajo (35-58)  Medio (59-82)  Alto (83-105)
Resolución de problemas de cantidad Según MINEDU (2019b) afirma que el estudiante crea y resuelve problemas que le permitan comprender las nociones numéricas, sistemas de números, operaciones y propiedades. Así mismo, la parte lógica es empleada cuando el	Los alumnos alcanzaran habilidades y conocimientos mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje el cual será medido a través de un cuestionario de prueba, que constará de 20 indicadores de las dimensiones, traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas	Traduce cantidades a expresiones numéricas  Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Establece relaciones de comparar cantidades de hasta 4 cifras. Menciona los términos de una adición en diversas operaciones planteadas Expresa la multiplicación como una adición repetida de números a partir de material concreto. Resuelve problemas de la vida cotidiana que se relacionen con acciones de multiplicación Emplea estrategias heurísticas y de cálculo mental para hallar el antecesor y sucesor de un número dado. Representa gráficamente fracciones propias Expresa su conocimiento de fracciones propias a través de la lectura y escritura de los mismos. Representa los números naturales de hasta cuatro cifras en el tablero de valor posicional. Expresa conocimiento de los números	Ordinal	Inicio (0-10 pts)  Proceso (11-13pts)  Logro esperado (14-17pts)  Logro destacado (18-20pts)

alumno hace comparaciones y analogías para encontrar la solución adecuada.	y las operaciones	de 4 cifras a través de la lectura de los mismos.
		Resuelve situaciones problemáticas usando la división exacta por una cifra en el divisor.
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		Emplea estrategias para identificar números pares e impares de hasta 4 cifras.
		Emplea estrategias heurísticas y de cálculo en sustracciones para solucionar problemas de su entorno
		Emplea estrategias de cálculo escrito para hallar el doble, triple, de un número.
		Emplea estrategias de cálculo escrito para hallar la mitad, tercia de un número.
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones		Emplea estrategias heurísticas y de cálculo para resolver operaciones combinadas con signos de agrupación.
		Realiza composición de números naturales de 5 cifras
		Realiza descomposición de números naturales de 5 cifras.
		Reconoce a las fracciones homogéneas y heterogéneas según su denominador.
		Realiza interpretaciones de situaciones problemáticas con fracciones homogéneas y las soluciona usando la adición.
		Realiza interpretaciones de situaciones problemáticas con fracciones homogéneas y las soluciona usando la sustracción

*Nota.* Elaboración propia

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información

La técnica que se utilizó para recopilar datos, fue la encuesta. Casas et al., (2003) afirman que es una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características.

Las encuestas fueron elaboradas de tal manera que al estudiante le resultó fácil de entender y resolver. SurveyMonkey (2022) afirma que al encuestador, debe interesarle diseñar una encuesta donde las preguntas y respuestas sean claras de entender para el encuestado.

Los instrumentos fueron un cuestionario para la variable independiente, este fue estructurado con 5 dimensiones y 35 ítems (7 ítems por cada dimensión), las cuales fueron

evaluadas mediante la escala de puntuación ordinal, siempre (3), a veces (2), nunca (1) después se agruparon los puntajes en bajo (35-58), medio (59-82), alto (83-105) y para la variable dependiente una prueba objetiva, el cual es un conjunto de preguntas que se utilizan para evaluar y medir a las variables (Hernández et al., 2014). Dicho instrumento fue estructurado con 4 dimensiones y 20 desempeños (5 preguntas por cada dimensión). Así mismo, se utilizó los siguientes baremos, Por cada pregunta bien contestada se le colocó un puntaje de 1, por cada pregunta mal contestada se le colocó 0 puntos, luego se sumaron los puntajes de cada estudiante y según sea la calificación obtenida, se agrupó en el nivel de Inicio (0-10 pts.), Proceso (11-13 pts.), Logro esperado (14-17 pts.), logro destacado (18-20 pts).

### **Validez del instrumento.**

Para llevar a cabo el proceso de validación del instrumento, sometimos al nuestro a juicio de expertos, los cuales cuentan con conocimientos especializados en el tema. Escobar & Cuervo (2008) afirmaron que el juicio de expertos se define como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones.

Los instrumentos fueron evaluados por 3 especialistas. Un doctor y dos magísteres en educación. Asimismo, la evaluación se llevó a cabo con normalidad, calificando los instrumentos como aplicables y no encontrando observaciones.

### **Confiabilidad del instrumento**

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto, produce resultados iguales (Hernández et al., 2014).

Para medir la confiabilidad de los instrumentos que se diseñó, se utilizó la técnica de Alfa de Cronbach para la variable independiente y la estadística de Kuder-Richardson para la variable dependiente, por tal razón se realizó una prueba piloto a 30 estudiantes con características similares a la muestra de estudio, por tratarse de un examen, cada interrogante fue calificada como correcta o incorrecta al momento de realizar la tabulación de resultados.

El resultado de la prueba piloto de Alfa de Crombach fue de 0.927 y de Kuder-Richardson fue de 0.707, por lo tanto se concluyó que es aceptable la consistencia interna

### **3.5. Método de análisis de datos.**

Se procedió aplicar los instrumentos a la muestra antes detallada (estudiantes de IV ciclo). Luego, usando la hoja de cálculo Excel 2013, se elaboró la base de datos para proceder al tratamiento descriptivo de la información por medio de la elaboración de tablas de frecuencia y gráficos de barras.

Para realizar el proceso concerniente a la contratación de hipótesis, se utilizó el Coeficiente de Correlación de Spearman, el mismo que fue usado frecuentemente para medir el grado de correlación entre las variables de estudio. Barreto (2009) afirma: La prueba no paramétrica de correlación Spearman se utilizó para determinar el grado en que dos variables se encuentran correlacionadas, y no se cumple el supuesto de regularidad en la distribución de los valores.

**Análisis descriptivo:** (Hernández & Mendoza, 2018) señalaron que después codificar, transferir los datos a una matriz, se procederá a ser analizados por el investigador. Los datos fueron organizados en tablas y gráficos conforme a los resultados obtenidos, la interpretación de cada una de las tablas se realizó al pie, el resultado de las observaciones y análisis de los gráficos, las tablas permitió determinar la relación que existe entre las variables de estudio comprobándose la hipótesis propuesta.

**Análisis inferencial:** (Hernández & Mendoza, 2018) manifestaron que la intención de un investigador es generalizar a la población mediante los resultados que se obtuvieron en la muestra cuyos datos permitieron realizar un análisis deductivo.

### **3.6. Aspectos éticos.**

Durante el desarrollo de esta investigación se tuvo en cuenta los siguientes principios éticos según el código de ética de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote 2024.

**Respeto y protección de los derechos de los intervinientes.** Se empleó este principio para proteger la dignidad, identidad y creencias de cada alumno, es por ello que se utilizó un código para salvaguardar su identidad, se evitó el uso de fotografías y de ser necesarias, editaremos dichas fotografías de tal manera que se oculte el rostro de los

estudiantes. Así mismo, se solicitó al padre de familia su consentimiento para que su menor hijo apareciera en imágenes a manera de evidencia del trabajo realizado.

**Cuidado del medio ambiente.** Se protegió las áreas verdes de la institución educativa, protección de especies y preservación de la biodiversidad y naturaleza

**Libre participación por propia voluntad.** Para hacer valer este principio, se empleó una hoja de consentimiento informado, el cual fue firmado por el padre de familia, autorizando a su menor hijo para ser parte de la investigación. Cabe señalar que los padres de familia, fueron informados previamente del propósito de la investigación y tuvieron plena libertad de elegir la participación de sus hijos en el presente trabajo.

**Beneficencia, no maleficencia.** Durante la investigación y con los hallazgos que se obtuvieron asegurando el bienestar de los participantes a través de la aplicación de los preceptos de no causar daño, reducir efectos adversos posibles y maximizar los beneficios.

**Integridad y honestidad.** En este trabajo, el investigador acreditó el total y absoluto respeto a la propiedad intelectual, las ideas tomadas de diferentes autores, fueron referenciadas utilizando las normas APA, tal como lo señala el reglamento de la universidad. Así mismo se asumió la responsabilidad de minimizar o eliminar cualquier situación que ponga en riesgo la integridad física o mental de cada estudiante participante.

**Justicia.** Durante el desarrollo de la investigación, el investigador fomentó los valores como el respeto y tolerancia entre los participantes. Así mismo, el investigador estuvo obligado a cumplir estos valores y sobre todo el trato igualitario en todo momento hacia los participantes.

## IV. RESULTADOS.

### Resultados descriptivos

Es importante resaltar los datos con los que se ha trabajado para el estudio por lo cual se aplica la estadística descriptiva.

**Tabla 4**

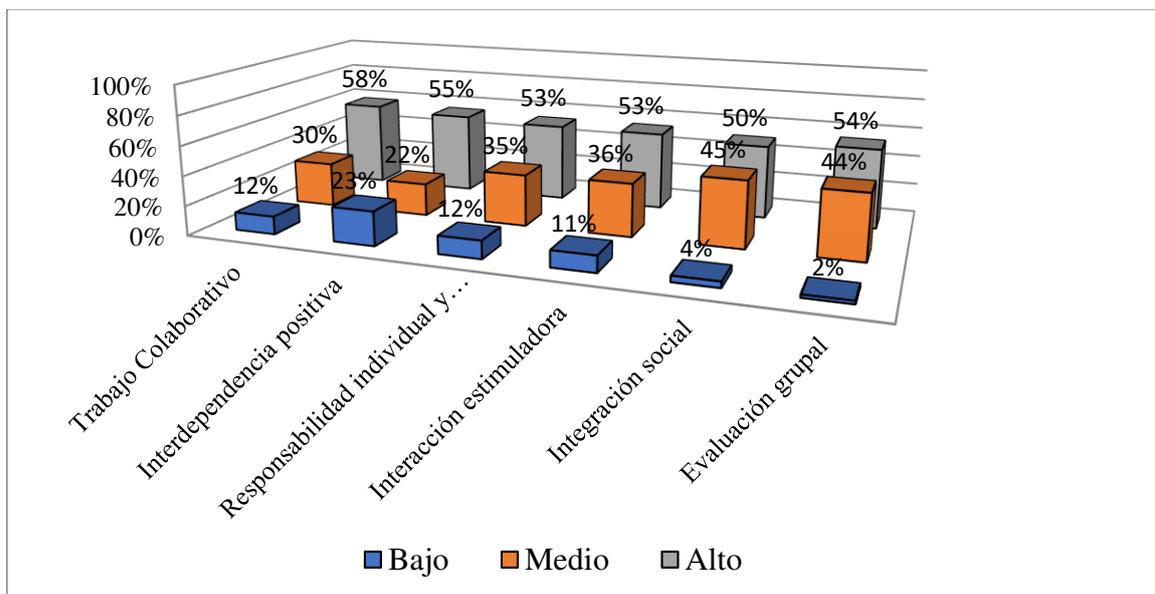
*Nivel que caracteriza al trabajo colaborativo y sus dimensiones*

Nivel	Trabajo colaborativo		Interdependencia		Responsabilidad		Interacción		Integración		Evaluación	
	f°	%	f°	%	f°	%	f°	%	f°	%	f°	%
Bajo	19	12%	37	23%	19	12%	17	11%	7	4%	3	2%
Medio	47	30%	35	22%	55	35%	58	36%	72	45%	70	44%
Alto	93	58%	87	55%	85	53%	84	53%	80	50%	86	54%
Total	159	100%	159	100%	159	100%	159	100%	159	100%	159	100%

*Nota.* Encuesta aplicada a los estudiantes de IV ciclo de la institución educativo San Juan Bautista, Abril 2024

**Figura 1**

*Gráfico de barras del trabajo colaborativo y sus dimensiones.*



*Nota.* Figura elaborada en base a la tabla 4

En la tabla 4, figura 1, se visualiza de manera general que para la variable trabajo colaborativo, un 58% de los alumnos se encuentra en nivel alto, 30% en nivel medio y 12% en nivel bajo. Así también, para la primera dimensión interdependencia positiva, un 55% del alumnado se encuentra en nivel alto, un 22% en nivel medio y un 23% en nivel bajo. Para la dimensión responsabilidad individual y grupal, tenemos que un 53% del alumnado se encuentra en nivel alto, un 35% en nivel medio y un 12% en nivel bajo. Asimismo, para la dimensión interacción estimuladora, tenemos que un 53% del alumnado se encuentra en nivel alto, un 36% en nivel medio y un 11% en nivel bajo. Para la siguiente dimensión integración social, tenemos que un 50% del alumnado se encuentra en nivel alto, un 45% en nivel medio y un 5% en nivel bajo. Finalmente, para evaluación grupal, tenemos que un 54% del alumnado se encuentra en nivel alto, un 44% en nivel medio y un 2% en nivel bajo.

