



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS  
PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN ACADÉMICA**

El aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas de cantidad  
en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria Lima, 2019

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
Licenciada en Educación Primaria

**AUTORA:**

Br. Beatriz Alarcon Hurtado (ORCID: 0000-0001-5692-0058)

**ASESOR:**

Dr. Fernando Eli Ledesma Pérez (ORCID: 0000-0003-4572-1381)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Atención integral del infante, niño y adolescente

**LIMA – PERÚ**

2019

### **Dedicatoria**

A mis padres por haberme formado como la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros se los debo a ustedes en los que se incluye este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos. Gracias madre y padre.

### **Agradecimiento**

Agradezco a la vida por darme la oportunidad de estar en este mundo, a mis padres, hermanos, amigos, compañeros y personas que me apoyaron de una u otra manera y que me animaron con su buena onda y motivación. El apoyo fue incondicional para la elaboración de la presente tesis y también agradecer a los profesores de la Universidad César Vallejo, que impartieron sus conocimientos para mi formación profesional.

## **Página del jurado**

### **Declaratoria de Autenticidad**

Yo, Beatriz Alarcon Hurtado, con DNI N° 41256547, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Educación e Idiomas, Programa de Complementación Académica, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño a la tesis: *El aprendizaje cooperativo y su relación con la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria Lima, 2019*, es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presentan en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 07 de diciembre de 2019



Beatriz Alarcon Hurtado

DNI: 41256547

## Índice

Pág.

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Página del jurado .....	iv
Declaratoria de Autenticidad .....	v
Índice .....	vi
Resumen .....	vii
Abstract.....	viii
I. Introducción .....	1
II. Método .....	10
III. Resultados.....	22
IV. Discusión.....	33
V. Conclusiones.....	42
VI. Recomendaciones.....	43
VII. Referencias.....	44
Anexos.....	48
Anexo 1. Instrumentos de recolección de datos .....	49
Anexo 2. Consentimiento informado .....	66
Anexo 3. Carta de presentación.....	69
Anexo 4. Autorizaciones .....	71
Anexo 5. Validadores .....	73
Anexo 6. Acta de aprobación de originalidad .....	82
Anexo 7. Pantallazo de Turnitin.....	83
Anexo 8. Autorización de la versión final del trabajo de investigación .....	84
Anexo 9. Autorización de publicación de tesis al repositorio .....	85

## Resumen

La presente investigación titulada, “El aprendizaje cooperativo y su relación con la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria Lima, 2019”, tuvo como objetivo determinar la relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria Lima, 2019.

La investigación se encuentra enmarcada dentro de los lineamientos de un estudio con enfoque cuantitativo de tipo básico y de diseño no experimental, descriptivo - correlacional de corte transversal, haciendo uso de la técnica de la encuesta, instrumentalizada a través de un cuestionario y una prueba diagnóstica de matemática, específicamente de la competencia resolución de problemas de cantidad como instrumentos para la recolección de datos a una muestra de 160 estudiantes.

Luego de haber realizado la descripción y discusión de resultados, habiendo obtenido un coeficiente de correlación de Spearman de ,834. Se llegó a la siguiente conclusión: El aprendizaje cooperativo se relaciona significativamente con la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria Lima, 2019.

**Palabras clave:** aprendizaje cooperativo, competencias matemáticas, resolución de problemas de cantidad.

## **Abstract**

This research entitled, "Cooperative learning and its relationship with the resolution of quantity problems in students of the fifth grade of the primary level Lima, 2019", aimed to determine the relationship between cooperative learning and the resolution of quantity problems in the students of the fifth grade of the primary level Lima, 2019.

The research is part of the guidelines of a study with a quantitative approach of a basic type and a non-experimental, descriptive - cross-sectional correlational design, using the survey technique, instrumentalized through a questionnaire and a diagnostic test of mathematics, specifically of the competition solving quantity problems as instruments for data collection to a sample of 160 students.

After having made the description and discussion of results, having obtained a Spearman correlation coefficient of, 834. The following conclusion was reached: Cooperative learning is significantly related to the resolution of quantity problems in students in the fifth grade of the primary level Lima, 2019.

**Keywords:** cooperative learning, mathematical skills, quantity problem solving.

## **I. Introducción**

El aprendizaje cooperativo es una técnica de aprendizaje conformada por un conglomerado de métodos debidamente estructurados, esta técnica se basa en el trabajo en conjunto (técnica de aprendizaje basada en el cooperativismo), es usada con frecuencia en el ámbito de la educación, sin embargo su carácter versátil permite su aplicación en otros ámbitos. En el aprendizaje cooperativo el profesor lidera la eficiente implementación de esta técnica, por ello, el trabajo en conjunto se materializa en la creación de pequeños grupos de estudiantes, de manera que el control y monitoreo del desarrollo de las actividades encomendadas se realice de manera más efectiva y recurrente. Cabe señalar, que las actividades de control no sólo le competen al profesor sino también les compete a los estudiantes, de esta manera se busca crear en el estudiante un sentido de responsabilidad por alcanzar los objetivos trazados de manera eficiente. En tanto, la competencia que permite en el alumno resolver planteamiento de problemas relacionados a cantidades, es una de las competencias fundamentales, a fin de lograr de manera eficiente el aprendizaje de las matemáticas, la referida competencia busca que el alumno resuelva y sepa plantear problemas que le exija elaborar y razonar sobre las implicancias numéricas, sus sistemas, operacionalización y aplicación correcta de sus propiedades.

La realidad problemática de la presente investigación estuvo determinada por la preocupante realidad del actual nivel de calidad educativa en nuestro país, si bien es cierto el gobierno viene realizando diferentes alternativas que permitan hacer frente a esta realidad problemática latente y que compromete sobremanera la calidad de aprendizaje y enseñanza de nuestra población escolar, estos esfuerzos no son suficientes, y los resultados se encuentran evidenciados en indicadores de manejo mundial, tal es el caso de las pruebas PISA las cuales miden las capacidades académicas de los estudiantes, y de las cuales nuestro país no ha obtenido resultados alentadores, por ello nos encontramos relegados en los últimos lugares en el *ranking* de calidad educativa hace ya muchos años que nos encontramos en un *status quo* con respecto a educación en nuestro país.

Si bien es cierto existe la convicción por parte de las entidades educativas en brindar educación de calidad, sin embargo para lograr tamaño objetivo es primordial que se trabaje de manera eficiente sobre las habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales de los estudiantes, logrando de esta forma el logro de las diversas capacidades que conforman las

competencias por áreas educativas, es aquí donde el aprendizaje cooperativo se muestra como una metodología atractiva y viable.

El desarrollo efectivo de las competencias matemáticas es un problema recurrente en las instituciones educativas, pese a la capacidad y buena voluntad mostrada por los profesores, aún se puede observar una elevada tasa de estudiantes que presenta serias dificultades, lo cual se ve reflejado en sus indicadores de rendimiento académico. Ante ello, las autoridades del Minedu vienen trabajando una serie de alternativas académicas para hacer frente a esta alarmante realidad, producto de estas gestiones desde el año 2016 se viene trabajando con una propuesta denominada “El aprendizaje cooperativo y colaborativo”, la cual se fundamenta en promover el trabajo en equipo en busca de alcanzar objetivos en común, esta propuesta se basa en fundamentos del cooperativismo y trabajo mancomunado entre los estudiantes.

Importantes autores del área educativa respaldan al aprendizaje cooperativo, tal es el caso de Piaget (1969), Vigotzky (1988), Jhonson, D., Jhonson, R. y Hulebec (1994) y autores más contemporáneos como Atxurra, Villardón-Gallego, Calvete (2015) quienes coinciden en señalar que el trabajo en equipos dentro del aula de clases optimiza la obtención de habilidades, lo cual conlleva a una mejora sustancial en los procesos de aprendizaje, asimismo refieren que la responsabilidad del éxito del equipo (logro de objetivos en común) no sólo recae en la figura del docente, sino también en gran medida en los estudiantes que conforman los equipos, sin dejar de lado la tutoría, el apoyo y asistencia oportuna de los docentes cuando el estudiante así lo requiera.

En las instituciones educativas públicas “Andrés Bello” y “Patricia Carmen Guzmán”, específicamente en los quintos grados del nivel primaria (muestra de estudio), si bien es cierto se vienen realizando esfuerzos denodados en busca de lograr la calidad educativa, sin embargo la realidad es poco alentadora, puesto que persiste la aparición de serias deficiencias y niveles incipientes de aprendizaje en el área de matemáticas. Durante las sesiones de aprendizaje, se plantean situaciones que exigen del alumno la solvencia de desafíos matemáticos, muchos de ellos son propuestos de forma que sean resueltos de manera grupal y de esta manera poder fomentar en ellos la solidaridad y el trabajo en equipo, sin embargo la apatía de algunos y la poca interacción entre ellos no permiten que la resolución de problemas se realice en base a la cooperación, complementariedad y la autorregulación, bases fundamentales de esta técnica de aprendizaje. Por ello, resulta

prioritario que las instituciones educativas materia de esta investigación fomenten el desarrollo de métodos de aprendizaje que promuevan el trabajo en equipo en donde confluyan sus aportes cognitivos, procedimentales y actitudinales ante un problema de índole matemática. Resulta innegable dejar de reconocer los beneficios de esta metodología, pero también es innegable que no todas las realidades son las mismas y si bien es cierto existe resultados positivos después de la implementación y desarrollo del aprendizaje cooperativo, también existen casos en los que no se obtuvieron cambios significativos. Por ello, el presente estudio busca establecer la relación entre el aprendizaje a través del trabajo cooperativo y la competencia matemática que ayuda a los alumnos a solventar problemas en torno a cantidades, y a partir de ello evaluar su desarrollo, a fin de efectuar las acciones correctivas o de mejora que demande su actual aplicación en las aulas.