**Tabla 5**

*Variable resolución de problemas y sus dimensiones.*

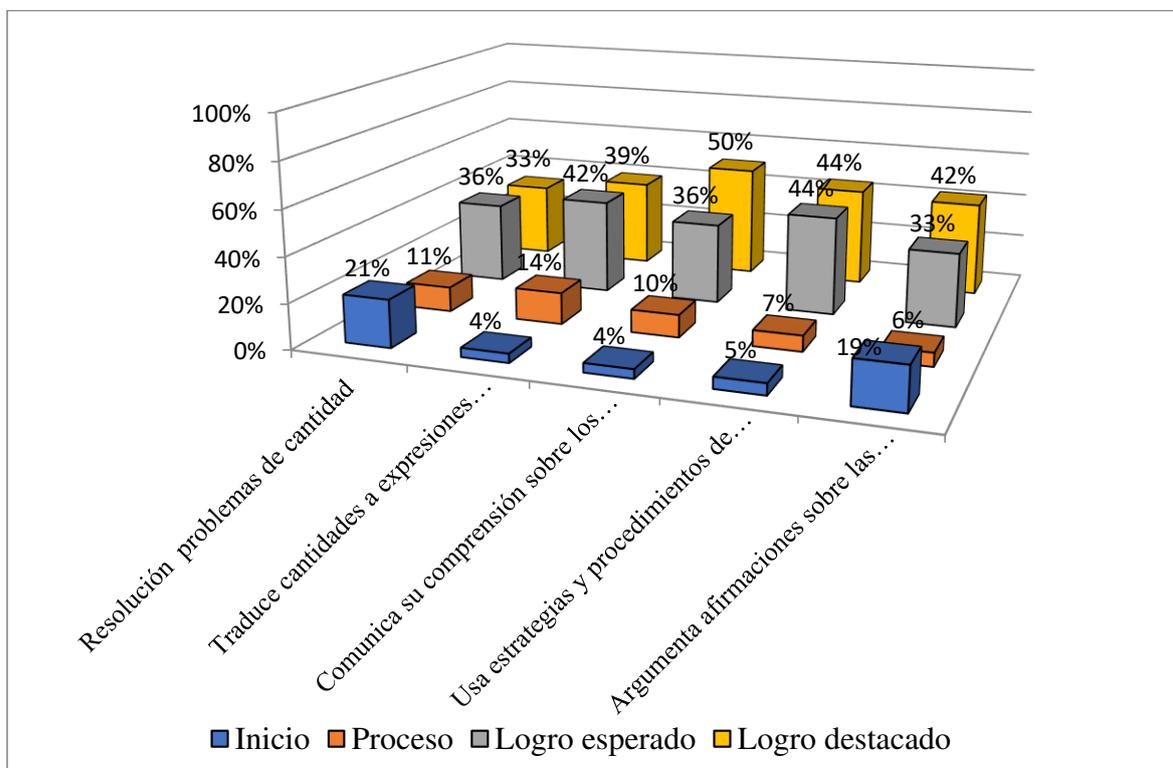
Nivel	Resolución problemas de cantidad		Traduce cantidades a expresiones numéricas		Comunica su comprensión sobre los números y operaciones		Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	
	f°	%	f°	%	f°	%	f°	%	f°	%
Inicio	33	21%	7	4%	6	4%	8	5%	30	19%
Proceso	17	11%	23	14%	16	10%	11	7%	10	6%
Logro esperado	57	36%	67	42%	57	36%	70	44%	52	33%
Logro destacado	52	33%	62	39%	80	50%	70	44%	67	42%
Total	159	100%	159	100%	159	100%	159	100%	159	100%

*Nota.* Cuestionario aplicado a los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San

Juan Bautista, Abril 2024

**Figura 2**

*Gráfico de barras de la variable resolución de problemas y sus dimensiones.*



Nota. Figura elaborada en base a la tabla 5

En la tabla 5, figura 2, podemos observar que de manera general para la variable resolución de problemas de cantidad, un 33% de alumnado se encuentra en nivel de logro destacado, 36% en nivel esperado, 11% en proceso y 21% en inicio. Asimismo, para la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas, el 39% del alumnado está en nivel destacado, 42% en nivel esperado, 14% en proceso y solo un 4% en inicio. Así también, para la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, el 50% del alumnado está en nivel destacado, 36% en nivel esperado, 10% en proceso y solo un 4% en inicio. Para la dimensión Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, el 44% del alumnado está en nivel destacado, 44% en nivel esperado, 7% en proceso y solo un 5% en inicio. Finalmente para la dimensión Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, el 42% del alumnado está en nivel destacado, 33% en nivel esperado, solo 6% en proceso y un 19% en inicio.

## Prueba de normalidad

Se realizó con el fin de establecer el estadístico a aplicarse para comprobar las correlaciones e hipótesis.

**Tabla 6**

*Distribución de normalidad entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas en cantidad con sus respectivas dimensiones.*

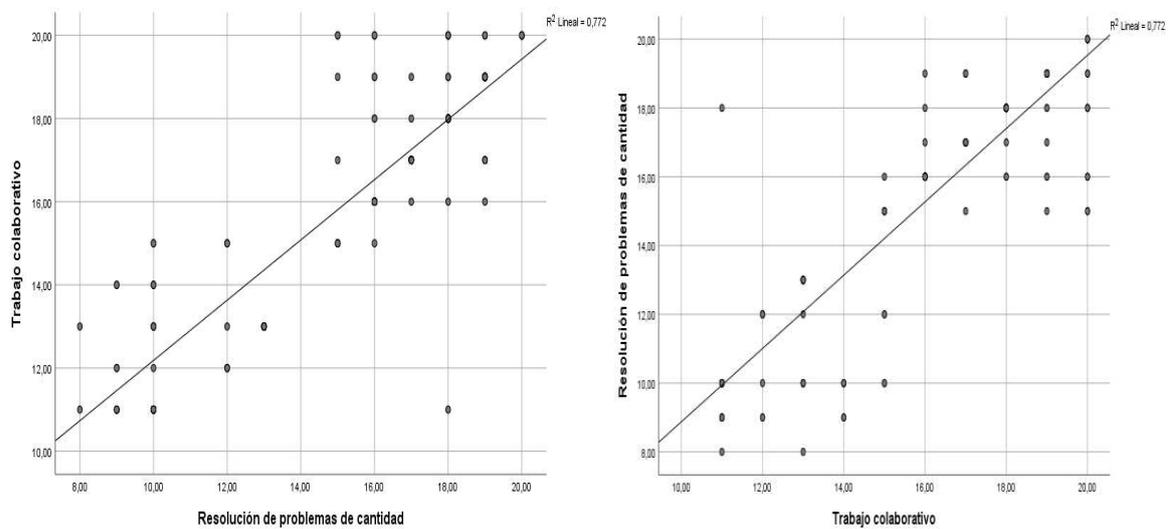
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
<b>Trabajo Colaborativo</b>	0.127	159	0.000	0.915	159	0.000
Interdependencia positiva	0.202	159	0.000	0.907	159	0.000
Responsabilidad individual y grupal	0.118	159	0.000	0.943	159	0.000
Interacción estimuladora	0.212	159	0.000	0.892	159	0.000
Integración social	0.137	159	0.000	0.937	159	0.000
Evaluación grupal	0.157	159	0.000	0.894	159	0.000
<b>Resolución problemas de cantidad</b>	0.218	159	0.000	0.869	159	0.000
Traduce cantidades a expresiones numéricas	0.225	159	0.000	0.847	159	0.000
Comunica su comprensión sobre los números y operaciones	0.296	159	0.000	0.782	159	0.000
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	0.242	159	0.000	0.797	159	0.000
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	0.270	159	0.000	0.782	159	0.000

*Nota.* Datos procesados en el programa SPSS v26.

Se realizó la prueba de normalidad respectiva para ambas variables considerándose la prueba de Kolmogorov-Smirnov por tratarse de una muestra superior a 50 elementos y de esta manera se obtiene un valor de significancia de 0,001 para ambas variables. Con estos resultados podemos afirmar que los datos no tienen distribución normal en cada una de las variables de estudio ya que su nivel de significancia es menor que 0,05. Por lo tanto, se utilizará el Rho Spearman para realizar la correlación ya que es una prueba no paramétrica.

### Figura 3

*Distribución de normalidad entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad*



*Nota.* Datos procesados en el programa SPSS v26.

## Resultados inferenciales

### Hipótesis general

**H<sub>1</sub>:** Entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024.

**H<sub>0</sub>:** Entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad no existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024.

**Prueba estadística: Coeficiente de correlación de Spearman.**

**Tabla 7**

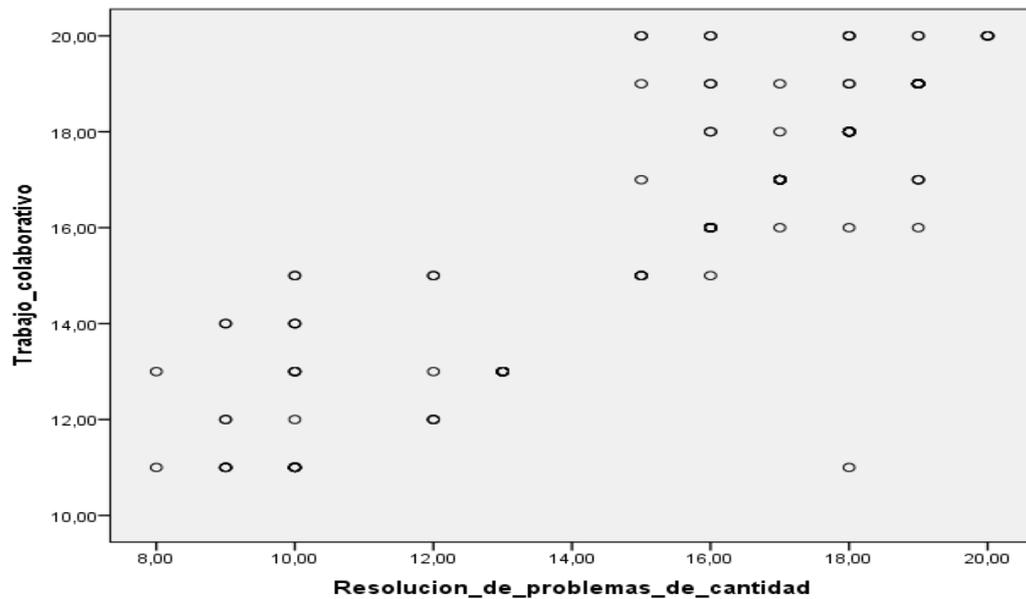
*Prueba de correlación de Rho de Spearman entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad.*

			Resolución de problemas de cantidad	Trabajo colaborativo
Rho de Spearman	Resolución de problemas de cantidad.	Coeficiente de correlación	1,000	,835**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	159	159
	Trabajo colaborativo.	Coeficiente de correlación	,835**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	159	159

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

**Figura 4**

*Gráfico de dispersión entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad.*



*Nota.* Figura elaborada en base a la tabla 7

En tabla 7, figura 4 se muestra que existe relación directa y significativa entre trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad ( $\rho = 0,835$ ). Con este resultado, descartamos la hipótesis nula al obtener un valor “Entre 0.76 y 1, según la escala que establece una correlación positiva alta” (Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. 2014, p.337). La fórmula de correlación de Spearman utilizada fue la que establece la Revista Habanera de Ciencias Médicas (2009).

### Hipótesis específica 1

**H<sub>1</sub>:** Entre la interdependencia positiva y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024.

**Tabla 8**

*Correlación de Rho de Spearman entre la interdependencia positiva y la resolución de problemas de cantidad.*

			Interdependencia positiva	Resolución de problemas de cantidad
Rho de Spearman	Interdependencia positiva.	Coeficiente de correlación	1,000	,706**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	159	159
Resolución de problemas de cantidad.	Resolución de problemas de cantidad.	Coeficiente de correlación	,706**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	159	159

*Nota.* Resultados en base a datos estadísticos en SPSS v26.

En tabla 8, se visualiza que existe relación directa y significativa entre la interdependencia positiva y la resolución de problemas de cantidad ( $\rho = 0,706$ ). Con este resultado, descartamos la hipótesis nula al obtener un valor “Entre 0,51- 0,75, según la escala establece una correlación moderada y fuerte”. La fórmula de correlación de Spearman utilizada fue la que establece la Revista Habanera de Ciencias Médicas (2009).

## Hipótesis Específica 2

**H<sub>2</sub>:** Entre la responsabilidad individual y grupal y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024.

**Tabla 9**

*Prueba de correlación de Rho de Spearman entre la responsabilidad individual y grupal y la resolución de problemas de cantidad.*

			Responsabilidad individual y grupal	Resolución de problemas de cantidad
Rho de Spearman	Resolución de problemas de cantidad.	Coeficiente de correlación	,726**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	159	159
	Responsabilidad individual y grupal.	Coeficiente de correlación	1,000	,726**
		Sig. (bilateral)		,000
		N	159	159

*Nota.* Resultados en base a datos estadísticos en SPSS v26.

En tabla 9, se observa que existe relación directa y significativa entre la responsabilidad individual y grupal y la resolución de problemas de cantidad ( $\rho = 0,726$ ). Por lo tanto, descartamos la hipótesis nula al obtener un valor “Entre 0,51- 0,75, según la escala establece una correlación moderada y fuerte”. La fórmula de correlación de Spearman utilizada fue la que establece la Revista Habanera de Ciencias Médicas (2009).

### Hipótesis Específica 3

**H3:** Entre la interacción estimuladora y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024.

**Tabla 10**

*Prueba de correlación de Rho de Spearman entre la interacción estimuladora y la resolución de problemas de cantidad.*

			Interacción estimuladora	Resolución de problemas de cantidad
Rho de Spearman	Interacción estimuladora	Coeficiente de correlación	1,000	,709**
		Sig. (bilateral)		,000
		N	159	159
	Resolución de problemas de cantidad	Coeficiente de correlación	,709**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	159	159

*Nota.* Resultados en base a datos estadísticos en SPSS v26.

En tabla 10, se pone de manifiesto que existe relación directa y significativa entre la interacción estimuladora y la resolución de problemas de cantidad ( $\rho = 0,709$ ). Descartando así la hipótesis nula al obtener un valor “Entre 0,51- 0,75, según la escala establece una correlación moderada y fuerte”. La fórmula de correlación de Spearman utilizada fue la que establece la Revista Habanera de Ciencias Médicas (2009).

#### Hipótesis Específica 4

**H4:** Entre la integración social y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024.

**Tabla 11**

*Prueba de correlación de Rho de Spearman entre la integración social y la resolución de problemas de cantidad.*

			Integración social	Resolución de problemas de cantidad
Rho de Spearman	Resolución de problemas de cantidad	Coeficiente de correlación	,704**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	159	159
Integración social	Integración social	Coeficiente de correlación	1,000	,704**
		Sig. (bilateral)		,000
		N	159	159

*Nota.* Resultados en base a datos estadísticos en SPSS v26.

En tabla 11, se puede observar que existe relación directa y significativa entre la integración social y la resolución de problemas de cantidad ( $\rho = 0,704$ ). Por tanto, descartamos la hipótesis nula al obtener un valor “Entre 0,51- 0,75, según la escala establece una correlación moderada y fuerte”. La fórmula de correlación de Spearman utilizada fue la que establece la Revista Habanera de Ciencias Médicas (2009).

### Hipótesis Específica 5

**H<sub>5</sub>:** Entre la evaluación grupal y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024.

**Tabla 12**

*Prueba de correlación de Rho de Spearman entre evaluación grupal y la resolución de problemas de cantidad.*

			Evaluación grupal	Resolución de problemas de cantidad
Rho de Spearman	Resolución de problemas de cantidad.	Coeficiente de correlación	,744**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	159	159
Evaluación grupal.	Resolución de problemas de cantidad.	Coeficiente de correlación	1,000	,744**
		Sig. (bilateral)		,000
		N	159	159

*Nota.* Resultados en base a datos estadísticos en SPSS v26.

En tabla 12, se puede observar que existe relación directa y significativa entre la evaluación grupal y la resolución de problemas de cantidad ( $\rho = 0,744$ ). Por lo tanto, descartamos la hipótesis nula al obtener un valor “Entre 0,51 - 0,75, según la escala establece una correlación moderada y fuerte”. La fórmula de correlación de Spearman utilizada fue la que establece la Revista Habanera de Ciencias Médicas (2009).

## V. DISCUSIÓN

Después de haber llevado a cabo la recolección de información, de haber procesado y tabulado los datos, podemos decir que en la muestra elegida de 159 estudiantes del IV ciclo de primaria de la I.E. San Juan Bautista, para la variable trabajo colaborativo, la mayoría de alumnos se encuentra en nivel alto (30%) y medio (58%) demostrando así que el uso de esta estrategia puede resultar muy factible para posteriores estudios y que con una implementación mucho más rigurosa de esta herramienta se pueden obtener mejores resultados en cuanto al nivel de logro de aprendizaje.

Asimismo, observamos que en la dimensión interdependencia positiva el 55% de los estudiantes se encuentra en un nivel alto y un 22% en nivel medio, constatando así, que existe un gran vínculo entre ellos y que el éxito depende del esfuerzo de todos. En cuanto a la dimensión responsabilidad y grupal tenemos que 53% de alumnos se encuentra en nivel alto y 35% en nivel medio, con estos resultados se demuestra lo mencionado por Johnson et al., (1999), cada miembro del grupo se identifica con los objetivos y demuestra un gran sentido de responsabilidad con las tareas asignadas, fortaleciendo individualmente a cada miembro del grupo. Para la dimensión interacción estimuladora, obtuvimos un 53% de estudiantes en nivel alto y 36 % en nivel medio, con lo cual queda demostrado lo que afirmó Johnson et al., (1999), todos los miembros del grupo deben trabajar armoniosamente, compartir recursos, ayudándose y calentándose. En cuanto a la dimensión integración social, obtuvimos como resultado 50% de estudiantes en nivel alto y 45% en nivel medio, demostrando que sus miembros se pueden unir como un equipo firme, fuerte y compacto (Johnson et al., (1999)). Finalmente para la evaluación grupal se tuvo que un 54% de estudiantes se sitúa en nivel alto y un 44% en nivel medio, poniendo de manifiesto una participación grupal eficaz, logrando involucrar a cada estudiante del grupo en las tareas asignadas (Johnson et al., (1999)).

Para la variable resolución de problemas de cantidad, tenemos que un 21% de estudiantes se encuentra en nivel inicio, en proceso 11%, en esperado 36% y en destacado 33%, poniendo de manifiesto la teoría de Quispe (2020) quien afirma, Es importante que los estudiantes puedan resolver problemas de cantidad ya que se utilizan técnicas como la comparación, combinación e igualación, de tal manera que podrá entender y fundamentar que acciones serán las más óptimas para solucionar el problema matemático.

Así también, para la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas, observamos que el 39% de alumnos se sitúan en nivel destacado, 42% en esperado, 14% en proceso y 4% en inicio. Para la dimensión comunica su comprensión sobre números y operaciones observamos que el 50% de alumnos se sitúan en nivel destacado, 36% en esperado, 10% en proceso y 4% en inicio. Para la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, observamos que el 44% de alumnos se sitúan en nivel destacado, 44% en esperado, 7% en proceso y 5% en inicio. Para la dimensión argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, observamos que el 42% de alumnos se sitúan en nivel destacado, 33% en esperado, 6% en proceso y 19% en inicio.

Estos resultados nos demuestran que la mayoría de estudiantes ha conseguido cumplir de manera satisfactoria con las capacidades establecidas en la variable resolución de problemas de cantidad. Asimismo se respaldan en la teoría de Vygotsky quien hace énfasis en la importancia del aprendizaje adquirido socialmente, además de lo beneficioso que resulta para un individuo comunicarse e interactuar con otras personas para lograr aprender de una forma mucho más efectiva (COCEMFE, 2021). “Lev Vygotsky, que sustenta la importancia del medio social y cultural que rodea al individuo para que éste logre la construcción y reconstrucción del conocimiento” (Guerra, 2020, p. 3). También se respaldan en el aporte teórico de León et., al. (2023), el trabajo colaborativo constituye una de las metodologías didácticas para obtener una notable mejora en el desarrollo del conocimiento, habilidades sociales y el crecimiento a nivel personal. He allí su importancia en el sector educativo. Finalmente se sustentan en lo que menciona Espinoza (2022) que el trabajo colaborativo es una experiencia mutua donde cada estudiante aprende de la experiencia y las ideas de los demás obteniendo conocimientos más sólidos y profundos mediante la interacción.

En la presente investigación se tiene como objetivo general determinar la relación entre trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024. Después de haber aplicado los instrumentos para el recojo de datos y procesamiento de la información, llegamos a la conclusión que existe una correlación directa y significativa entre las variables de estudio, obteniendo un coeficiente de correlación de Spearman  $\rho = 0,835$  con lo cual podemos descartar la hipótesis nula y establecer el nivel correlativo como positivo alto. De esta manera, se cumple la teoría de Milla (2022), es de vital importancia la relación existente

entre pares y, con todo el conocimiento que posee cada individuo, poder obtener un producto mucho más elaborado que tenga como objetivo ayudar al grupo a llegar a la meta y a la vez desarrollen sus habilidades sociales mediante la integración

Este resultado es respaldado en el trabajo de investigación realizado por Alarcón (2019) cuyo objetivo general es determinar la relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria, obteniendo un rho de Spearman = 0,834. Asimismo recalca la importancia que tiene la renovación de metodologías de enseñanza implementando estrategias que resulten novedosas para el alumno y a la vez demuestren alta efectividad.

Asimismo en la tesis realizada por Montellanos (2022), el objetivo era determinar la influencia del trabajo cooperativo y el aprendizaje significativo sobre la actitud hacia el área de matemática, obteniendo como resultado final una prueba de Chi cuadrado=7,562 rechazando la hipótesis nula. Así también coincide con Alarcón al sugerir a la Unidad de Gestión Educativa local que realice talleres de capacitación, mesas de trabajo, pasantías, etc., a los docentes en el uso y aplicación de metodologías activas para lograr mayor compromiso e involucramiento de los estudiantes hacia el área de matemática.

También, podemos citar a Malca (2019), quien establece una relación positiva y significativa entre el aprendizaje colaborativo y la resolución de problemas, descartando de esta manera la hipótesis nula. Este autor observó que en su institución educativa, el trabajo colaborativo se aplicaba de manera superficial y orientada al individualismo. Termina recomendando el uso de actividades y metodologías que permitan aplicar el trabajo colaborativo de manera efectiva.

Citando también a Quiroga (2020), en su tesis realizada encuentra que la aplicación del aprendizaje cooperativo mejora significativamente el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de matemática y recomienda a la institución educativa que busque la manera de incluir el aprendizaje cooperativo en su programación académica.

El resultado obtenido en nuestra investigación, lo sustentamos también en Suárez (2020), donde se involucra a los docentes, alumnos y padres de familia, aplicándoles un cuestionario a cada uno con una serie de preguntas relacionadas a la aplicación del trabajo colaborativo en clase. Finalmente se llegó a la conclusión que los niños necesitan que el

docente aplique el trabajo colaborativo en el aula. Igualmente Velásquez et., al (2023), concluyen que es fundamental la aplicación del aprendizaje colaborativo en la matemática ya que de esta manera todo el grupo se nutre de conocimientos de manera equitativa y efectiva.

Sin embargo, los resultados obtenidos en el presente estudio, contrastan de forma definitiva con los que obtiene Seminario y Urbina (2022), quienes aceptan la hipótesis nula al obtener un coeficiente de correlación de Spearman  $\rho = -0,16$ . Aun así, concluye recomendando a los estudiantes el uso del aprendizaje cooperativo para mejorar sus conocimientos y crear mejores relaciones interpersonales.

Como aporte del investigador, podemos mencionar que el trabajo colaborativo es una de las estrategias más vanguardistas que existen en la actualidad y cuya influencia en el nivel de aprendizaje ha sido demostrada en muchos estudios. Por ende, es necesaria su aplicación y su inclusión en el plan anual de aprendizaje, no solo para un área determinada, sino también abarca muchos aspectos en lo académico, lo personal y lo comunitario.

Al determinar la correlación entre la interdependencia positiva y la resolución de problemas de cantidad, podemos decir que fue moderada y fuerte entre ambas variables ya que se obtiene un coeficiente Spearman  $\rho = 0,706$ . Este resultado se sustenta en la investigación realizada por Malca (2019) quien demuestra una correlación positiva y significativa entre la interdependencia positiva y la resolución de problemas de cantidad.

También se sustenta en el aporte teórico de Vásquez et., al (2018), Cada miembro del equipo tendrá actividades que cumplir, responsabilidades que asumir, tiempo y recursos que gestionar. Será sometido a constantes revisiones y evaluaciones, lo cual permitirá avanzar hacia el cumplimiento del objetivo mediante la mejora continua. Así también, Montellanos (2022), propone el diseño de actividades de aprendizaje orientadas a la promoción del aprendizaje significativo y el trabajo cooperativo en los estudiantes para desarrollar conocimiento permanentemente y de manera autónoma.

Sin embargo, podemos contrastar esta cifra en la investigación de Seminario y Urbina (2022), quien obtiene un  $\rho = -0,145$  entre la interdependencia positiva y la resolución de problemas de cantidad; aun así, recomienda a los docentes que inserten en sus estrategias el aprendizaje cooperativo para lograr mejores resultados con sus estudiantes.

Para determinar la correlación entre la responsabilidad individual y grupal y la variable resolución de problemas de cantidad, se obtuvo un coeficiente Spearman  $\rho=0,726$  ubicándola como moderada y fuerte. Sustentándose en Malca (2019) quien establece una relación positiva y significativa entre la responsabilidad individual y grupal y la resolución de problemas de cantidad, aunque el coeficiente obtenido fue  $\rho=0,224$ . Así también, Tejada (2023), recomienda implementar estrategias innovadoras que mejoren la aplicación del trabajo colaborativo en los estudiantes y poder obtener aprendizajes significativos.

Sin embargo, el resultado obtenido en este objetivo contrasta con Seminario y Urbina (2022), quien demuestra que no existe relación entre la responsabilidad individual y valoración personal y la resolución de problemas de cantidad, al obtener un coeficiente  $\rho=-0,59$ . Aun así, recomienda incluir dentro del plan institucional el aprendizaje cooperativo para mejorar las actividades curriculares.

También contrasta con el trabajo realizado por Suárez (2020), quien pone de manifiesto que no hay una aplicación adecuada del trabajo colaborativo en la institución educativa donde se realizó el estudio. El 52% de los estudiantes manifiestan que no tienen el suficiente conocimiento de los conceptos básicos de la matemática, un 60% manifiesta que el docente no ha sido muy claro en la explicación de la estructura de operaciones básicas y su operatividad, entre otras deficiencias encontradas. Finalmente concluye que el estudio de la matemática implica conocer, como mínimo, los conceptos básicos así como su aplicación; además, esta falta de interés ocasiona un deficiente aprendizaje y problemas posteriores.