Para la construcción de los antecedentes, en el ámbito nacional fueron consultadas las investigaciones de Molina (2017) quien realizó una investigación correlacional, en la que buscó establecer en qué medida el aprendizaje en grupos influye en el fortalecimiento del nivel cognitivo-matemático de los estudiantes del nivel secundario, el autor aplicó la técnica de la encuesta y examen instrumentalizados mediante un cuestionario con preguntas estructuradas y una prueba de conocimientos matemáticos respectivamente. Los resultados evidenciaron la existencia de una relación entre las variables en cuestión, expresado con un  $Rho=.308$  (Correlación débil). Asimismo, el autor concluye que el 55,56% de los estudiantes tienen una buena percepción de aprendizaje cooperativo, mientras que sólo un 4,94% presenta una percepción baja. Con respecto a las capacidades matemáticas los resultados evidenciaron que en su gran mayoría los estudiantes se encuentran en un nivel destacado y un porcentaje bastante reducido de ellos se encuentra en un nivel incipiente del desarrollo de esta capacidad. Asimismo, es importante señalar que, un porcentaje importante está representado por estudiantes que son considerados como logrados en esta capacidad.

Jara (2017) quien realizó una investigación en la que señala como objetivo principal establecer la relación entre la inteligencia interpersonal (variable independiente) y el aprendizaje cooperativo (variable dependiente) en el ámbito del aprendizaje matemático. Para fines de obtener información primaria acerca de las variables de estudio se aplicaron dos cuestionarios estructurados. Los resultados evidenciaron la existencia de una relación entre las variables en cuestión, expresado con un  $Rho = ,572$  (Correlación Moderada). En tanto, respondiendo a los objetivos específicos planteados, se pudo comprobar que la

variable independiente (inteligencia interpersonal) y las dimensiones de la variable dependiente (aprendizaje cooperativo) se relacionan entre sí, tales como: evaluación, heterogeneidad, habilidades sociales, interacción, interdependencia positiva, reflexión grupal y tutoría; todas ellas expresadas con un Rho de ,437; ,398; ,646; ,459; ,549; ,541; ,578 respectivamente.

Medina (2018) quien realizó una investigación de tipo correlacional, cuyo propósito principal fue determinar la relación que pudiese existir entre el aprendizaje en grupos y las destrezas sociales en los estudiantes del nivel primario. Luego del trabajo de campo realizado y obtener los resultados respectivos, el autor llegó a la conclusión con respecto al objetivo principal, que efectivamente existe una relación positiva y significativa entre ambas variables, dicha premisa fue respaldada con un Rho= ,799 (correlación alta). En tanto, en alusión a los objetivos específicos se determinó que las dimensiones de la variable independiente se relacionan con la variable dependiente, dicha relación se vio reafirmada mediante los coeficiente de correlación (Rho) que a continuación se detallan: ,719; ,733; ,771; ,806; ,728 respectivamente.

Reyes y Ayala (2017) quienes realizaron una investigación no experimental – correlacional, en la que buscan establecer la relación que pudiese existir entre el aprendizaje en grupos y el aprendizaje de un idioma diferente al nativo (inglés). Luego del trabajo de campo realizado y obtener los resultados respectivos, el autor llegó a la conclusión con respecto al objetivo principal, que efectivamente existe una relación positiva y significativa entre ambas variables, dicha premisa fue respaldada con un Rho= ,794 (correlación alta). En tanto, en alusión a los objetivos específicos se determinó que las dimensiones de la variable independiente se relacionan con la variable dependiente, dicha relación se vio reafirmada mediante los coeficiente de correlación (Rho) que a continuación se detallan: ,508; ,582; ,535; ,768; ,650 respectivamente.

Alva (2018) quien realizó una investigación correlacional que tuvo como objetivo principal establecer la relación que pudiese existir entre el aprendizaje en grupos y la producción de textos en alumnos del nivel primaria. Luego del trabajo de campo realizado y obtener los resultados respectivos, el autor llegó a la conclusión con respecto al objetivo principal, que si efectivamente existe una relación positiva y significativa entre ambas variables, dicha premisa fue respaldada con un Rho= ,799 (correlación alta). En tanto, en alusión a los objetivos específicos se determinó que las dimensiones de la variable

independiente se relacionan con la variable dependiente, dicha relación se vio reafirmada mediante los coeficiente de correlación (Rho) que a continuación se detallan: ,719; ,733; ,771; ,806; ,806 respectivamente.

En el ámbito internacional fueron consultadas las investigaciones de Salvador (2018) quien realizó una investigación cuasi-experimental, que tuvo como propósito principal establecer de qué manera el aprendizaje cooperativo incide en la aplicación de los números enteros en estudiantes del nivel básico de educación en una institución educativa de Guatemala. Los resultados demuestran categóricamente que los estudiantes que fueron sometidos al aprendizaje cooperativo mostraron una sustancial mejora en su rendimiento académico frente a los que fueron sometidos al aprendizaje tradicional. Lo cual demostró la efectividad de esta estrategia didáctica de enseñanza en la unidad de estudio seleccionada.

Álvarez (2017) realizó una investigación de diseño pre-experimental que tuvo como propósito principal mejorar las habilidades que permitan al estudiante del nivel primario resolver problemas matemáticos que contengan estructuras multiplicativas en su planteamiento, haciendo uso de la metodología del aprendizaje cooperativo. Asimismo, se aplicaron las técnicas de la técnica de la encuesta y un examen de conocimientos matemáticos y como instrumentos un cuestionario y una prueba objetiva respectivamente. Los resultados evidenciaron que en el examen previo a los estudiantes se comprobó que un 50% de los mismos contestaron de manera correcta los problemas planteados, mientras que un 44% tuvieron respuestas fallidas. En tanto, luego de aplicado el aprendizaje cooperativo, los resultados del examen aplicado los resultados evidenciaron un 61,76 % de respuestas correctas, lo cual indica un incremento significativo con respecto a la prueba inicial tomada. En contraposición a ello, un 35,29 % de los estudiantes mostraron respuestas erradas evidenciando una reducción considerable frente a los resultados iniciales.

Iglesias, López y Fernández (2017) realizaron una investigación pre-experimental que tuvo como objetivo principal demostrar el efecto que genera el aprendizaje cooperativo en la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes del nivel primario, a fin de medir el efecto de este método en los discentes se aplicó un examen instrumentalizado en una prueba de conocimientos matemáticos. Los resultados del examen posterior a la implementación del aprendizaje a través de grupos o equipos como metodología de aprendizaje de las matemáticas evidenciaron diferencias significativas entre los dos grupos de estudio, siendo favorable y mostrando una mejora sustancial en su rendimiento académico el grupo el cual

recibió una enseñanza basada en el aprendizaje cooperativo frente a los que siguieron recibiendo su proceso de aprendizaje bajo un enfoque tradicionalista. En conclusión, según los resultados del estudio, se puede afirmar que existe un efecto moderado del aprendizaje cooperativo sobre la enseñanza de las matemáticas.

Santiago (2018) realizó una investigación con alumnos de educación básica regular (primaria) en la ciudad de México, que tuvo como propósito principal mejorar la comprensión de lectura haciendo uso del aprendizaje en grupos como estrategia de enseñanza. El autor logró demostrar mediante los resultados hallados una mejora significativa en la tarea de optimizar los niveles de la comprensión de lectura en los estudiantes, en cuanto a las metas propuestas se logró que un 80% pudiera trabajar en equipos cooperativos, el 80 % se fortaleció en el aula la actividad de enseñanza del cuenta-cuentos, en el 85 % de los estudiantes se logró fortalecer su nivel inferencial mediante actividades didácticas, se logró fortalecer en un 80 % el nivel crítico mediante uso de la bitácora en clase y hubo un 80 % de mejoramiento en su autoestima con los equipos de aprendizaje cooperativo.

Narváez (2015) realizó una investigación con estudiantes del nivel primario en Ecuador, que tuvo como finalidad principal establecer en qué grado el aprendizaje grupal o en equipos fomenta la mejora de capacidades en el área de matemáticas de los estudiantes. Los resultados evidenciaron que en la unidad de estudio si bien es cierto se aplica durante las clases, esta no se viene aplicando de manera correcta, presentando una serie de deficiencias que no permiten obtener resultados positivos esperados.

En el marco teórico para definir la variable independiente (aprendizaje cooperativo) se recurrió a postulados de importantes autores en la materia, quienes refieren que este método es una estrategia didáctica que implica la disposición de grupos pequeños de estudiantes, a fin de fomentar en ellos el trabajo en conjunto para elevar sustancialmente su nivel cognitivo y de los demás estudiantes que conforman el grupo de trabajo académico.

La primera dimensión de la variable 1 es la evaluación, que implica aspectos como elementos informativos (directrices y lineamientos), la igualdad y el liderazgo que debe prevalecer en la figura del docente para poder liderar el grupo, a fin de controlar y monitorear el desarrollo de las actividades encomendadas. La evaluación es un aspecto muy relevante

para que se desarrollen de manera eficiente los principios básicos de cooperación en el ámbito académico.

La segunda dimensión de la variable 1 es la heterogeneidad, esta dimensión implica la diversidad que debe existir en el grupo, referente principalmente a destrezas, nivel académico, motivaciones, intereses, raza, condición social, etc. Esta dimensión conlleva a considerar y valorar las distintas ideas, opiniones y criterios, a fin de poder unificar esfuerzos y puntos de vista que coadyuven a alcanzar las metas definidas en conjunto.

La tercera dimensión de la variable 1 son las habilidades sociales, que se dividen en las habilidades que obedecen a cumplir con las actividades grupales y por otro lado están las habilidades que promueven las relaciones interpersonales en el aula. En otras palabras, se tratan de destrezas que permiten una eficiente toma de decisiones, generan confiabilidad, promueven la comunicación efectiva, permiten la resolución de conflictos y optimizan la organización grupal e individual.

La cuarta dimensión de la variable 1 es la interacción, esta dimensión implica la generación de un ambiente de aprendizaje favorable en donde debe primar la solidaridad y apoyo que debe existir entre los estudiantes, a fin de cumplir con los objetivos personales y grupales. El docente cumple una función primordial en la creación de un ambiente académico en donde prevalezca la comunicación en ambos sentidos (*feedback*) y además en el fomento de una política participativa en el aula, en donde los estudiantes puedan expresar libremente sus ideas, aportes y emociones.

La quinta dimensión de la variable 1 es la interdependencia positiva, la que implica la percepción que tienen los estudiantes que conforman los grupos de trabajo en no anteponer el cumplimiento de sus logros personales por sobre los objetivos grupales. La figura del docente es muy importante en esta dimensión debido a que este debe comunicar de manera efectiva y oportuna a los integrantes del grupo la importancia que reviste cada uno de los integrantes para el logro de los objetivos, y a su vez debe transmitir a cada uno de ellos la responsabilidad que tiene cada uno de ellos en el éxito del proyecto que se ha emprendido en conjunto.