A manera de aporte podemos determinar que el trabajo colaborativo es de suma importancia para reforzar el conocimiento acerca de conceptos básicos, comprensión de números y operaciones, tal como lo manifiestan diversos autores quienes lo dejan ver por medio de sus razonamientos.

Podemos decir que la relación existente entre la interacción estimuladora y la variable resolución de problemas de cantidad, fue moderada y fuerte al tener como resultado un  $\rho=0,709$ , sustentado con el trabajo de tesis de Malca(2019), quien establece una correlación positiva y altamente significativa entre la integración promotora y la resolución de problemas de cantidad (aunque su  $\rho=0,246$ ) y recomienda el mejoramiento de las mallas

curriculares implementando estrategias de cooperación que parten del principio que todos los alumnos se sientan comprometidos con las tareas y metas . Asimismo, Alarcón (2019) concluye que esta estrategia está basada en motivar al estudiante y fomentar la interacción entre los integrantes de esta manera poder realizar el intercambio cognitivo. Este resultado también se sustenta con la investigación de Quiroga (2020) quien después de aplicar el trabajo colaborativo, demuestra que el porcentaje de alumnos en nivel de excelencia se eleva de 6% a 78,13% demostrando una relación significativa entre ambas variables de estudio.

Sin embargo, este resultado contrasta con lo encontrado en la tesis de investigación de Seminario y Urbina (2022), quien tiene que aceptar la hipótesis nula al obtener un coeficiente de Spearman  $\rho = -0,114$ ; aun así, recomienda capacitar a los docentes para que promuevan el trabajo cooperativo y mejorar los resultados. Así también, Suárez (2020) determina una forma deficiente de aplicar el trabajo colaborativo, viéndose reflejado en que el 48% de los alumnos afirma no comprender las propiedades y relaciones de las matemáticas y un 60% tiene muy poco conocimiento de la estructura de las operaciones básicas.

A manera de aporte de investigación, afirmamos que el aprendizaje de las matemáticas contribuye al desarrollo cognitivo del alumno ya que le permitirá desarrollar la capacidad de resolver situaciones problemáticas en un contexto real, aplicando sus saberes previos en números y operaciones que le permitirán realizar estimaciones y cálculos incluso en materias financieras. Consideramos que es necesario el uso de estrategias didácticas de reforzamiento en este aspecto.

Decimos que existe una correlación moderada y fuerte entre la integración social y la resolución de problemas de cantidad, al obtener un coeficiente de Spearman  $\rho = 0,704$ . Este resultado se sustenta con lo encontrado en Calle et., al. (2020) quien concluye que el aprendizaje basado en problemas a través del trabajo colaborativo despierta la curiosidad, la motivación y el interés por aprender de los estudiantes, dando facilidad a la interpretación de problemas matemáticos siguiendo el orden de la metodología con ayuda del trabajo colaborativo. de esta manera se cumple la teoría de Ramírez y Rojas (2014), De esta manera, las clases realizadas colaborativamente, ocasionan la unión de esfuerzos tanto del personal docente como del alumnado, reconocer las virtudes y potenciales de cada uno e impulsarlos, asignación de roles para que el aprendizaje resulte mucho más agradable. También se sustenta en Malca (2019) quien obtiene una correlación positiva y significativa entre

habilidades de colaboración y la resolución de problemas matemáticos, aunque su coeficiente Spearman fue  $\rho=0.283$  y recomienda aprovechar los errores de los alumnos para convertirlos en oportunidad de generar nuevos aprendizajes.

Sin embargo, este resultado contrasta con la investigación realizada por Seminario y Urbina (2022) quien obtiene un coeficiente Spearman  $\rho=0,061$  entre ambas partes y se ve obligado a aceptar la hipótesis nula. Pero, recomienda de manera general la implementación de estrategias de colaboración para mejorar resultados en los estudiantes.

Decimos que existe una correlación moderada y fuerte entre la evaluación grupal y la resolución de problemas de cantidad, al obtener un coeficiente de Spearman  $\rho=0,744$ . Este resultado se sustenta en la investigación de Malca (2019), quien determina una relación significativa entre el proceso de grupo y la resolución de problemas matemáticos con un coeficiente  $\rho=0,313$ , sin embargo este valor en nuestra escala no representa un nivel de significancia considerable. Aun así Malca concluye que el estudiante debe proponer, tantear y comprobar de manera lógica la posible solución al problema, además, debe utilizar la matemática para convertir sus errores en una forma eficiente de aprendizaje

Sin embargo, este resultado contrasta con la investigación realizada por Seminario y Urbina (2022) quien obtiene un coeficiente Spearman  $\rho=-0,084$  entre procesamiento grupal si tiene relación y la resolución de problemas de cantidad, por ello se ve obligado a aceptar la hipótesis nula. Pero, recomienda de manera general la implementación de estrategias de colaboración para mejorar resultados en los estudiantes. Finalmente, no existen limitaciones porque abarca una población muestral considerable, ni conflicto de interés.

## VI. CONCLUSIONES

1. Existe una correlación positiva y significativa de Spearman  $\rho = 0,835 < 0,01$  y un coeficiente 0,001 entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista de Piura.
2. Existe una correlación moderadamente fuerte de Spearman  $\rho = 0,706 < 0,01$  y un coeficiente 0,001 entre interdependencia positiva y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista de Piura.
3. Existe una correlación positiva y significativa de Spearman  $\rho = 0,726 < 0,01$  y un coeficiente 0,001 entre la responsabilidad individual y grupal y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista de Piura.
4. Existe una correlación positiva y significativa de Spearman  $\rho = 0,709 < 0,01$  y un coeficiente 0,001 entre la interacción estimuladora y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista de Piura.
5. Existe una correlación positiva y significativa de Spearman  $\rho = 0,704 < 0,01$  y un coeficiente 0,001 entre la integración social y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista de Piura.
6. Existe una correlación positiva y significativa de Spearman  $\rho = 0,744 < 0,01$  y un coeficiente 0,001 entre la evaluación grupal y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista de Piura.

## **VII. RECOMENDACIONES.**

De acuerdo a los resultados obtenidos se recomienda

1. Realizar estudios relacionados a la estrategia de trabajo colaborativo y su relación con el área de matemática que incluyan otras poblaciones de estudiantes de diferente edad.
2. Ejecutar investigaciones comparativas relacionadas al trabajo colaborativo y el área de matemática en estudiantes de segundo grado de primaria ya que dicho grado también evalúa el Ministerio de Educación en las pruebas censales.
3. Efectuar un estudio comparativo acerca de la aplicación del trabajo colaborativo y el área de matemática entre estudiantes del mismo grado académico, pero de instituciones educativas estatales y particulares.
4. Propiciar el interés de los estudiantes de la especialidad de educación primaria por el empleo de estrategias modernas de aprendizaje como el trabajo colaborativo, que les permitan lograr un mejor desempeño.
5. Se recomienda al personal de la institución educativa, implementar talleres donde se apliquen estrategias didácticas donde el estudiante pueda manifestar cualquier tipo de inquietud y sobre todo que lo haga sentir en confianza para así el docente pueda conocer y comprender más a fondo sus limitaciones de aprendizaje y descubrir la manera como ayudarlo a superarse.
6. Se recomienda a los docentes, capacitarse constantemente, estar a la vanguardia en el empleo de la estrategia colaborativa que permitan un mejor aprovechamiento y desempeño académico de sus estudiantes. Asimismo, para su crecimiento como profesionales de la docencia.
7. Fomentar el trabajo colaborativo en los estudiantes, el aprender todos de todos, fortaleciendo sus conocimientos mediante el diálogo y/o debate. Sobre todo el interés, la motivación y la integración con los compañeros del aula, juegan un papel importante para la superación de cada uno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Aguilar, M. (2022). *Estrategia pedagógica para desarrollar la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de tercer grado de primaria de una institución educativa de Lima* [Tesis de posgrado, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional UN. <https://acortar.link/W2SSN1>
- Alarcon, B. (2019). *El aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria Lima, 2019* [tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UN. <https://acortar.link/uUgW2V>
- Arenas, M., & Jhuallanca, I. (2023). La Importancia del Trabajo Colaborativo en Estudiantes del Nivel Primario: Revisión Sistemática de Literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 12612-12629. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4267/6551>
- Bados, A. & García, E. (2014). Resolución de Problemas. (Facultad de Psicología). *Universidad de Barcelona*. <https://acortar.link/cjEvxU>
- Barreto, C. (2009): *Introducción a la estadística no paramétrica (parte 2)*. Prueba de correlación de Spearman. Curso de Bioestadística. Consultado el 31 de octubre de 2020. <https://acortar.link/6KKf9>
- Benavides, A., Palacios, J., Fuster, D., & Hernández, R. (2020). Evaluación del desempeño docente en el logro de aprendizaje del área de matemáticas. *Revista de Psicología*, 16(31), 48-57. <https://erevistas.uca.edu.ar/index.php/RPSI/article/view/3071/2937>
- Bermeo, F., y Luna, J. (2020). Socioformación y pensamiento matemático. Cartografía conceptual sobre el aprendizaje por proyectos. *Política y Cultura* (54), 215-233. <https://polcul.xoc.uam.mx/index.php/polcul/article/view/1443/1397>
- Calle, Y., García, D., Mena, S. y Erazo, J. (2020). Aprendizaje basado en problemas y trabajo colaborativo para la enseñanza de Matemática. *Episteme koinonia* III (1), 436 – 458. <https://acortar.link/nuAWPD>

- Casas, J., Repullo, J., & Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Aten Primaria*, 31(8), 527-38. <https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf>
- Castro, M. (2021). *Desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en estudiantes del sexto grado de primaria de la institución educativa bilingüe N°30670, 2020* [Tesis de pregrado, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. Repositorio Institucional UN. <https://acortar.link/6I0i0E>
- COCEMFE. (2021). Metodologías y Enfoques Inclusivos en la Educación. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Gobierno de España. <https://acortar.link/rHgkPT>
- Cruz, F., Lorenzo, Y., & Hernández, A. (2019). La obra de Vygotsky como sustento teórico del proceso de formación del profesional de la educación primaria. *Conrado*, 15(70), 67-73. ISSUU: <https://acortar.link/jq8Gk3>
- Echenique, I. (2006). *Matemáticas resolución de problemas*. Castuera. (Original publicado en 2006). <https://acortar.link/8y2jAR>
- Espinoza, E. (2022). El trabajo colaborativo en la enseñanza-aprendizaje de la geografía. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 101-109. <https://acortar.link/ADnd2r>
- Fernández, D., Banay, J., De la Cruz, D., Alegre, J., & Breña, A. (2022). Logros de aprendizaje y desarrollo de competencias a través de la evaluación formativa. *Horizontes*, 6(23), 418-428. <https://acortar.link/bWRySW>
- Fernández, F. (02 de Mayo de 2019). *Uno de cada diez estudiantes aprueba en matemática y comunicación*. Diario Correo: <https://diariocorreo.pe/edicion/piura/uno-de-cada-diez-estudiantes-aprueba-en-matematica-y-comunicacion-884720/>
- Guerra, J. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte dela teoría sociocultural de Vygotsky para comprenderla construcción del conocimiento en el ser humano. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*, 2(77), 1-21. <https://acortar.link/a5pGnI>

- Hanlon, B. y Larget, B. (8 de setiembre de 2011). *Samples and Populations*. University of Wisconsin—Madison. <http://pages.stat.wisc.edu/~st571-1/03-samples-4.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6 ed.). Interamericana Editores, S.A. de C.V. <https://acortar.link/I03so>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la Investigación. Las rutas Cuantitativa Cualitativa y Mixta. In universidad tecnológica laja Bajío. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>
- IEA (2020). *Medición de los objetivos mundiales de educación: La contribución de TIMSS*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://acortar.link/ZgHbhA>
- Johnson, D., Johnson, R., & Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Editorial Paidós SAICF. <https://acortar.link/QADed>
- Johnson, D., Johnson, T., & Smith, K. (1997, Mayo). El Aprendizaje Cooperativo regresa a la Universidad: ¿qué evidencia existe de que funciona? *Universidad de Minesota*, 1-22. <https://acortar.link/zRT92j>
- León, K., Alonso, L. & Santos, A. (2023). El trabajo colaborativo en la educación. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación* 7(29) 1423 – 1437. <http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v7n29/a28-1423-1437.pdf>
- López, P. (2004). Población, muestra y muestreo. *Punto Cero*, 9(8), 69-74. <https://acortar.link/fdmva>
- Malca, M. (2019). Aprendizaje colaborativo y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto grado de educación primaria, Lima, 2019 [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UN. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/44879>
- Marroquín, R. (2012). Metodología de la Investigación. Lima, Perú. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. [http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.pdf](http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia_de_la_investigacion.pdf)

- Martínez, R., Tuya, L., Martínez, M., Pérez, A., Cánovas A. (junio, 2009). El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, v.8 n.2. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2009000200017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000200017)
- Milla, M. (2022). El trabajo colaborativo en los docentes del nivel primario en escuelas públicas de la UGEL 04 Lima Metropolitana [Trabajo de grado, Universidad Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional UPCH. <https://acortar.link/7tSr45>
- MINEDU. (2018). *Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes – ECE 2018*. Región Piura. Unidad de Medición de Calidad de los Aprendizajes. <https://acortar.link/yT2PhZ>
- MINEDU. (2019). *¿Qué aprendizajes logran nuestros estudiantes?* Resultados de las evaluaciones nacionales de logros. <https://acortar.link/hsqdFf>
- MINEDU. (2019b). *Programa curricular de Educación Primaria*. Dirección de imprenta. <https://acortar.link/QHxGRT>
- Montellanos, A. (2022). *Trabajo cooperativo y aprendizaje significativo en la actitud hacia el área de matemática en estudiantes de primaria, SJM, 2021* [tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UN <https://acortar.link/ipw7vk>
- Moreno, D. (2021). Unidad de aprendizaje en el área de Matemática basada en la metodología de Pólya para desarrollar la competencia de Resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de 5to grado de educación primaria [Tesis de pregrado, Universidad de Piura]. Repositorio Institucional UN. <https://acortar.link/iUiEsw>
- Pajares, G. (2020). *Enfoques que sustentan el desarrollo de la competencias en las diferentes áreas curriculares*. Unidad de Gestion Educativa Local de Cajamarca. <https://acortar.link/K9hA6W>
- Pérez, Y., & Beltrán, C. (2011) *¿Qué es un problema en Matemática y cómo resolverlo? Algunas consideraciones preliminares. EduSol, 11(34), 74-89.* <https://www.redalyc.org/pdf/4757/475748673009.pdf>

- Quiroga, F. (2020). Aprendizaje cooperativo para optimizar el rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos del primer grado de educación primaria de la institución educativa particular Albert Einstein, Sechura – Piura, 2019. [Tesis de pregrado, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. Repositorio Institucional UN. <https://acortar.link/jg8EuI>
- Quispe, N. (2020). Programa etnomatemático en la competencia resuelve problemas de cantidad” en estudiantes de primaria, institución educativa N° 130, Lima Este. 2019 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. . Repositorio Institucional UN. <https://acortar.link/frh1FH>
- Ramírez, E. & Rojas, R. (2014). El trabajo colaborativo como estrategia para construir conocimientos. *Revista Virajes*, 16(1) 89-101. <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/virajes/article/download/1001/924>
- Segarra, J & Julia, C. (2021). Conocimiento matemático de estudiantes para docentes de Educación Primaria: Análisis de variables. *Uniciencia* 35(1). <https://acortar.link/BRYZNk>
- Seminario, A. & Urbina, N. (2022). *El aprendizaje cooperativo y su relación con la resolución de problemas de cantidad con estudiantes del tercer ciclo de una institución educativa – Tambogrande, 2022* [tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UN <https://acortar.link/qpFCzz>
- Simón, M. y Goes, J. (2011). *Correlational Research*. Research: Recipes for Success. Consultado el 01 de noviembre de 2020. <https://acortar.link/zxNf71>
- StatisticsSolution (2020). *Research Designs: Non-Experimental vs. Experimental*. StatisticsSolutions. <https://acortar.link/I7KIQO>
- Suárez, I. (2020). Trabajo colaborativo en el aprendizaje de matemática de estudiantes del tercer grado de educación general básica de la unidad educativa “Gonzalo Zaldumbide”, provincia de Imbabura, cantón Ibarra, parroquia Lita, año lectivo 2019-2020. [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica Indoamerica]. Repositorio Institucional UN. <https://acortar.link/o5R1jM>

- Sucasaire, J. (2022). *Orientaciones para la selección y el cálculo del tamaño de la muestra en investigación*. Jorge Sucasaire Pilco. <https://acortar.link/A6wWTT>
- SurveyMonkey. (15 de Agosto de 2022). *Cómo crear una encuesta que te permita obtener respuestas valiosas en 10 pasos fáciles*. SurveyMonkey. <https://acortar.link/T2n6Sh>
- Tejada, J. (2023). *Trabajo colaborativo y aprendizaje significativo en estudiantes de una institución educativa de Chulucanas, 2022* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UN. <https://acortar.link/8Lbpjd>
- Tobón, S. (2019). *¿Cómo lograr clases motivantes y participativas? Un enfoque socioformativo*. Mount Dora, FL (Estados Unidos). <https://acortar.link/4Gqc2Z>
- ULADECH Católica. (2024). Reglamento de integridad científica en la investigación (1ra. Vers.). *Principios y lineamientos*.
- Vásquez, J., Nambo, J., Tobón, S., Guzmán, C., & Tobón, B. (2018). El trabajo colaborativo: teoría, aplicación y evaluación desde el enfoque socioformativo. In G. González, & S. Carrillo (Eds.), *Prácticas docentes y transformación de las aulas* (pp. 203-223). Editorial Universidad de Medellín. <https://acortar.link/n0Kn6l>
- Velásquez, W., Vivero, A., Rivas, W., Farfán, T., López, J. (2023). Aprendizaje colaborativo en la enseñanza de matemática. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS* 5(6), 103-123. <https://acortar.link/o4pYBT>

## **ANEXOS**

Anexo 01: Matriz de consistencia

**Título:** Relación entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan bautista de Piura 2024

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Metodología
¿Cuál es la relación entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024?	<b>Objetivo General</b> Determinar la relación entre trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024.	<b>Hipótesis General</b> <b>H<sub>i</sub>:</b> Entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024. <b>H<sub>0</sub>:</b> Entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad no existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024.	<b>Trabajo colaborativo</b> <b>Dimensiones:</b> • Interdependencia positiva • Responsabilidad individual y grupal • Interacción estimuladora • Integración social • Evaluación grupal	<b>Tipo:</b> Correlacional <b>Nivel:</b> Cuantitativo <b>Diseño:</b> No Experimental <b>Población:</b> Alumnos del nivel primaria. <b>Muestra:</b> Alumnos de IV ciclo. <b>Técnica:</b> Encuesta <b>Instrumentos:</b> Cuestionario para la variable 1 y prueba para la variable 2
	<b>Objetivos Específicos</b> • Determinar la relación entre la interdependencia positiva y la resolución de problemas de cantidad • Determinar la relación entre la responsabilidad individual y grupal y la resolución de problemas de cantidad. • Determinar la relación entre la interacción estimuladora y la resolución de problemas de cantidad. • Determinar la relación entre la integración social y la resolución de problemas de cantidad. • Determinar la relación entre la evaluación grupal y la resolución de problemas de cantidad.	<b>Hipótesis Específicas</b> <b>H<sub>1</sub>:</b> Entre la interdependencia positiva y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura <b>H<sub>2</sub>:</b> Entre la responsabilidad y grupal y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura <b>H<sub>3</sub>:</b> Entre la interacción estimuladora y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura <b>H<sub>4</sub>:</b> Entre la integración social y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024. <b>H<sub>5</sub>:</b> Entre la evaluación grupal y la resolución de problemas de cantidad existe una relación directa y significativa en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024.	<b>Resuelve problemas de cantidad</b> <b>Dimensiones</b> • Traduce cantidades a expresiones numéricas • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	

Nota. Elaboración propia

Anexo 02. Instrumento de recolección de información

**Cuestionario del trabajo colaborativo**

**Institución educativa:** San Juan Bautista

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Lee atentamente cada pregunta y marca con una X la escala que creas conveniente:

Siempre	A veces	Nunca
2	1	0

Nº	Dimensiones de aprendizaje colaborativo	Siempre	A veces	Nunca
<b>Dimensión 1: Interdependencia positiva</b>				
1	Participó activamente con mis compañeros para lograr la meta			
2	Comparto el material necesario con mis compañeros.			
3	Festejo con mis compañeros el éxito grupal, valorando mi esfuerzo y el de los demás			
4	Asumo responsablemente el rol asignado en el grupo			
5	Propongo un nombre o un símbolo que sirva para identificar a mi grupo			
6	Propongo soluciones viables a situaciones planteadas por el docente			
7	Trabajo activamente con mis compañeros durante una competencia entre grupos			
<b>Dimensión 2: Responsabilidad individual</b>				
8	Asumo con responsabilidad las tareas asignadas			
9	Demuestro responsabilidad trabajando en equipo			
10	Me esfuerzo por aportar mis ideas en el equipo			
11	Busco información sobre el tema designado en el equipo			
12	Cumplo con los tiempos establecidos para realizar mi tarea en el equipo			
13	Respeto los acuerdos de convivencia en el equipo			
14	Evito distraerme durante mi participación en equipo			
<b>Dimensión 3: Interacción estimuladora</b>				
15	Mantengo una comunicación adecuada con mis compañeros de equipo.			
16	Trato con respeto a todos mis compañeros de equipo			
17	Promuevo un clima agradable en mi equipo.			
18	Interactúo con todos los compañeros de mi equipo.			
19	Apoyo y aliento a mis compañeros en la realización de actividades.			
20	Reviso con mis compañeros de equipo los trabajos elaborados			
21	Me esfuerzo por lograr los objetivos de mi equipo.			
<b>Dimensión 4: Integración social</b>				
22	Me gusta ser el líder de mi equipo.			
23	Propongo estrategias para realizar un buen trabajo en equipo			
24	Expreso mis ideas libremente y sin temores.			
25	Ayudo a mis compañeros de equipo a superar sus dificultades.			
26	Me preocupo para que todos mis compañeros de equipo cumplan con sus tareas asignadas			
27	Interactúo de manera dinámica, activa y respetuosa con todos los miembros.			
28	Entiendo los sentimientos de los demás miembros de mi equipo.			
<b>Dimensión 5: Evaluación grupal</b>				
29	Evalúo mi participación y aportes en el equipo			
30	Participo en la evaluación grupal del trabajo que realizó mi equipo			
31	Aprendo mejor cuando trabajo en equipo.			
32	Doy sugerencias para mejorar el trabajo en equipo.			
33	Pienso que es importante organizarnos en pequeños equipos			
34	Creo que mi profesor (a) debe participar en la evaluación del trabajo en mi equipo.			
35	Considero que se debe hacer cambios necesarios para mejorar el trabajo en equipo.			

Nota:

## CUESTIONARIO DE MATEMÁTICA

CODIGO ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

1. Colocar el signo según corresponda  $>$ ,  $<$ ,  $=$

$$5968 \text{ \_\_\_ } 4279$$

$$1984 \text{ \_\_\_ } 5308$$

$$3961 \text{ \_\_\_ } 7275$$

$$4856 \text{ \_\_\_ } 4856$$

$$2064 \text{ \_\_\_ } 4602$$

$$7053 \text{ \_\_\_ } 7053$$

2. Completar los números que faltan en cada operación.

$$\_ 6 \_ 8 +$$

$$\_ 2 \_ 8 +$$

$$\_ 4 \_ 8 -$$

$$\_ 6 \_ 1 -$$

$$\begin{array}{r} 794 \_ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \_ \_ 9 \_ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 126 \_ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \_ \_ 1 \_ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \_ \_ \_ \\ \hline 9 \_ 0 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \_ \_ \_ \\ \hline 7 6 7 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \_ \_ \_ \\ \hline 1 \_ 1 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \_ \_ \_ \\ \hline 3 9 1 2 \end{array}$$

3. El sueldo de un futbolista es de S/ 2578.00 adicionalmente recibe S/ 153.00 por atenciones médicas. ¿Cuánto sería su salario total si en el mes de julio recibe una gratificación de S/ 1255.00
4. Completar según corresponda.
- $5 \times 4 \Rightarrow 5 + 5 + 5 + 5 =$
  - $6 \times 3 \Rightarrow \underline{\hspace{2cm}} =$
  - $7 \times 8 \Rightarrow \underline{\hspace{2cm}} =$
  - $9 \times 4 \Rightarrow \underline{\hspace{2cm}} =$
  - $5 \times 7 \Rightarrow \underline{\hspace{2cm}} =$
5. El papá de María quiere comprar una moto taxi que cuesta S/ 4500.00 pero en la tienda le hacen la siguiente oferta: Comprando 2 motos, el precio de cada una será de 4200, ¿Cuánto dinero necesitará el papá de María, si desea comprar las 2 motos taxis?

6. Completar con el antecesor y sucesor del número dado

- a. 4199 4200 4201
- b. \_\_\_\_\_ 3000 \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_ 1101 \_\_\_\_\_
- d. \_\_\_\_\_ 3120 \_\_\_\_\_
- e. \_\_\_\_\_ 2509 \_\_\_\_\_

7. Anita ha comprado 1 kilo de fresa para hacer yogurt helado e invitarles a sus amiguitos. Llegando a casa, Anita solo utilizó  $\frac{3}{4}$  de kilo. ¿Qué cantidad de fresa le queda en el refrigerador? Representar gráficamente el resultado.

8. Completar los siguientes ejercicios según los ejemplos a y b. Además encerrar en un círculo las fracciones que son propias.

- a. ( $\frac{3}{4}$ ) Tres cuartos.
- b. ( $\frac{2}{3}$ ) Dos tercios.
- c. (  ) Cinco Novemos.
- d. (  ) Siete Octavos.
- e. (  ) Dos décimos.
- f. ( $\frac{5}{3}$ ) \_\_\_\_\_
- g. ( $\frac{10}{2}$ ) \_\_\_\_\_

9. La siguiente figura muestra las ventas del mes de julio por vendedor. Responda.

Vendedor	Ventas mes julio
Lucia Morales	2320.00
Jose Masias	3210.00
Karina Ramirez	2230.00

- a. Ubicar las siguientes cantidades en el tablero de valor posicional.
- b. Escribir las ventas del mes de Julio en letras

10. Lourdes tiene S/ 20.00 y quiere comprar chocolates en la tienda. Si cada chocolate cuesta S/ 4.00 ¿Cuántos chocolates podría comprar Lourdes?