La sexta dimensión de la variable 1 es la reflexión grupal, lo que implica realizar una valoración del trabajo realizado por parte del grupo de trabajo. Esta dimensión refiere a reflexionar sobre lo que se realizó incorrectamente para tomar acciones correctivas ante ello y a su vez analizar en conjunto lo que se hizo correctamente para fortalecerlo y maximizarlo.

La séptima dimensión de la variable 1 es la tutoría, la cual se refiere a la asistencia que brinda el docente al estudiante, a fin de efectuar la tarea asignada de manera eficiente, este apoyo debe ser brindado de manera oportuna, y está orientado principalmente en dotar a los estudiantes de la información precisa (lineamientos y directrices) para la realización de la tarea encomendada, con la tutoría se busca que el estudiante encuentre la autonomía académica y cada vez más evidencie menos dependencia de los conocimientos del docente. La tutoría implica el control y monitoreo sobre las actividades realizadas y a partir de ello brindar el apoyo al estudiante cuando el docente lo crea necesario y/o el estudiante lo demande.

Para la variable 2, resolución de problemas de cantidad que consiste en una de las competencias fundamentales para el logro de los aprendizajes en el área de matemáticas, la referida competencia busca que el estudiante solucione y sepa plantear problemas que le demande elaborar y razonar sobre las implicancias numéricas, sus sistemas, operacionalización y aplicación correcta de sus propiedades.

La primera dimensión implica que el estudiante pueda convertir los datos proporcionados para el desarrollo de un problema en expresiones numéricas, estas expresiones puede estar conformada por números, sistemas y propiedades.

La segunda dimensión implica saber manifestar lo que el estudiante asimila de los diversos fundamentos, operacionalización y propiedades numéricas.

La tercera dimensión implica la creación de una serie de estrategias matemáticas por parte del estudiante y emplear distintos medios que lo ayuden a superar los desafíos cognitivos propuestos.

La cuarta dimensión implica que el estudiante sepa fundamentar sus hallazgos en torno a posibles relaciones numéricas y la operacionalización con estos.

La formulación del problema de investigación exige responder a la siguiente interrogante: ¿De qué manera el aprendizaje cooperativo se relaciona con la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria Lima, 2019?

El desarrollo del presente estudio se justifica plenamente porque pretende mostrar los aportes y beneficios del método de aprendizaje en grupos y/o equipos en el área de matemáticas, específicamente en la competencia resolución de problemas de cantidad. Asimismo, los resultados que se obtuvieron permitirán llegar a conclusiones más certeras y por ende formular recomendaciones más precisas para que los docentes apliquen de manera más eficiente esta estrategia didáctica de aprendizaje y considerarla como una herramienta pedagógica efectiva frente a la solución de problemas de índole matemática, de manera que confluyan elementos cognitivos y actitudinales aunados al trabajo en equipo, a fin de alcanzar las metas académicas trazadas por los docentes y que deberán ser alcanzadas por los estudiantes.

Los objetivos se plantearon en los siguientes términos: Determinar la relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria Lima, 2019. Y los objetivos específicos fueron: (1) Determinar la relación entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas; (2) Determinar la relación entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones; (3) Determinar la relación entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo; (4) Determinar la relación entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.

Las hipótesis se plantearon en los siguientes términos: Existe relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria Lima, 2019. Y las hipótesis específicas fueron: (1) Existe relación entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas; (2) Existe relación entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones; (3) Existe relación entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo; (4) Existe relación entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.

## II. Método

### Diseño de investigación

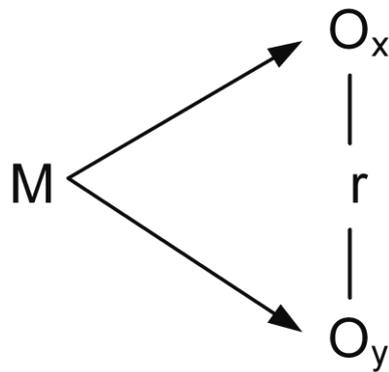
Estudio con enfoque cuantitativo.

### Tipo de investigación

Investigación básica.

### Nivel de investigación

Investigación descriptiva - correlacional



La presente investigación tuvo un corte transversal.

Donde:

**M** : Muestra.

**O<sub>x</sub>** : Observación de la variable independiente (Aprendizaje cooperativo).

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

**r** : Correlación entre las variables.

## **Variable, operacionalización**

### **Variable 1: Aprendizaje cooperativo (Variable independiente)**

#### **Definición conceptual**

Según lo expresado por Lobato (1997) el aprendizaje cooperativo es una metodología y a su vez un conglomerado de técnicas de aprendizaje usadas en el aula, en la cual los estudiantes realizan actividades específicas bajo condiciones previamente establecidas, esta metodología se desarrolla por lo general en grupos reducidos de alumnos y se caracteriza por ejercer una constante evaluación de los resultados obtenidos.

#### **Definición operacional**

La variable aprendizaje cooperativo se midió considerando las dimensiones: (1) Evaluación, esta dimensión implica aspectos como elementos informativos (directrices y lineamientos), la igualdad y el liderazgo que debe prevalecer en la figura del docente para poder liderar el grupo, a fin de controlar y monitorear el desarrollo de las actividades encomendadas. La evaluación es un aspecto muy relevante para que se desarrollen de manera eficiente los principios básicos de cooperación en el ámbito académico; (2) Heterogeneidad, esta dimensión implica la diversidad que debe existir en el grupo, referente principalmente a destrezas, nivel académico, motivaciones, intereses, raza, condición social, etc. Esta dimensión conlleva a considerar y valorar las distintas ideas, opiniones y criterios, (3) Habilidades sociales, esta dimensión implica destrezas que permiten una eficiente toma de decisiones, generan confiabilidad, promueven la comunicación efectiva, permiten la resolución de conflictos y optimizan la organización grupal e individual. Se dividen en las habilidades que obedecen a cumplir con las actividades grupales y por otro lado están las habilidades que promueven las relaciones interpersonales en el aula, (4) Interacción, Esta dimensión implica la generación de un ambiente de aprendizaje favorable en donde debe primar la solidaridad y apoyo que debe existir entre los estudiantes, a fin de cumplir con los objetivos personales y grupales. El docente cumple una función primordial en la creación de un ambiente académico en donde prevalezca la comunicación en ambos sentidos (*feedback*) y además en el fomento de una política participativa en el aula, en donde los estudiantes puedan expresar libremente sus ideas, aportes y emociones, (5) Interdependencia positiva,

esta dimensión la percepción que tienen los estudiantes que conforman los grupos de trabajo en no anteponer el cumplimiento de sus logros personales por sobre los objetivos grupales. La figura del docente es muy importante en esta dimensión debido a que este debe comunicar de manera efectiva y oportuna a los integrantes del grupo la importancia que reviste cada uno de los integrantes para el logro de los objetivos, y a su vez debe transmitir a cada uno de ellos la responsabilidad que tiene cada uno de ellos en el éxito del proyecto que se ha emprendido en conjunto, (6) Reflexión grupal, esta dimensión implica realizar una valoración del trabajo realizado por parte de cada uno de los estudiantes que conforman los equipos de trabajo. Esta dimensión refiere a reflexionar sobre lo que se realizó incorrectamente para tomar acciones correctivas ante ello y a su vez analizar en conjunto lo que se hizo correctamente para fortalecerlo y maximizarlo, y (7) Tutoría, esta dimensión refiere a la asistencia que brinda el docente al estudiante, a fin de efectuar la tarea asignada de manera eficiente, este apoyo debe ser brindado de manera oportuna, y está orientado principalmente en dotar a los estudiantes de la información precisa (lineamientos y directrices) para la realización de la tarea encomendada, con la tutoría se busca que el estudiante encuentre la autonomía académica y cada vez más evidencie menos dependencia de los conocimientos del docente. La tutoría implica el control y monitoreo sobre las actividades realizadas y a partir de ello brindar el apoyo al estudiante cuando el docente lo crea necesario y/o el estudiante lo demande.

## **Variable 2: Resolución de problemas de cantidad (Variable dependiente)**

### **Definición conceptual**

La competencia resolución de problemas de cantidad consiste en una de las competencias fundamentales para el desarrollo de las capacidades de los estudiantes en el área de matemáticas, la referida competencia busca que el estudiante logre solucionar y sepa plantear situaciones que le exija elaborar y razonar sobre las implicancias numéricas, sus sistemas, operacionalización y aplicación correcta de sus propiedades.

### **Definición operacional.**

La variable dependiente será medida considerando las dimensiones expuestas en su operacionalización: (1) La primera dimensión implica que el estudiante pueda convertir los datos proporcionados para el desarrollo de un problema en expresiones numéricas, estas

expresiones puede estar conformada por números, sistemas y propiedades, (2) La segunda dimensión implica saber manifestar lo que el estudiante asimila de los diversos fundamentos, operacionalización y propiedades numéricas, (3) La tercera dimensión implica la creación de una serie de estrategias matemáticas por parte del estudiante y emplear distintos medios que lo ayuden a superar los desafíos cognitivos propuestos, (4) La cuarta dimensión implica que el estudiante sepa fundamentar sus hallazgos en torno a posibles relaciones numéricas y la operacionalización con estos.