11. De la siguiente serie de números escribir cuales son pares y cuales son impares.

4958 – 2534 – 1947 – 5053 – 8712 – 7196 – 84621 – 6582- 7415 – 2943

Pares: \_\_\_\_\_

Impares: \_\_\_\_\_

12. Edgar desea comprar una motocicleta que le cuesta 4, 984 soles, sin embargo solo tiene ahorrado 3,752 soles ¿Cuánto le faltara de dinero a Edgar para comprar la moto?

13. Halla el doble y triple del número dado.

Número	10	21	34	45
Doble	20			
Triple	30			

14. Halla la mitad y tercia del número dado

Número	18	30	36	6
Mitad				
Tercia				

15. Resolver las siguientes operaciones.

- $(20 + 4) + 10 - 3 \times 4$
- $46 - 38 + 2 \times (12 - 10)$

16. Componer los siguientes números de cinco cifras.

Descomposición	Número
$2DM + 3C + 4UM + 5D + 0U$	24 350
$8UM + 5DM + 1C + 2D + 9U$	
$1DM + 5C + 4UM + 0D + 7U$	
$7DM + 8UM + 4C + 2D + 0U$	
$6UM + 9DM + 5C + 0D + 0D$	

17. Descomponer los siguientes números de cinco cifras

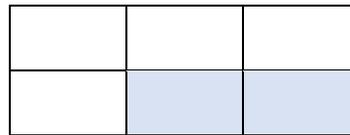
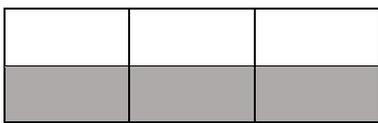
Número	DM	UM	C	D	U	Se Descompone
21418	2	1	4	1	8	$20\ 000 + 1\ 000 + 400 + 10 + 8$
35620						
45000						
54300						
71340						

18. Determinar qué tipo de fracciones son.

FRACCIONES	HOMOGENEAS	HETEROGENEAS
$3/4, 5/4, 8/4, 9/4$	X	
$5/6, 7/8, 9/2, 8/4$		
$8/7, 9/7, 2/7, 6/7$		
$2/3, 7/4, 9/2, 1/3$		
$4/8, 5/8, 3/5, 6/2$		

19. Juanita deseaba preparar un delicioso jugo surtido para el desayuno del domingo. Mezcló en la licuadora  $\frac{1}{4}$  de kilo de fresa,  $\frac{1}{4}$  de kilo de papaya,  $\frac{1}{4}$  de kilo de mango y  $\frac{1}{4}$  de kilo de plátano. ¿Cuál fue la cantidad total de fruta que mezcló Juanita en la licuadora?

20. Resolver el siguiente problema y representar gráficamente su resultado.



=



$$\frac{3}{6}$$

-

$$\frac{2}{6}$$

=

Anexo 03. Ficha técnica de instrumento

**Ficha técnica de la variable trabajo colaborativo en los estudiantes de IV ciclo**

Nombre original del instrumento	Cuestionario
Autora	Alburqueque Vasquez Carmen Maria
Objetivo del instrumento	Determinar la relación entre trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad
Usuarios	Estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista
Forma de administración o modo de aplicación	Individual
Validez	Mediante juicio de expertos
Confiabilidad	Alfa de Cronbach á. 0, 927

**Duración.** Promedio de 25 minutos

**Tipo de ítems:** Cerrado y ordinal de tipo de escala de Likert.

**Número de ítems:** 35 ítems

**Áreas de escala del trabajo colaborativo**

---

Dimensión 1: Interdependencia positiva = 7 ítems: (1, 2, 3, 4, 5,6 ,7)

---

Dimensión 2: Responsabilidad individual y grupal = 7 ítems: (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14)

---

Dimensión 3: Interacción estimuladora = 7 ítems: (15, 16, 17, 18, 19, 20, 21)

---

Dimensión 4: Integración social = 7 ítems: (22, 23, 24, 25, 26, 27, 28)

---

Dimensión 5: Evaluación grupal= 7 ítems: (29, 30, 31, 32, 33, 34, 35)

---

**Índice de valoración:** Bajo, medio, alto

**Escala de medición del trabajo colaborativo**

Dimensiones: Interdependencia positiva, responsabilidad individual y grupal, interacción estimuladora, integración social, evaluación grupal.		Escala de trabajo colaborativo
Bajo	$\geq 7; \leq 11$	$\geq 35; \leq 58$
Medio	$\geq 12; \leq 16$	$\geq 59; < 82$
Alto	$\geq 17; \leq 21$	$\geq 83; < 105$

**Proceso de resultados:** Sistemático, después de la aplicación de la propuesta

**Puntuación:** 105 puntos como máximo.

**Calificación:** Se califica de la siguiente manera: Nunca=1, a veces =2, siempre =3

**Materiales:** Lápiz, borrador y hoja impresa en físico.

**Validación:** El cuestionario fue validado por juicio de expertos, se consideraron tres profesionales expertos (anexo 03) para verificar su evidencia de relevancia, pertinencia y claridad (Hernández, et. al., 2019). El instrumento consta de 35 ítems, considerándose aplicable, por tener relevancia, pertinencia y claridad entre cada ítem del instrumento.

**Prueba piloto.** La prueba piloto se realizó con la colaboración de estudiantes de IV ciclo distinto al objeto de estudio de manera libre el día 15 de abril 2024. El instrumento estuvo conformado por 35 ítems los cuales fueron sometidos a 30 estudiantes de IV ciclo, dichos resultados fueron procesadas en SPSS y aplicándose la prueba de Alfa de Cronbach, considerándose confiable y aplicable

**Confiabilidad del instrumento.** La confiabilidad se calculó con Alfa de Cronbach, se determinó que el instrumento es confiable, con un coeficiente de fiabilidad fue de á. 0.927, lo cual indica una consistencia excelente.

### Ficha técnica de la variable resolución de problemas en cantidad

Nombre original del instrumento	Prueba
Autora	Alburqueque Vasquez Carmen Maria
Objetivo del instrumento	Determinar la relación entre trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad
Usuarios	Estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista
Forma de administración o modo de aplicación	Individual
Validez	Mediante juicio de expertos
Confiabilidad	Kuder-Richardson á. 0, 707

**Duración.** Promedio de 60 minutos

**Tipo de ítems:** Ordinal de tipo de escala de Likert.

**Número de ítems:** 20 ítems

#### Áreas de escala de resolución de problemas de cantidad

---

Dimensión 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas = 5 ítems: (1, 2, 3, 4, 5)

---

Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones = 5 ítems: (6, 7, 8, 9, 10)

---

Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo = 5 ítems: (11, 12, 13, 14, 15)

---

Dimensión 4: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones = 5 ítems: (16, 17, 18, 19, 20)

---

**Índice de valoración:** Inicio - Proceso - Logro esperado - Logro destacado

### Escala de medición de la resolución de problemas de cantidad

	Dimensiones: traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Escala de resolución de problemas de cantidad
Inicio	$\geq 0; \leq 1$	$\geq 00; \leq 10$
Proceso	$\geq 1; \leq 2$	$\geq 11; < 13$
Logro esperado	$\geq 3; \leq 4$	$\geq 14; < 17$
Logro destacado	$\geq 4; \leq 5$	$\geq 18; < 20$

**Proceso de resultados:** Sistemático, después de la aplicación de la propuesta

**Puntuación:** 20 puntos como máximo.

**Calificación:** Se califica como sigue: 0= No; 1= Si

**Materiales:** Lápiz, borrador y hoja impresa en físico.

**Validación:** El instrumento de prueba de la resolución de problemas de cantidad fue validado por juicio de expertos, se consideraron tres profesionales expertos para verificar su evidencia de relevancia, pertinencia y claridad (Hernández, et. al., 2019). El instrumento consta de 20 ítems, considerándose aplicable, por tener relevancia, pertinencia y coherencia entre cada ítem del instrumento, considerándose aplicable, por tener relevancia, pertinencia y claridad entre cada ítem del instrumento.

**Prueba piloto.** La prueba piloto se realizó con la colaboración de estudiantes de IV ciclo distinto al objeto de estudio de manera libre el día 15 de abril 2024. El instrumento estuvo conformado por 20 ítems, los cuales fueron sometidos a 30 estudiantes de IV ciclo, dichos resultados fueron procesadas en SPSS y aplicándose la prueba de Kuder-Richardson, considerándose confiable y aplicable.

**Confiabilidad del instrumento.** La confiabilidad se calculó utilizando Kuder Richardson y se determinó que el instrumento era confiable, con un coeficiente de fiabilidad de á. 0.707, lo cual indica una consistencia interna alta.

**CARTA DE PRESENTACIÓN**

**Mgtr. MORALES RODRÍGUEZ MARIELA**  
*Universidad César Vallejo*

**Asunto:** PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

*Presente.-*

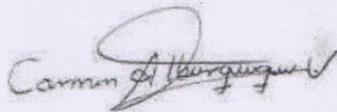
Me es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo: **CARMEN MARIA ALBURQUEQUE VASQUEZ**, estudiante / egresado del programa académico de Escuela Profesional de Educación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula: **Relación entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024** y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

- Carta de presentación
- Ficha de identificación de experto para proceso de validación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Ficha de validación
- Instrumento por validar

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted.

Atentamente,



\_\_\_\_\_  
DNI: 45228708

Ficha de identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y apellidos:

Mariela Morales Rodríguez

N° DNI/CE:

02896535

Edad:

46

Teléfono / celular:

947847360

Email:

interlud:adecarmen10@gmail.com

Título profesional:

Licenciada en Ciencias Sociales y Educación

Grado académico:

Maestría

Doctorado:

Especialidad:

Docencia y Gestión Educativa

Institución que labora:

Universidad César Vallejo

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título:

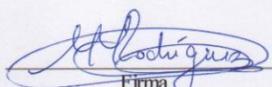
Relación entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024

Autora:

Carmen María Alburqueque Vásquez

Programa Académico:

Educación Primaria

  
Firma



Huella digital

Mariela Morales Rodríguez  
Magíster en Educación  
Docencia y Gestión Educativa  
C.P.P 2102896535

Ficha de validación								
Título: Relación entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan bautista de Piura 2024								
N°	Variable 1: Trabajo colaborativo	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones/ Recomendaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
<b>Dimensión 1: Interdependencia positiva</b>								
1	Participo activamente con mis compañeros para lograr la meta	X		X		X		
2	Comparto el material necesario con mis compañeros	X		X		X		
3	Festejo con mis compañeros el éxito grupal, valorando mi esfuerzo y el de los demás	X		X		X		
4	Asumo responsablemente el rol asignado en el grupo	X		X		X		
5	Propongo un nombre o un símbolo que sirva para identificar a mi grupo	X		X		X		
6	Propongo soluciones viables a situaciones planteadas por el docente	X		X		X		
7	Trabajo activamente con mis compañeros durante una competencia entre grupos	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Responsabilidad individual</b>								
8	Asumo con responsabilidad las tareas asignadas	X		X		X		
9	Demuestro responsabilidad trabajando en equipo	X		X		X		
10	Me esfuerzo por aportar mis ideas en el equipo	X		X		X		
11	Busco información sobre el tema designado en el equipo	X		X		X		
12	Cumplo con los tiempos establecidos para realizar mi tarea en el equipo	X		X		X		
13	Respeto los acuerdos de convivencia en el equipo	X		X		X		
14	Evito distraerme durante mi participación en equipo	X		X		X		
<b>Dimensión 3: Interacción estimuladora</b>								
15	Mantengo una comunicación adecuada con mis compañeros de equipo	X		X		X		
16	Trato con respeto a todos mis compañeros de equipo	X		X		X		
17	Promuevo un clima agradable en mi equipo.	X		X		X		
18	Interactúo con todos los compañeros de mi equipo	X		X		X		
19	Apoyo y aliento a mis compañeros en la realización de actividades	X		X		X		
20	Reviso con mis compañeros de equipo los trabajos elaborados	X		X		X		

21	Me esfuerzo por lograr los objetivos de mi equipo.	X		X		X		
<b>Dimensión 4: Integración social</b>								
22	Me gusta ser el líder de mi equipo.	X		X		X		
23	Propongo estrategias para realizar un buen trabajo en equipo	X		X		X		
24	Expreso mis ideas libremente y sin temores.	X		X		X		
25	Ayudo a mis compañeros de equipo a superar sus dificultades.	X		X		X		
26	Me preocupa para que todos mis compañeros de equipo cumplan con sus tareas asignadas	X		X		X		
27	Interactúo de manera dinámica, activa y respetuosa con todos los miembros.	X		X		X		
28	Entiendo los sentimientos de los demás miembros de mi equipo.	X		X		X		
<b>Dimensión 5: Evaluación grupal</b>								
29	Evalúo mi participación y aportes en el equipo	X		X		X		
30	Participo en la evaluación grupal del trabajo que realizó mi equipo	X		X		X		
31	Aprendo mejor cuando trabajo en equipo.	X		X		X		
32	Doy sugerencias para mejorar el trabajo en equipo.	X		X		X		
33	Pienso que es importante organizarnos en pequeños equipos	X		X		X		
34	Creo que mi profesor (a) debe participar en la evaluación del trabajo en mi equipo.	X		X		X		
35	Considero que se debe hacer cambios necesarios para mejorar el trabajo en equipo.	X		X		X		

Opinión del experto: Aplicable



Aplicable después de modificar



No aplicable

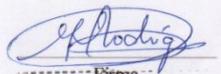


Nombres y apellidos del experto:

Mariela Morales Rodríguez

DNI:

02896535



Firma  
Mariela Morales Rodríguez  
Magister en Educación  
Docencia y Gestión Educativa  
C.P.P. 2102896535



Huella digital

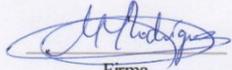
Ficha de validación								
Título: Relación entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan bautista de Piura 2024								
N°	Variable 2: Resolución de problemas de cantidad	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones/ Recomendaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
<b>Dimensión 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas</b>								
1	Establece relaciones de comparar cantidades de hasta 4 cifras	X		X		X		
2	Menciona los términos de una adición en diversas operaciones planteadas	X		X		X		
3	Expresa la multiplicación como una adición repetida de números a partir de material concreto	X		X		X		
4	Resuelve problemas de la vida cotidiana que se relacionen con acciones de multiplicación	X		X		X		
5	Emplea estrategias heurísticas y de cálculo mental para hallar el antecesor y sucesor de un número dado	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</b>								
6	Representa gráficamente fracciones propias	X		X		X		
7	Expresa su conocimiento de fracciones propias a través de la lectura y escritura de los mismos	X		X		X		
8	Representa los números naturales de hasta cuatro cifras en el tablero de valor posicional	X		X		X		
9	Expresa conocimiento de los números de 4 cifras a través de la lectura de los mismos	X		X		X		
10	Resuelve situaciones problemáticas usando la división exacta por una cifra en el divisor	X		X		X		
<b>Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo</b>								
11	Emplea estrategias para identificar números pares e impares de hasta 4 cifras	X		X		X		
12	Emplea estrategias heurísticas y de cálculo en sustracciones para solucionar problemas de su entorno	X		X		X		
13	Emplea estrategias de cálculo escrito para hallar el doble, triple, de un número.	X		X		X		

14	Emplea estrategias de cálculo escrito para hallar la mitad, tercia de un número.	X		X		X		
15	Emplea estrategias heurísticas y de cálculo para resolver operaciones combinadas con signos de agrupación	X		X		X		
<b>Dimensión 4: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</b>								
16	Realiza composición de números naturales de 5 cifras	X		X		X		
17	Realiza descomposición de números naturales de 5 cifras	X		X		X		
18	Reconoce a las fracciones homogéneas y heterogéneas según su denominador	X		X		X		
19	Realiza interpretaciones de situaciones problemáticas con fracciones homogéneas y las soluciona usando la adición.	X		X		X		
20	Realiza interpretaciones de situaciones problemáticas con fracciones homogéneas y las soluciona usando la sustracción.	X		X		X		

Opinión del experto: Aplicable  Aplicable después de modificar  No aplicable

Nombres y apellidos del experto:  
Mariela Morales Rodríguez

DNI:  
02896535

  
 Firma  
 Mariela Morales Rodríguez  
 Magíster en Educación  
 Docencia y Gestión Educativa  
 C.P.P. 2102896535



Huella digital

## CARTA DE PRESENTACIÓN

**Dra. MENDIVES APONTE MIRIAM FATIMA**

*Directora de la institución educativa Santa Rosa de Lima*

**Asunto:** PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

*Presente.-*

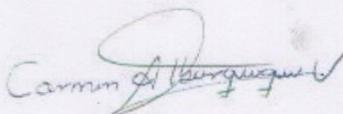
Me es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo: **CARMEN MARIA ALBURQUEQUE VASQUEZ**, estudiante / egresado del programa académico de Escuela Profesional de Educación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula: **Relación entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024** y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

- Carta de presentación
- Ficha de identificación de experto para proceso de validación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Ficha de validación
- Instrumento por validar

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted.

Atentamente,



---

DNI: 45228708

Ficha de identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y apellidos:

Miriam Fatima Mendives Aponte

N° DNI / CE:

45713757

Edad:

35 años

Teléfono / celular:

950942976

Email:

fatimendives@gmail.com

Título profesional:

Licenciado en educación con especialidad en Biología y Química

Grado académico:

Maestría

Doctorado:

Especialidad:

doctorado en educación

Institución que labora:

I.E.I 1060 Santa Rosa De Lima

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título:

Relación entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024

Autora:

Carmen María Alburqueque Vásquez

Programa Académico:

Educación Primaria



Firma

Dra. Miriam F. Mendives Aponte

DIRECTORA

CPRe: 2145713757



Huella digital

Ficha de validación								
Título: Relación entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan bautista de Piura 2024								
N°	Variable 1: Trabajo colaborativo	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones/ Recomendaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
<b>Dimensión 1: Interdependencia positiva</b>								
1	Participo activamente con mis compañeros para lograr la meta	✓		✓		✓		
2	Comparto el material necesario con mis compañeros	✓		✓		✓		
3	Festejo con mis compañeros el éxito grupal, valorando mi esfuerzo y el de los demás	✓		✓		✓		
4	Asumo responsablemente el rol asignado en el grupo	✓		✓		✓		
5	Propongo un nombre o un símbolo que sirva para identificar a mi grupo	✓		✓		✓		
6	Propongo soluciones viables a situaciones planteadas por el docente	✓		✓		✓		
7	Trabajo activamente con mis compañeros durante una competencia entre grupos	✓		✓		✓		
<b>Dimensión 2: Responsabilidad individual</b>								
8	Asumo con responsabilidad las tareas asignadas	✓		✓		✓		
9	Demuestro responsabilidad trabajando en equipo	✓		✓		✓		
10	Me esfuerzo por aportar mis ideas en el equipo	✓		✓		✓		
11	Busco información sobre el tema designado en el equipo	✓		✓		✓		
12	Cumpro con los tiempos establecidos para realizar mi tarea en el equipo	✓		✓		✓		
13	Respeto los acuerdos de convivencia en el equipo	✓		✓		✓		
14	Evito distraerme durante mi participación en equipo	✓		✓		✓		
<b>Dimensión 3: Interacción estimuladora</b>								
15	Mantengo una comunicación adecuada con mis compañeros de equipo	✓		✓		✓		
16	Trato con respeto a todos mis compañeros de equipo	✓		✓		✓		
17	Promuevo un clima agradable en mi equipo.	✓		✓		✓		
18	Interactúo con todos los compañeros de mi equipo	✓		✓		✓		
19	Apoyo y aliento a mis compañeros en la realización de actividades	✓		✓		✓		
20	Reviso con mis compañeros de equipo los trabajos elaborados	✓		✓		✓		

21	Me esfuerzo por lograr los objetivos de mi equipo.	✓		✓		✓	
<b>Dimensión 4: Integración social</b>							
22	Me gusta ser el líder de mi equipo.	✓		✓		✓	
23	Propongo estrategias para realizar un buen trabajo en equipo	✓		✓		✓	
24	Expreso mis ideas libremente y sin temores.	✓		✓		✓	
25	Ayudo a mis compañeros de equipo a superar sus dificultades.	✓		✓		✓	
26	Me preocupo para que todos mis compañeros de equipo cumplan con sus tareas asignadas	✓		✓		✓	
27	Interactúo de manera dinámica, activa y respetuosa con todos los miembros.	✓		✓		✓	
28	Entiendo los sentimientos de los demás miembros de mi equipo.	✓		✓		✓	
<b>Dimensión 5: Evaluación grupal</b>							
29	Evalúo mi participación y aportes en el equipo	✓		✓		✓	
30	Participo en la evaluación grupal del trabajo que realizó mi equipo	✓		✓		✓	
31	Aprendo mejor cuando trabajo en equipo.	✓		✓		✓	
32	Doy sugerencias para mejorar el trabajo en equipo.	✓		✓		✓	
33	Pienso que es importante organizarnos en pequeños equipos	✓		✓		✓	
34	Creo que mi profesor (a) debe participar en la evaluación del trabajo en mi equipo.	✓		✓		✓	
35	Considero que se debe hacer cambios necesarios para mejorar el trabajo en equipo.	✓		✓		✓	

Opinión del experto: Aplicable  Aplicable después de modificar  No aplicable

Nombres y apellidos del experto: *Miriam Fatima Mendives Aponte* DNI: *45713757*

  
Firma

-----  
Dra. Miriam F. Mendives Aponte  
DIRECTORA  
CPBB: 2145713757



Huella digital

Ficha de validación								
Título: Relación entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan bautista de Piura 2024								
Nº	Variable 2: Resolución de problemas de cantidad	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones/ Recomendaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
<b>Dimensión 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas</b>								
1	Establece relaciones de comparar cantidades de hasta 4 cifras	✓		✓		✓		
2	Menciona los términos de una adición en diversas operaciones planteadas	✓		✓		✓		
3	Expresa la multiplicación como una adición repetida de números a partir de material concreto	✓		✓		✓		
4	Resuelve problemas de la vida cotidiana que se relacionen con acciones de multiplicación	✓		✓		✓		
5	Emplea estrategias heurísticas y de cálculo mental para hallar el antecesor y sucesor de un número dado	✓		✓		✓		
<b>Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</b>								
6	Representa gráficamente fracciones propias	✓		✓		✓		
7	Expresa su conocimiento de fracciones propias a través de la lectura y escritura de los mismos	✓		✓		✓		
8	Representa los números naturales de hasta cuatro cifras en el tablero de valor posicional	✓		✓		✓		
9	Expresa conocimiento de los números de 4 cifras a través de la lectura de los mismos	✓		✓		✓		
10	Resuelve situaciones problemáticas usando la división exacta por una cifra en el divisor	✓		✓		✓		
<b>Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo</b>								
11	Emplea estrategias para identificar números pares e impares de hasta 4 cifras	✓		✓		✓		
12	Emplea estrategias heurísticas y de cálculo en sustracciones para solucionar problemas de su entorno	✓		✓		✓		
13	Emplea estrategias de cálculo escrito para hallar el doble, triple, de un número.	✓		✓		✓		

14	Emplea estrategias de cálculo escrito para hallar la mitad, tercia de un número.	✓		✓		✓		
15	Emplea estrategias heurísticas y de cálculo para resolver operaciones combinadas con signos de agrupación	✓		✓		✓		
<b>Dimensión 4: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</b>								
16	Realiza composición de números naturales de 5 cifras	✓		✓		✓		
17	Realiza descomposición de números naturales de 5 cifras	✓		✓		✓		
18	Reconoce a las fracciones homogéneas y heterogéneas según su denominador	✓		✓		✓		
19	Realiza interpretaciones de situaciones problemáticas con fracciones homogéneas y las soluciona usando la adición.	✓		✓		✓		
20	Realiza interpretaciones de situaciones problemáticas con fracciones homogéneas y las soluciona usando la sustracción.	✓		✓		✓		

Opinión del experto: Aplicable  Aplicable después de modificar  No aplicable

Nombres y apellidos del experto: *Miriam Fatima Mendives Aponte* DNI: *45713757*

  
 Firma  
 Dra. Miriam F. Mendives Aponte  
 DIRECTORA  
 CPPe: 2145713757



Huella digital

## CARTA DE PRESENTACIÓN

**Mgtr. SOCORRO DEL PILAR CORTEZ CRUZ**  
I.E. N° 14753 "María Leonor Fiestas de Vargas"

**Asunto:** PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

*Presente.-*

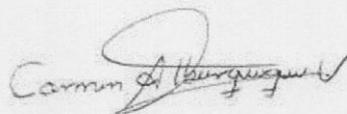
Me es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo: **CARMEN MARIA ALBURQUEQUE VASQUEZ**, estudiante / egresado del programa académico de Escuela Profesional de Educación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula: **Relación entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024** y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

- Carta de presentación
- Ficha de identificación de experto para proceso de validación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Ficha de validación
- Instrumento por validar

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted.