Tabla 1

*Operacionalización de variable aprendizaje cooperativo*

<b>Variable</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>n° de ítems</b>	<b>Escala y Valores</b>	<b>Niveles y rangos</b>
<b>Aprendizaje cooperativo</b>	Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Evaluación del proceso de aprendizaje</li> <li>– Evaluación individual dentro del equipo</li> </ul>	1,2,3,4,5,6,7		
	Heterogeneidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diversidad de cada miembro del equipo</li> <li>– Respeto por la opinión y el aporte de cada miembro del equipo</li> </ul>	8,9,10,11,12,13,14	Nominal	Bajo (00 - 16)
	Habilidades sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Capacidad para resolución de conflictos</li> <li>Nivel de tolerancia</li> <li>Comunicación asertiva</li> <li>Nivel de empatía</li> <li>Exposición de ideas y puntos de vista</li> </ul>	15,16,17,18,19,20,21		
	Interacción	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trabajo en equipo</li> </ul>	22,23,24,25,26,27,28	0 = No	Medio (17 - 32)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interacción con los demás miembros del equipo</li> </ul>			
Interdependencia positiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sentimiento de necesidad mutua</li> <li>– Vinculación para desarrollar tareas</li> <li>– Compromiso para el éxito de los demás</li> </ul>	29,30,31,32,33,34,35		
			1 = Sí	Alto (33 – 49)
Reflexión grupal	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Evaluación sobre el desempeño del equipo</li> <li>– Valoración de la participación de cada miembro del equipo</li> <li>– Evaluación de la eficacia del trabajo en equipo</li> </ul>	36,37,38,39,40,41,42		
Tutoría	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Orientación</li> <li>– Motivación</li> <li>– Valoración</li> <li>– Satisfacción</li> <li>– Confianza</li> <li>– Buen trato</li> </ul>	43,44,45,46,47,48,49		

---

Tabla 2

*Operacionalización de variable resolución de problemas de cantidad*

<b>Variable</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala y Valores</b>	<b>Niveles y rangos</b>
<b>Resolución de problemas de cantidad</b>	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Resuelve problemas de agrupación de objetos de acuerdo a las características en común.	1,2,3,4,5	Nominal	Inicio (00 - 07)
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Resuelve problemas de agrupación por características.	6,7,8,9,10	0 Incorrecto	Proceso (08 - 14)
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Resuelve problemas utilizando los números naturales hasta el 10 con ayuda gráfica.	11,12,13,14,15	1 Correcto	Logro (15 - 21)
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	Resuelve problemas con cantidades de hasta 10 objetos.	16,17,18,19,20		

## Población

Estuvo conformada por 1011 estudiantes de dos instituciones educativas estatales, ubicadas en el distrito limeño de San Martín de Porres. A continuación su distribución:

Tabla 3

### *Población de estudio*

<b>Institución Educativa</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
I.E. N° 3041 “Andrés Bello”	235	239	474
I.E. N° 3038 “Patricia Guzmán”	258	279	537
<b>TOTAL</b>			<b>1011</b>

## Muestra

Se determinó a 160 estudiantes pertenecientes al 5° grado de primaria de las unidades de estudio previamente seleccionadas.

Tabla 4

### *Muestra de estudio*

	<b>I.E. N° 3041 Andrés Bello</b>		<b>I.E. N° 3038 Patricia Carmen Guzmán</b>			<b>Total</b>
	<b>5° “A”</b>	<b>5° “B”</b>	<b>5° “A”</b>	<b>5° “B”</b>	<b>5° “C”</b>	
<b>Hombres</b>	16	15	12	14	11	68
<b>Mujeres</b>	23	20	18	16	15	92
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>160</b>

## Técnicas, instrumentos, validez y confiabilidad

Tabla 5

### *Técnicas e instrumentos*

<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Encuesta	Cuestionario
Prueba de conocimientos matemáticos	Prueba de matemática sobre problemas de cantidad

Tabla 6

*Ficha técnica del instrumento de la variable 1*

Características	Descripción
Autor y Año	Beatriz Alarcón Hurtado - 2019
Universo de estudio	Estudiantes de la I.E. N° 3041 “Andrés Bello”, I.E. N° 3038 “Patricia Carmen Guzmán”.
Nivel de confianza	95.0%
Margen de error	5.0%
Tamaño muestral	160 estudiantes
Tipo de técnica	Encuesta
Tipo de instrumento	Cuestionario
Fecha de trabajo de campo	Del 11 al 13 de Noviembre
Escala de medición	Nominal - Dicotómica
Tiempo utilizado	15 minutos

Tabla 7

*Baremo para la variable 1*

Variable	Niveles	Rango
Aprendizaje cooperativo	Bajo	(00 – 16)
	Medio	(17 – 32)
	Alto	(33 – 49)

Tabla 8

*Ficha técnica del instrumento de la variable 2*

Características	Descripción
Autor y Año	Beatriz Alarcón Hurtado - 2019
Universo de estudio	Estudiantes de la I.E. N° 3041 “Andrés Bello”, I.E. N° 3038 “Patricia Carmen Guzmán”.
Nivel de confianza	95.0%
Margen de error	5.0%
Tamaño muestral	160 estudiantes
Tipo de técnica	Examen
Tipo de instrumento	Prueba objetiva
Fecha de trabajo de campo	Del 11 al 13 de Noviembre
Escala de medición	Nominal - Dicotómica
Tiempo utilizado	90 minutos

Tabla 9

*Baremo para la variable 2*

Variable	Niveles	Rango
Resolución de problemas de cantidad	Inicio	(00 – 07)
	Proceso	(08 – 14)
	Logro	(15 – 21)

El juicio de expertos fue la técnica aplicada para lograr la validez de los instrumentos.

Tabla 10

*Expertos que otorgaron la validez del instrumento*

<b>n.º</b>	<b>Grado</b>	<b>Apellidos y nombres</b>	<b>Decisión</b>
1	Doctora en Administración de la Educación	Aliaga Artica, Rosario	Válido
2	Magíster en Educación	Uribe Martínez, Joel Jonathan	Válido
3	Magíster en Psicología Educativa	Rodríguez Villanueva, Merly Luz	Válido

### **Fiabilidad**

Para la medición de la fiabilidad se aplicó una prueba piloto a 28 alumnos que cursan el 5º grado del nivel primario en la I.E. N° 3046 “San Martín de Porres”. Los resultados fueron procesados con el programa estadístico informático SPSS en su versión 25.0 y en él se aplicó el coeficiente de Alpha de Cronbach, a fin de medir la fiabilidad de los instrumentos de investigación (cuestionario y prueba de conocimientos):

### **Resultado de Fiabilidad**

Tabla 11

*Resultado de fiabilidad – Cuestionario aprendizaje cooperativo*

Alfa de Cronbach	Número de elementos
,821	49

Nota: El coeficiente de Alfa de Cronbach se procesó mediante el programa SPSS 25.0 con los resultados obtenidos de la prueba piloto a la I.E. N° 3046.

Tabla 12

*Resultado de fiabilidad – Prueba de conocimientos matemáticos*

Alfa de Cronbach	Número de elementos
,874	20

Nota: El coeficiente de Alfa de Cronbach se procesó mediante el programa SPSS 25.0 con los resultados obtenidos de la prueba piloto a la I.E. N° 3046.

### **Métodos de análisis de datos**

Los datos fueron analizados haciendo uso de estadística inferencial, estadístico no paramétrico y el Rho de Spearman (coeficiente de correlación).

### **Aspectos éticos**

Los Directores de las instituciones educativas autorizaron el tratamiento de datos y el desarrollo de recolección de datos. Por su parte, los padres firmaron el consentimiento informado y los datos de las citas fueron debidamente referenciadas.

### III. Resultados

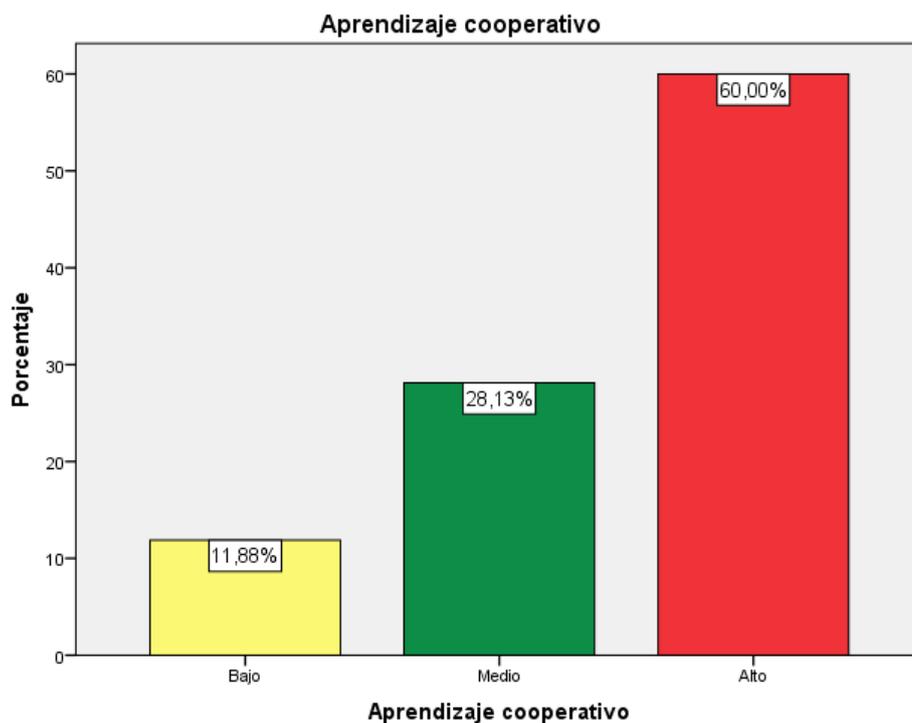
#### Resultados descriptivos

#### Variable independiente: Aprendizaje cooperativo

Tabla 13

*Percepción del aprendizaje cooperativo*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Bajo	19	11,9
	Medio	45	28,1
	Alto	96	60,0
	Total	160	100.0



*Figura 1. Percepción del aprendizaje cooperativo*

**Interpretación:** 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.

## Variable dependiente: Resolución de problemas de cantidad

Tabla 14

### Percepción de la resolución de problemas de cantidad

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Inicio	23	14,4
	Proceso	52	32,5
	Logro	85	53,1
	Total	160	100.0

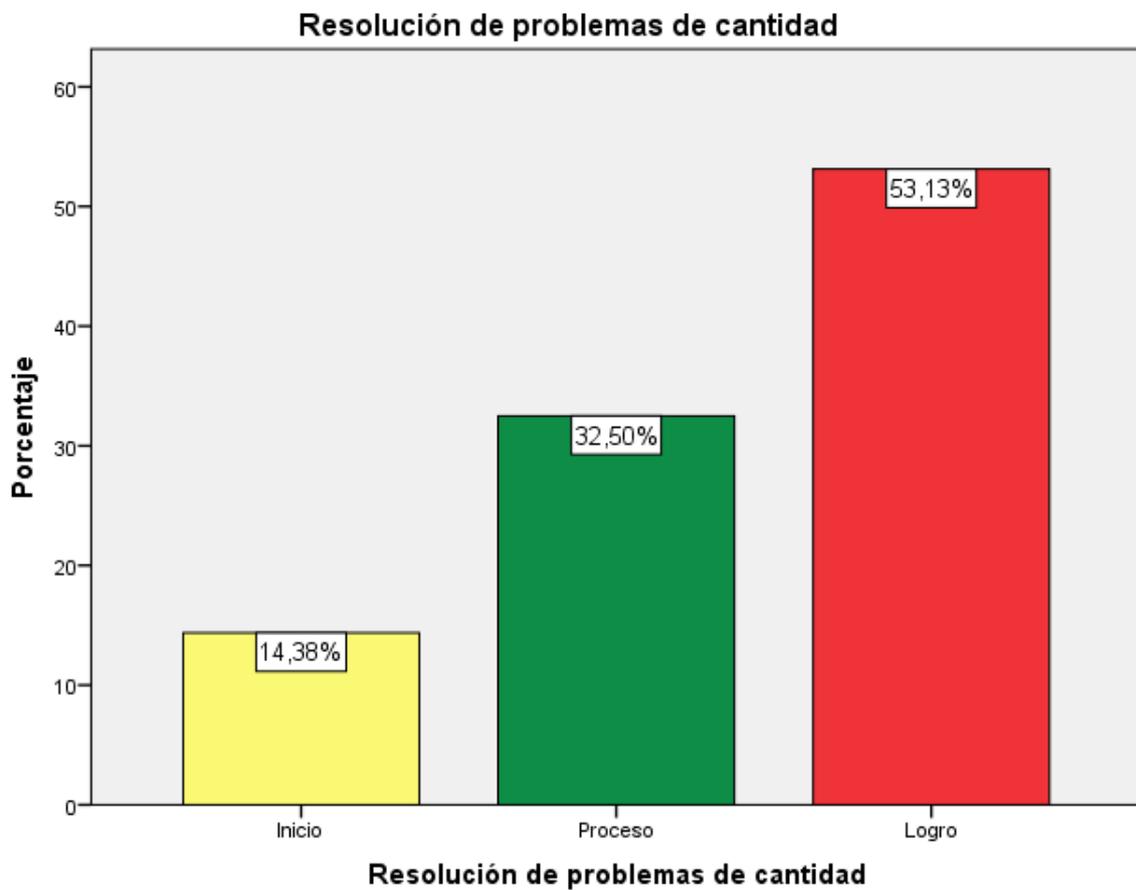


Figura 2. Percepción de la resolución de la resolución de problemas de cantidad

**Interpretación:** El 53,13% de los estudiantes evidencia un nivel de logro, el 32,50% evidencia encontrarse en proceso y sólo el 14,38% se muestra en el inicio de esta competencia del área de matemáticas.

Tabla 15

*Percepción de la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Inicio	14	8,8
	Proceso	33	20,6
	Logro	113	70,6
	Total	160	100.0

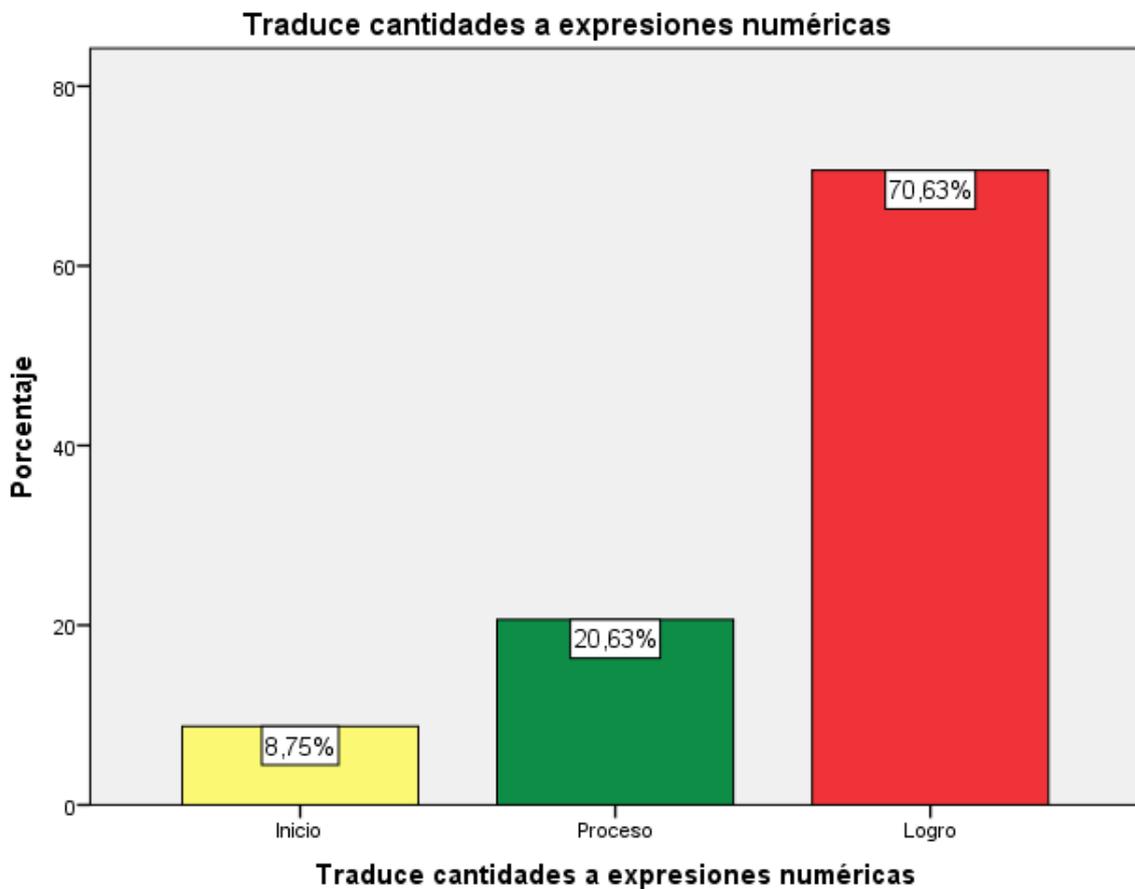


Figura 3. Percepción de la capacidad traduce a expresiones numéricas

**Interpretación:** El 70,63% de los estudiantes evidencia un nivel de logro, el 20,63% evidencia encontrarse en proceso y sólo el 8,75% se muestra en el inicio de esta capacidad matemática.

Tabla 16

*Percepción de la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Inicio	9	5,6
	Proceso	66	41,3
	Logro	85	53,1
	Total	160	100.0

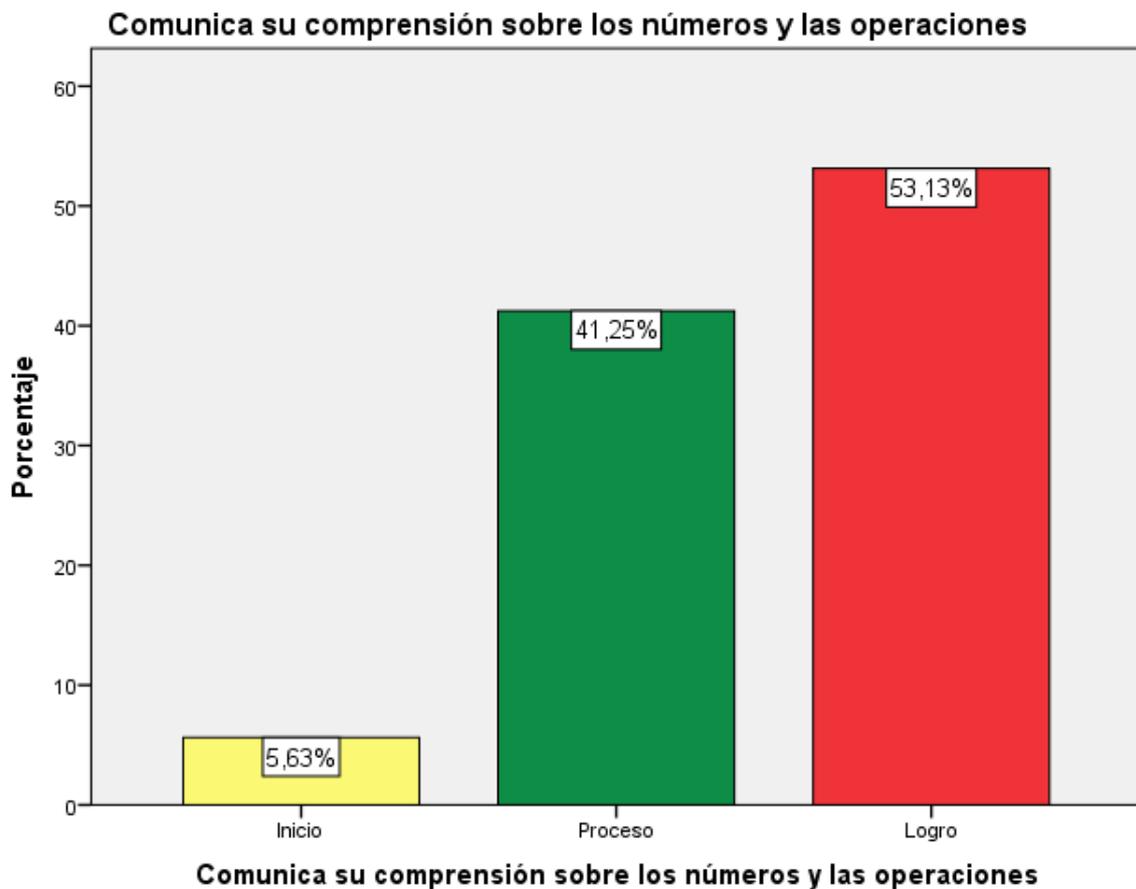


Figura 4. Percepción de la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

**Interpretación:** El 53,13% de los estudiantes evidencia un nivel de logro, el 41,25% evidencia encontrarse en proceso y sólo el 5,63% se muestra en el inicio de esta capacidad matemática.