Atentamente,



---

DNI: 45228708

Ficha de identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y apellidos:

Socorro del Pilar Cortez Cruz

N° DNI / CE:

03502090

Edad:

47

Teléfono / celular:

969112386

Email:

cortezc\_967@hotmail.com

Título profesional:

Educación Primaria

Grado académico:

Maestría

Doctorado:

Especialidad:

Psicología Educativa

Institución que labora:

J.E. N° 14753 "María Leonor Fiestas de Vargas"

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título:

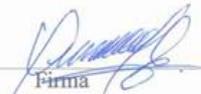
Relación entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan Bautista de Piura 2024

Autora:

Carmen María Alburqueque Vásquez

Programa Académico:

Educación Primaria

  
Firma



Huella digital

Prof. Socorro del Pilar Cortés Cruz  
CPPe: 2103502090

Ficha de validación								
Título: Relación entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan bautista de Piura 2024								
Nº	Variable 1: Trabajo colaborativo	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones/ Recomendaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
<b>Dimensión 1: Interdependencia positiva</b>								
1	Participo activamente con mis compañeros para lograr la meta	X		X		X		
2	Comparto el material necesario con mis compañeros	X		X		X		
3	Festejo con mis compañeros el éxito grupal, valorando mi esfuerzo y el de los demás	X		X		X		
4	Asumo responsablemente el rol asignado en el grupo	X		X		X		
5	Propongo un nombre o un símbolo que sirva para identificar a mi grupo	X		X		X		
6	Propongo soluciones viables a situaciones planteadas por el docente	X		X		X		
7	Trabajo activamente con mis compañeros durante una competencia entre grupos	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Responsabilidad individual</b>								
8	Asumo con responsabilidad las tareas asignadas	X		X		X		
9	Demuestro responsabilidad trabajando en equipo	X		X		X		
10	Me esfuerzo por aportar mis ideas en el equipo	X		X		X		
11	Busco información sobre el tema designado en el equipo	X		X		X		
12	Cumplo con los tiempos establecidos para realizar mi tarea en el equipo	X		X		X		
13	Respeto los acuerdos de convivencia en el equipo	X		X		X		
14	Evito distraerme durante mi participación en equipo	X		X		X		
<b>Dimensión 3: Interacción estimuladora</b>								
15	Mantengo una comunicación adecuada con mis compañeros de equipo	X		X		X		
16	Trato con respeto a todos mis compañeros de equipo	X		X		X		
17	Promuevo un clima agradable en mi equipo.	X		X		X		
18	Interactúo con todos los compañeros de mi equipo	X		X		X		
19	Apoyo y aliento a mis compañeros en la realización de actividades	X		X		X		
20	Reviso con mis compañeros de equipo los trabajos elaborados	X		X		X		

21	Me esfuerzo por lograr los objetivos de mi equipo.	X		X		X		
<b>Dimensión 4: Integración social</b>								
22	Me gusta ser el líder de mi equipo.	X		X		X		
23	Propongo estrategias para realizar un buen trabajo en equipo	X		X		X		
24	Expreso mis ideas libremente y sin temores.	X		X		X		
25	Ayudo a mis compañeros de equipo a superar sus dificultades.	X		X		X		
26	Me preocupo para que todos mis compañeros de equipo cumplan con sus tareas asignadas	X		X		X		
27	Interactúo de manera dinámica, activa y respetuosa con todos los miembros.	X		X		X		
28	Entiendo los sentimientos de los demás miembros de mi equipo.	X		X		X		
<b>Dimensión 5: Evaluación grupal</b>								
29	Evaluó mi participación y aportes en el equipo	X		X		X		
30	Participo en la evaluación grupal del trabajo que realizó mi equipo	X		X		X		
31	Aprendo mejor cuando trabajo en equipo.	X		X		X		
32	Doy sugerencias para mejorar el trabajo en equipo.	X		X		X		
33	Pienso que es importante organizarnos en pequeños equipos	X		X		X		
34	Creo que mi profesor (a) debe participar en la evaluación del trabajo en mi equipo.	X		X		X		
35	Considero que se debe hacer cambios necesarios para mejorar el trabajo en equipo.	X		X		X		

Opinión del experto: Aplicable     Aplicable después de modificar     No aplicable

Nombres y apellidos del experto: Socorro del Pilar Cortés Cruz    DNI: 03502090

  
Firma



Huella digital

Prof. Socorro del Pilar Cortés Cruz  
CPPe: 2103502090

Ficha de validación								
Título: Relación entre el trabajo colaborativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa San Juan bautista de Piura 2024								
N°	Variable 2: Resolución de problemas de cantidad	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones/ Recomendaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
<b>Dimensión 1: Traduce cantidades a expresiones numéricas</b>								
1	Establece relaciones de comparar cantidades de hasta 4 cifras	X		X		X		
2	Menciona los términos de una adición en diversas operaciones planteadas	X		X		X		
3	Expresa la multiplicación como una adición repetida de números a partir de material concreto	X		X		X		
4	Resuelve problemas de la vida cotidiana que se relacionen con acciones de multiplicación	X		X		X		
5	Emplea estrategias heurísticas y de cálculo mental para hallar el antecesor y sucesor de un número dado	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones</b>								
6	Representa gráficamente fracciones propias	X		X		X		
7	Expresa su conocimiento de fracciones propias a través de la lectura y escritura de los mismos	X		X		X		
8	Representa los números naturales de hasta cuatro cifras en el tablero de valor posicional	X		X		X		
9	Expresa conocimiento de los números de 4 cifras a través de la lectura de los mismos	X		X		X		
10	Resuelve situaciones problemáticas usando la división exacta por una cifra en el divisor	X		X		X		
<b>Dimensión 3: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo</b>								
11	Emplea estrategias para identificar números pares e impares de hasta 4 cifras	X		X		X		
12	Emplea estrategias heurísticas y de cálculo en sustracciones para solucionar problemas de su entorno	X		X		X		
13	Emplea estrategias de cálculo escrito para hallar el doble, triple, de un número.	X		X		X		

14	Emplea estrategias de cálculo escrito para hallar la mitad, tercia de un número.	X		X		X		
15	Emplea estrategias heurísticas y de cálculo para resolver operaciones combinadas con signos de agrupación	X		X		X		
<b>Dimensión 4: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</b>								
16	Realiza composición de números naturales de 5 cifras	X		X		X		
17	Realiza descomposición de números naturales de 5 cifras	X		X		X		
18	Reconoce a las fracciones homogéneas y heterogéneas según su denominador	X		X		X		
19	Realiza interpretaciones de situaciones problemáticas con fracciones homogéneas y las soluciona usando la adición.	X		X		X		
20	Realiza interpretaciones de situaciones problemáticas con fracciones homogéneas y las soluciona usando la sustracción.	X		X		X		

Opinión del experto: Aplicable  Aplicable después de modificar  No aplicable

Nombres y apellidos del experto: Socorro del Pilar Cortez Cruz DNI: 03502090

  
Firma



Huella digital

Prof. Socorro del Pilar Cortés Cruz  
CPPe: 2103502090

### Evaluación de expertos de la validez del instrumento

<b>Experto</b>	<b>Relevancia</b>	<b>Pertinencia</b>	<b>Claridad</b>	<b>Observaciones/ Recomendaciones</b>	<b>Opinión de experto</b>
1	Si	Si	Si	Ninguna	Aplicable
2	Si	Si	Si	Ninguna	Aplicable
3	Si	Si	Si	Ninguna	Aplicable

Confiabilidad del instrumento

Prueba de confiabilidad del trabajo colaborativo

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Crombach	Nº de elementos
0,927	35

**Estadísticas del total de elementos**

Ítems	Interdependencia positiva	Responsabilidad individual	Interacción estimuladora	Integración social	Evaluación grupal	Escala de Trabajo Colaborativo
P1	0,925					0,927
P2	0,924					
P3	0,925					
P4	0,923					
P5	0,927					
P6	0,926					
P7	0,926					
P8		0,924				
P9		0,924				
P10		0,929				
P11		0,925				
P12		0,925				
P13		0,926				
P14		0,928				
P15			0,927			
P16			0,925			
P17			0,928			
P18			0,928			
P19			0,929			
P20			0,928			
P21			0,928			
P22				0,927		
P23				0,926		
P24				0,928		
P25				0,926		
P26				0,924		
P27				0,925		
P28				0,925		
P29					0,925	
P30					0,924	
P31					0,926	
P32					0,925	
P33					0,926	
P34					0,924	
P35					0,925	

Encuesta del trabajo colaborativo

Encuestados	ITEMS																																			Suma		
	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	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35			
E1	1	1	1	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	68
E2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	62
E3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	87		
E4	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	71		
E5	2	1	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	73		
E6	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	64		
E7	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	66	
E8	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	75	
E9	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	56	
E10	1	1	1	2	1	3	2	1	1	2	3	3	2	2	1	1	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	63	
E11	2	2	2	2	1	1	1	1	1	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	64	
E12	2	2	2	2	1	1	1	1	1	3	2	2	2	1	1	1	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	67	
E13	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	64	
E14	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	64	
E15	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	91	
E16	2	2	2	2	1	1	1	3	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	68	
E17	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	63	
E18	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	63		
E19	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	94		
E20	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	68		
E21	1	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	68	
E22	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	68	
E23	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	57	
E24	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	55	
E25	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	57	
E26	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	57	
E27	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	56	
E28	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	57	
E29	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	56	
E30	1	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	75	
	0,4	0,4	0,6	0,4	0	0,5	0,4	0,5	0,5	0,2	0,4	0,4	0,2	0,2	0,6	0,3	0,4	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,3	0,1	0,1	0,1	0,12	0,13	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	100,0471		

K	35
Si2	9,870114943
St2	100,0471264
α	0,9278555

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde,

k = El número de ítems

$\sum s^2$  = Sumatoria de varianzas de los ítems.

$sT^2$  = Varianza de la suma de los ítems.

α = Coeficiente de alfa de Cronbach

Coeficiente alfa de Cronbach mayor a 0,9 es Excelente

Coeficiente alfa de Cronbach mayor a 0,8 y menor a 0,9 es Bueno

Coeficiente alfa de Cronbach mayor a 0,7 y menor a 0,8 Aceptable

Coeficiente alfa de Cronbach mayor a 0,6 y menor a 0,7 Cuestionable

Coeficiente alfa de Cronbach mayor a 0,5 y menor a 0,6 Pobre

Coeficiente alfa de Cronbach menor a 0,5 es Inaceptable

Legenda	Siempre	3
	A veces	2
	Nunca	1

Prueba de confiabilidad de la resolución de problemas de cantidad

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
KR20	N° de elementos
0,707	20

**estadísticas del total de elementos**

Ítems	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Escala de Resolución de problemas de cantidad
P1	0,711				0,707
P2	0,696				
P3	0,708				
P4	0,728				
P5	0,706				
P6		0,691			
P7		0,691			
P8		0,682			
P9		0,682			
P10		0,677			
P11			0,668		
P12			0,677		
P13			0,678		
P14			0,674		
P15			0,696		
P16				0,668	
P17				0,663	
P18				0,660	
P19				0,661	
P20				0,657	

ITEMS DEL CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD																						
Estudiantes	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	Total	Nivel
E1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	9	Inicio
E2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	15	Logro esperado
E3	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	15	Logro esperado
E4	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	10	Inicio
E5	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	10	Inicio
E6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	16	Logro esperado
E7	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	Logro esperado
E8	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	9	Inicio
E9	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	Logro esperado
E10	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	Logro esperado
E11	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	Logro destacado
E12	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	Logro esperado
E13	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	Logro esperado
E14	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	Logro destacado
E15	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16	Logro esperado
E16	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	15	Logro esperado
E17	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	15	Logro esperado
E18	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	12	Proceso
E19	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	16	Logro esperado
E20	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	Logro esperado
E21	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	16	Logro esperado
E22	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	Logro destacado
E23	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	Logro esperado
E24	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	10	Inicio
E25	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	9	Inicio
E26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19	Logro destacado
E27	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	10	Inicio
E28	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	16	Logro esperado
E29	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15	Logro esperado
E30	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	10	Inicio
<b>Suma</b>	18	14	10	13	19	23	29	28	28	27	25	22	23	18	14	22	23	23	24	23		
<b>P</b>	0,6	0,47	0,3	0,43	0,6	0,97	0,97	0,93	0,93	0,9	0,8	0,7	0,8	0,6	0,5	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,767	
<b>Q</b>	0,4	0,53	0,7	0,57	0,4	0,03	0,03	0,07	0,07	0,1	0,2	0,3	0,2	0,4	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,233	
<b>PQ</b>	0,24	0,25	0,2	0,25	0,2	0,03	0,03	0,06	0,06	0,1	0,1	0,2	0,2	0,24	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,179	
<b>S(PQ)</b>	3,3622																					
<b>K</b>	20																					
<b>St</b>	10,248																					
<b>1parte</b>	1,0526																					
<b>2parte</b>	0,6719																					
<b>KR20</b>	0,7073																					

### Kuder-Richardson

$$r_{KR} = \left( \frac{K}{K-1} \right) \left( \frac{\sigma^2 - \sum p_i q_i}{\sigma^2} \right)$$

Donde

K = Número de ítems del instrumento

p<sub>i</sub> = Porcentaje de personas que responde correctamente cada ítem.

q<sub>i</sub> = Porcentaje de personas que responde incorrectamente cada ítem.

σ<sup>2</sup> = Varianza total del instrumento

El resultado de Kuder- Richardson es de 0,707 por lo tanto es aceptable la consistencia del instrumento.

Leyenda	Correcto	1 punto
	Incorrecto	0 punto

Anexo 04: Consentimiento informado

**PROCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

**(PADRES)**

**(Ciencias Sociales)**

Anexo 06. Documento de aprobación de la institución para la recolección de información

**PROCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN (PADRES)**

**(Ciencias Sociales)**

Título del estudio: .....

Investigador(a): .....

**Propósito del estudio:**

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado: .....Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Explicar brevemente el fundamento de trabajo de investigación.

.....  
.....

**Procedimientos:**

Si usted acepta que su hijo (a) participe y su hijo (a) decide participar en este estudio se le realizará el siguiente procedimiento:

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....

**Riesgos:**

.....

**Beneficios:**

.....

**Costos y/ o compensación:**.....

**Confidencialidad:**

.....

**Derechos del participante:**

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico: .....

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, correo:.....Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

**DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO**

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

---

**Nombres y Apellidos**  
Participante

---

**Fecha y Hora**

---

**Nombres y Apellidos**  
Investigador

---

**Fecha y Hora**