Tabla 17

*Percepción de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Inicio	10	6,2
	Proceso	51	31,9
	Logro	99	61,9
	Total	160	100.0

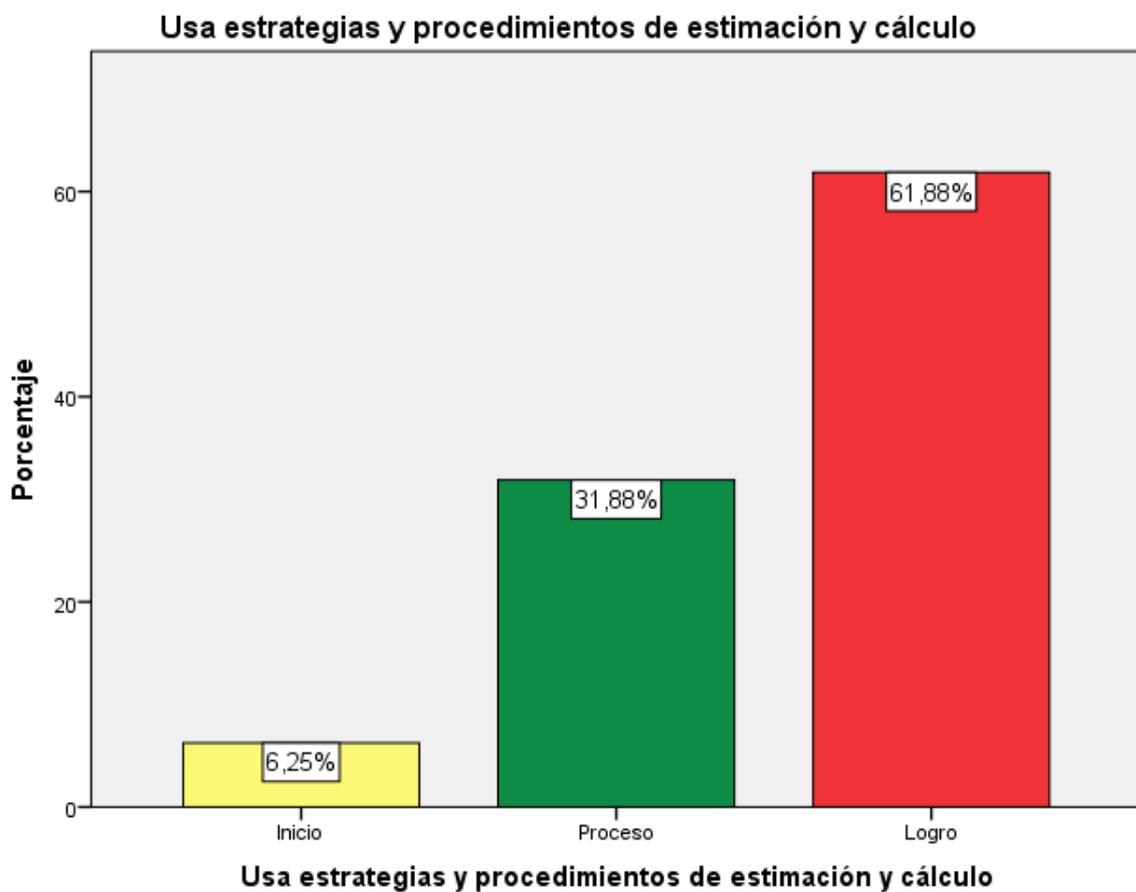


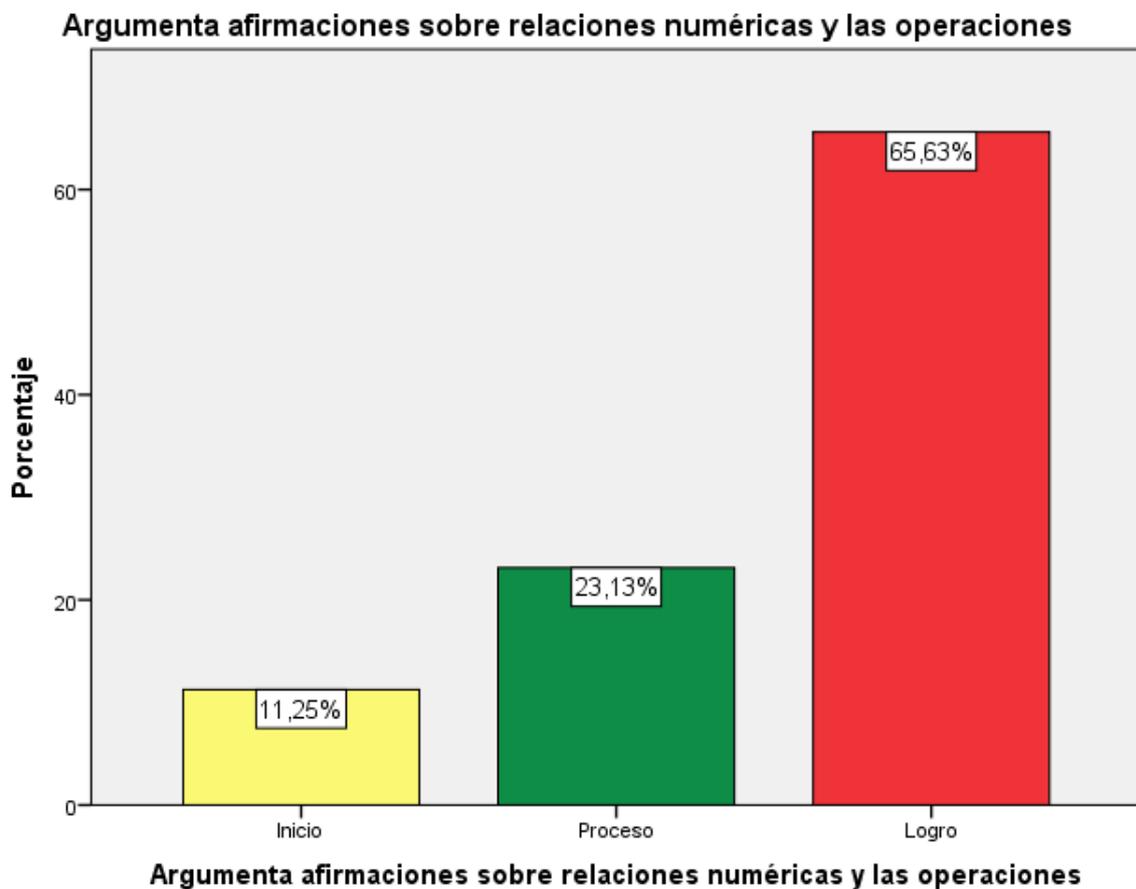
Figura 5. Percepción de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

**Interpretación:** El 61,88% de los estudiantes evidencia un nivel de logro, el 31,88% evidencia encontrarse en proceso y sólo el 6,25% se muestra en el inicio de esta capacidad matemática.

Tabla 18

*Percepción de la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones*

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Inicio	18	11,3
	Proceso	37	23,1
	Logro	105	65,6
	Total	160	100.0



*Figura 6. Percepción de la capacidad argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones*

**Interpretación:** El 65,63% de los estudiantes evidencia un nivel de logro, el 23,13% evidencia encontrarse en proceso y sólo el 11,25% se muestra en el inicio de esta capacidad matemática.

## Resultados inferenciales

### Aprendizaje cooperativo y resolución de problemas de cantidad

#### Hipótesis general

H<sub>1</sub>. Existe relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria Lima, 2019.

H<sub>0</sub>. No existe relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria Lima, 2019.

**Nivel de confianza:** 95%;  $\alpha = 0.05$

**Regla de decisión:** Sig. = p. Si  $p \geq \alpha$ , se acepta H<sub>0</sub>; si  $p < \alpha$ , se rechaza H<sub>0</sub>

**Prueba estadística:** No paramétrica, Coeficiente Rho de Spearman.

Tabla 19

*Coeficiente de correlación entre el aprendizaje cooperativo y resolución de problemas de cantidad*

Correlaciones		Aprendizaje cooperativo	Resolución de problemas de cantidad
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	<b>,834</b>
	Aprendizaje cooperativo		
	Sig. (bilateral)	.	,001
	N	160	160
	Resolución de problemas de cantidad		
	Coeficiente de correlación	<b>,834</b>	1,000
Sig. (bilateral)	,001	.	
N	160	160	

**Interpretación:** De acuerdo al Rho de Spearman ,834 (Correlación Alta), podemos inferir que el aprendizaje cooperativo se relaciona de manera positiva y significativa con la competencia resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de las unidades de estudio seleccionadas.

## Aprendizaje cooperativo y traduce cantidades a expresiones numéricas

### Hipótesis específica 1

H<sub>1</sub>. Existe relación entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas.

H<sub>0</sub>. No existe relación entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas.

**Nivel de confianza:** 95%;  $\alpha = 0.05$

**Regla de decisión:** Sig. = p. Si  $p \geq \alpha$ , se acepta H<sub>0</sub>; si  $p < \alpha$ , se rechaza H<sub>0</sub>

**Prueba estadística:** No paramétrica, Coeficiente Rho de Spearman.

Tabla 20

*Coeficiente de correlación entre el aprendizaje cooperativo y traduce cantidades a expresiones numéricas*

Correlaciones		Aprendizaje cooperativo	Traduce cantidades a expresiones numéricas	
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	<b>,621</b>	
	Aprendizaje cooperativo	Sig. (bilateral)	.	
		N	160	
	Traduce cantidades a expresiones numéricas	Coeficiente de correlación	<b>,621</b>	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	160	160

**Interpretación:** De acuerdo al Rho de Spearman ,621 (Correlación Moderada), podemos inferir que el aprendizaje cooperativo se relaciona de manera positiva y significativa con la capacidad de traducir cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes de las unidades de estudio seleccionadas.

## Aprendizaje cooperativo y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

### Hipótesis específica 2

H<sub>1</sub>. Existe relación entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

H<sub>0</sub>. No existe relación entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

**Nivel de confianza:** 95%;  $\alpha = 0.05$

**Regla de decisión:** Sig. = p. Si  $p \geq \alpha$ , se acepta H<sub>0</sub>; si  $p < \alpha$ , se rechaza H<sub>0</sub>

**Prueba estadística:** No paramétrica, Coeficiente Rho de Spearman.

Tabla 21

*Coeficiente de correlación entre el aprendizaje cooperativo y comunica su comprensión sobre los números y las operaciones*

Correlaciones		Aprendizaje cooperativo	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	<b>,733</b>	
	Aprendizaje cooperativo	Sig. (bilateral)	.001	
	N	160	160	
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Coeficiente de correlación	<b>,733</b>	1,000
	Sig. (bilateral)	,001	.	
	N	160	160	

**Interpretación:** De acuerdo al Rho de Spearman ,733 (Correlación Alta), podemos inferir que el aprendizaje cooperativo se relaciona de manera positiva y significativa con la capacidad de comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes de las unidades de estudio seleccionadas.

## Aprendizaje cooperativo y usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

### Hipótesis específica 3

H<sub>1</sub>. Existe relación entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

H<sub>0</sub>. No existe relación entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

**Nivel de confianza:** 95%;  $\alpha = 0.05$

**Regla de decisión:** Sig. = p. Si  $p \geq \alpha$ , se acepta H<sub>0</sub>; si  $p < \alpha$ , se rechaza H<sub>0</sub>

**Prueba estadística:** No paramétrica, Coeficiente Rho de Spearman.

Tabla 22

*Coeficiente de correlación entre el aprendizaje cooperativo y usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo*

Correlaciones		Aprendizaje cooperativo	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	,771
	Aprendizaje cooperativo		
	Sig. (bilateral)	.	,001
	N	160	160
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo		
	Sig. (bilateral)	,001	.
	N	160	160

**Interpretación:** De acuerdo al Rho de Spearman ,771 (Correlación Alta), podemos inferir que el aprendizaje cooperativo se relaciona de manera positiva y significativa con la capacidad de usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes de las unidades de estudio seleccionadas.

## Aprendizaje cooperativo y argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones

### Hipótesis específica 4

H<sub>1</sub>. Existe relación entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.

H<sub>0</sub>. No existe relación entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.

**Nivel de confianza:** 95%;  $\alpha = 0.05$

**Regla de decisión:** Sig. = p. Si  $p \geq \alpha$ , se acepta H<sub>0</sub>; si  $p < \alpha$ , se rechaza H<sub>0</sub>

**Prueba estadística:** No paramétrica, Coeficiente Rho de Spearman.

Tabla 23

*Coeficiente de correlación entre el aprendizaje cooperativo y argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones*

Correlaciones		Aprendizaje cooperativo	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones
Rho de Spearman	Coefficiente de correlación	1,000	<b>,852</b>
	Aprendizaje cooperativo		
	Sig. (bilateral)	.	,001
	N	160	160
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones		
	Coefficiente de correlación	<b>,852</b>	1,000
	Sig. (bilateral)	,001	.
	N	160	160

**Interpretación:** De acuerdo al Rho de Spearman ,852 (Correlación Alta), podemos inferir que el aprendizaje cooperativo se relaciona de manera positiva y significativa con la capacidad de argumentar afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes de las unidades de estudio seleccionadas.

#### **IV. Discusión**

De acuerdo a la contrastación de la hipótesis general se pudo comprobar haciendo uso de la estadística inferencial que si existe relación positiva, alta y significativa entre las variables de estudio, expresado con un  $Rho = ,834$  lo cual denota una correlación alta entre ellas. Estos datos guardan relación con los hallazgos encontrados por Molina (2017) quien concluyó que existe una relación positiva y baja entre el aprendizaje cooperativo y las capacidades matemáticas en los estudiantes que conforman la muestra de estudio, expresado con un coeficiente de correlación de  $Rho = ,308$  lo cual denota una correlación débil entre las variables de la investigación. Los resultados encontrados también fueron contrastados con investigaciones realizadas en el ámbito internacional, tal es el caso del estudio realizado por Salvador (2018) quien con el desarrollo de su estudio comprobó que los estudiantes que fueron sometidos a sesiones de enseñanza bajo la metodología del aprendizaje cooperativo tuvieron un mejor desempeño en el cumplimiento de las tareas académicas asignadas, frente al grupo de estudiantes que mantuvieron un sistema de enseñanza tradicional, esta mejora se vio reflejada en el rendimiento académico de cada uno de ellos, lo cual denota que esta metodología se muestra como una alternativa didáctica y efectiva en torno al aprendizaje de las matemáticas en el nivel básico de educación. Los resultados encontrados también son coherentes con lo expuesto por Atxurra, Villardón-Gallego y Calvete (2015) quienes refieren la relevancia que reviste el trabajo en equipo en el ámbito académico, puesto que se trata de una metodología que gira en torno al estudiante y que si su aplicación se realiza de manera eficiente, esta puede ser muy útil en diversas áreas del estudiante. La cooperación, como base del trabajo grupal permite al estudiante fortalecer ciertas habilidades que necesita el estudiante para lograr su óptimo desempeño en el ámbito académico, tal es el caso de la solidaridad con el compañero, la interacción, el fortalecimiento de las relaciones interpersonales, fomentar el sentido de responsabilidad para alcanzar los objetivos propuestos y crear en el estudiante el sentido reflexivo por las cosas que se realizaron bien para poder fortalecerlas y de los errores que se cometieron a fin de corregir oportunamente y así fomentar una filosofía de mejoramiento continuo y autonomía en el estudiante que le sea provechoso durante su proceso de formación académica.

De lo antes expuesto, resulta innegable la efectividad del aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza. Cabe señalar que esta metodología debido a su carácter multidisciplinario, puede ser aplicado en cualquier área de aprendizaje, debido a

su versatilidad su efectividad ha sido comprobada en el área de letras, matemáticas y ciencias sociales. Asimismo, resulta ser una metodología que permite al estudiante mejorar sustancialmente su calidad de vida, tanto en el aspecto personal y académico, puesto que se basa en principios muy importantes para el desarrollo pleno de la persona, tales como la solidaridad, el trabajo en equipo, la responsabilidad, la cooperación y la ayuda mutua; estos principios sin lugar a dudas permitirán al estudiante no sólo desarrollar su capacidad cognitiva si no también elementos actitudinales y conductuales necesarios para un correcto desenvolvimiento en la sociedad.

Esta metodología se muestra como una herramienta pedagógica efectiva frente a métodos tradicionalistas basados en una enseñanza monótona y en donde la comunicación se direcciona en un solo sentido (*feedback* ausente), en donde los conocimientos son proporcionados por el docente y en muchos casos, la refutación de planteamientos, son considerados como prácticas desafiantes al docente, limitando de esta manera el espíritu participativo y el lado creativo de los estudiantes. Asimismo, es innegable que en la mayoría de instituciones educativas en nuestro país aún se mantiene sistemas de enseñanza anacrónica y desfasada que se centran en la obtención de resultados más no en la forma en la que se llegan a ellos, cultivando valores y principios en los alumnos. El aprendizaje cooperativo, permite que en el aula se desarrollen las capacidades de los estudiantes en forma mancomunada, unificando esfuerzos, teniendo como premisa el cumplimiento de objetivos trazados en común y que además deberán ser alcanzados en conjunto, priorizando el cumplimiento de tareas en equipo por sobre lo individual. Para ello, el docente debe liderar esta metodología, dotando de la información oportuna y necesaria al estudiante, y definir las actividades a realizar y ejecutar un constante control y monitoreo de las actividades que desarrollen, además de brindar la asistencia cuando sea requerida por parte de los estudiantes ante alguna situación que no pudiesen resolver por sí mismos.

Si bien es cierto, actualmente el Estado viene realizando denodados esfuerzos por mejorar la calidad educativa en nuestro país, sin embargo estos esfuerzos aún parecen ser insuficientes, puesto que se sigue manteniendo sistemas tradicionalistas de enseñanza, con enfoques poco novedosos, en donde prevalece el factor académico por sobre la persona, sistemas enfocados sólo en los resultados (rendimiento académico), más no en métodos de enseñanza que logren una sinergia entre resultados y calidad de vida del estudiante, resulta

necesario ampliar el panorama de nuestros sistemas educativos, que busquen un desarrollo integral de las capacidades de nuestros estudiantes.

Es importante señalar que la cooperación es la característica más genuina de la persona humana, que nos diferencia de otras especies, y le ha permitido sobrevivir frente a especies más fuertes, es decir ha hecho posible la evolución humana, la domesticación de animales, el desarrollo de la industria y la cultura. La cooperación se sitúa en el epicentro de nuestro sistema social, pese a ello existen instituciones, la escuela por ejemplo, que no han interiorizado convenientemente los valores cooperativos. La escuela es considerada tradicionalmente como un lugar donde los alumnos acuden para recibir conocimientos, teniendo las cuestiones allí tratadas un predominante sesgo individual, uno de los problemas educativos estriba que siendo como es la educación un fenómeno enteramente social es tratado de forma individual. Una de las alternativas que se está acudiendo ante esta incongruencia educativa, es el trabajo en grupo y en específico el aprendizaje en grupo o cooperativo, la cual es una técnica psicosocial de aprendizaje que se basa en realzar la interacción social en cualquier ámbito del aprendizaje.

Está completamente comprobado, desde el punto de vista empírico, de los análisis realizados y de estudios experimentales desarrollados por la comunidad científica, que mediante el aprendizaje cooperativo los alumnos y alumnas aprenden mucho más y mejor que con el sistema individualista, las razones son bastante obvias, en primer lugar es que mejora la interacción con sus compañeros, mejora el procesamiento de la información, esta técnica ayuda al estudiante a expresar lo aprendido, es claro que el alumno aprende más enseñando que aprendiendo, al estar obligado a aprender algo para luego enseñarlo, debe el alumno dominarlo muy bien, así mismo mejoran sus estrategias cognitivas y se muestran cualitativamente mejores. Está comprobado que mediante el uso del aprendizaje cooperativo no sólo mejoran algunos alumnos sino mejoran todos en cierta medida.

El aprendizaje cooperativo no sólo permite mejorar el rendimiento académico de cada uno de los estudiantes, sino también permite mejorar sustancialmente sus habilidades sociales que se desarrollan en el aula y estas determinan la calidad de aprendizaje y saber general en él. Si tradicionalmente se ha incidido en mejorar la relación docente-estudiante, mayores implicancias trae consigo fortalecer la relación estudiante-estudiante. Para el desarrollo de esta metodología no es sólo necesario lograr reunir a los estudiantes en grupos pequeños, sino que debe reunir una serie de requisitos, entre ellos que sean grupos reducidos, la

heterogeneidad, la interacción y la interdependencia, esto quiere decir que el trabajo que realice el estudiante su éxito dependerá no sólo de el mismo sino también del esfuerzo y dedicación de sus compañeros. En esta metodología, el protagonismo del docente es mucho menor al que tiene en los sistemas tradicionalistas de enseñanza, su rol se ve limitado a guiar, orientar y proporcionar los materiales para poder desarrollar el trabajo en grupo.

El aprendizaje fomenta en el alumno expectativas positivas y crea en el la motivación para poder adecuarse a las expectativas creadas por lo demás integrantes del grupo. Esta situación permite soslayar en gran medida una de las problemáticas más recurrentes en las aulas, esta problemática llamada efecto Pigmalión, la cual refiere que las expectativas negativas del docente hacia el alumno terminan por cumplirse si el alumno es consciente de ellas.

Es importante señalar que el éxito de esta metodología encuentra asidero en un eficiente y justo sistema de recompensas a los alumnos por el trabajo en grupo bien realizado. La diferencia sustancial entre esta técnica y las demás, está determinada principalmente por que las recompensas en otras técnicas se hacen como premio al grupo pero por el rendimiento individual, esto conllevaba a que todos los alumnos se impliquen y no caer en lo que los psicólogos llaman “holgazanería social”. La motivación intrínseca en los alumnos, es decir el interés por aprender, aumenta a medida que ellos participan activamente en el proceso de aprendizaje, el sentirse necesarios para que el grupo alcance la meta propuesta, hace que adquieran una mayor responsabilidad por el propio aprendizaje y por el de los demás, no por ello el aprendizaje cooperativo queda exento de algunos inconvenientes, tal vez la única, sería lo que se conoce en psicología pedagógica como “holgazanería social”, es en donde los alumnos con poca predisposición al trabajo se aprovechan del trabajo del grupo, ya que piensan que si el grupo va a intensificar todos sus esfuerzos para lograr el objetivo en común es indistinto su propia preocupación por alcanzar el referido objetivo o meta. Esta situación puede superarse con una serie de técnicas, como es el caso de tomar pruebas individuales, así el trabajo haya sido de manera grupal, la distribución equitativa de las tareas y por ende la asignación individual de responsabilidades en el grupo de trabajo. Está comprobado que si a los estudiantes se les otorga responsabilidades, estos se comportarán responsablemente, sino se les asigna responsabilidades, pues se fomenta la proliferación de estudiantes sin responsabilidades y sin preocupaciones por mejorar continuamente desde el punto de vista académico.

El aprendizaje cooperativo es altamente eficaz para variables escolares cognitivas y no cognitivas, esto es atracción interpersonal, autoestima, motivación; aunque para maximizar las ventajas del aprendizaje cooperativo es necesario que los profesores estén altamente motivados para el desarrollo efectivo de introducir estas nuevas técnicas en su método de enseñanza. El aprendizaje cooperativo fomenta y desarrolla habilidades sociales muy importantes para el desarrollo del estudiante en su ámbito social, esta técnica le permite significativamente mejorar la interacción entre los integrantes de un grupo social, aprenden a comunicarse, a pedir ayuda y a brindarla, a negociar, de hecho en muchos programas para manejar conflictos uno de los métodos más usados es el aprendizaje cooperativo.

La pluralidad étnica, cultural y religiosa de las sociedades actuales determinan que la escuela sea una institución clave, ya que es en ella en la que quedan manifestados todos los conflictos intergrupales existentes en la sociedad. Es en la escuela, el lugar en donde los estudiantes deben obtener y aprender a aplicar las herramientas que les permitan solucionar estos conflictos. Siendo este uno de los objetivos principales de las técnicas de aprendizaje cooperativo.

De acuerdo a la contrastación de la hipótesis específica 1 se ha podido comprobar que si existe relación entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas, dicha relación es expresada mediante un coeficiente de correlación de  $Rho = ,621$  (Correlación Moderada). Los resultados en torno a la capacidad de traducir las cantidades a expresiones numéricas, el 8,8% de los estudiantes se encuentran en el inicio de esta capacidad, mientras que un categórico 70,6% de los estudiantes se encuentra en un nivel de logro. Los resultados expuestos son coherentes con los expuesto por Jara (2017) en su investigación en la que buscó plantear la relación existente entre la inteligencia interpersonal y el aprendizaje cooperativo en el aprendizaje de las matemáticas, el autor concluyó que ambas variables se relacionan de manera positiva y significativa con un coeficiente de correlación de  $Rho = ,572$  lo cual denota una correlación moderada. En el contexto internacional, coincidimos con lo expuesto por Álvarez (2017) quien demostró que el aprendizaje cooperativo se muestra como una herramienta didáctica efectiva frente a la resolución de problemas matemáticos referidos a estructuras multiplicativas, dicha afirmación se ve refrendada en el porcentaje de disminución de los alumnos que obtuvieron respuestas fallidas de un 44,1% a 35,3%. Las investigaciones realizadas en el ámbito nacional e internacional son coherentes con el estudio realizado por González (2016) quien

afirma que la enseñanza de la matemática en el nivel básico de educación debería ser desarrollada bajo un enfoque más experimental y que invite al estudiante a explorar y que sea el docente la persona que guie y lidere el camino hacia esos descubrimientos. Por ello, el aprendizaje cooperativo resulta fundamental en el desarrollo eficiente de la capacidad de traducir cantidades a expresiones numéricas, porque permitirá a los estudiantes ser los verdaderos artífices de su aprendizaje, logrando de esta manera su autonomía. Para ello, resulta fundamental que docente instaure en su metodología de enseñanza los principios básicos que rigen el aprendizaje cooperativo en el aula, tales es caso de cultura participativa, cooperación, solidaridad, apoyo mutuo, trabajo en equipo, responsabilidad y el fomento de relaciones interpersonales a fin de lograr los objetivos académicos planteados.

De acuerdo a la contrastación de hipótesis específica 2 se ha podido comprobar que si existe relación significativa entre la variable independiente aprendizaje cooperativo y la segunda dimensión de la variable dependiente: comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, lo cual se ve expresado mediante un coeficiente de correlación de  $Rho = ,733$  lo que denota la existencia de una correlación moderada entre ambas. Se pudo evidenciar que de los estudiantes que participaron como muestra del presente estudio el 5,5% de los mismos se encuentran en el inicio de la referida capacidad, mientras que un 53,1% se encuentra en un nivel de logro en torno a esta capacidad. Los resultados obtenidos de la variable aprendizaje cooperativo el 60% de los estudiantes evidencian tener una percepción alta acerca de esta metodología. Estos resultados coinciden con lo señalado por Medina (2018) quien en su estudio acerca del aprendizaje cooperativo y las habilidades sociales en los estudiantes del nivel primario, concluyó que existe correlación alta ( $Rho = ,799$ ) entre ambas variables. Asimismo, los resultados fueron comparados con por estudios realizados en el contexto internacional, tales como el realizado por Iglesias, López y Fernández (2017) quienes demostraron la efectividad del aprendizaje cooperativo en la enseñanza de las matemáticas, dicha afirmación se respalda en la diferencia moderada encontrada en las muestras de estudio seleccionadas, si bien es cierto en nuestra investigación se obtuvo una mejora con alta significancia, esto obedece al tamaño de la muestra, puesto que nuestra investigación cuenta con 160 estudiantes mientras que la muestra de Iglesias, López y Fernández (2017) sólo aplicó a una muestra de 33 estudiantes, ello explica las diferencias en el nivel de significancia de ambos estudios, sin embargo ambos coinciden en que el aprendizaje cooperativo es una alternativa eficaz en busca de optimizar el nivel de

rendimiento académico respecto al aprendizaje de las matemáticas. Además, los resultados encontrados en la presente investigación son coherentes con lo expuesto por Vygotsky (1988) quien incide en la importancia que reviste la interacción en el proceso de aprendizaje del estudiante, fortalecer el vínculo del individuo y el medio que lo rodea o interactúa es base fundamental del éxito en su formación académica, por ello resulta importante implementar metodologías que promuevan la interacción y las relaciones interpersonales, que permitan al estudiante contar con un proceso de aprendizaje más vivencial que les permita su desarrollo cognitivo (conocimientos) a partir de actitudes y habilidades aprendidas a partir de la interacción con otros estudiantes que tienen un objetivo en común.

De acuerdo a la contrastación de la hipótesis específica 3 se pudo comprobar que si existe una relación positiva y significativa entre la variable aprendizaje cooperativo y la tercera dimensión de la variable dependiente usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, expresado con un coeficiente de correlación de  $Rho = ,771$  lo que denota una correlación alta y con gran significancia, con respecto a los resultados de esta capacidad los estudiantes sometidos a la prueba de conocimientos evidencian que un 6,2% de ellos se encuentran en el inicio de su capacidad, mientras que el 61,9% se encuentra en un nivel de logro. En tanto, los resultados en torno a la percepción de los estudiantes frente al aprendizaje cooperativo, se muestra que un 60% de ellos se encuentran en un nivel alto frente a esta estrategia didáctica de aprendizaje en el área de matemáticas. Estos datos coinciden con lo señalado por Reyes y Ayala (2017) quienes realizaron una investigación en torno al aprendizaje cooperativo y el aprendizaje de un idioma extranjero y establecieron que si existe una relación positiva y significativa entre la aplicación de esta metodología y el aprendizaje del idioma inglés, se obtuvo un coeficiente de correlación de  $Rho = ,794$  (correlaciona alta). Estos resultados también fueron comparados con estudios del ámbito internacional, tales como el realizado por Santiago (2018) quien demostró una mejora sustancial de los tres niveles que conforman la comprensión lectora en el estudiante, en cuanto a las metas propuestas, se logró que un 80% pudiera trabajar en equipos cooperativos, el 80% se fortaleció en el aula la actividad de enseñanza del cuenta-cuentos, en el 85% de los estudiantes se logró fortalecer su nivel inferencial mediante actividades didácticas, se logró fortalecer en un 80% el nivel crítico mediante uso de la bitácora en clase y hubo un 80% de mejoramiento en su autoestima con los equipos de aprendizaje cooperativo. Asimismo, los resultados son coherentes con lo expuesto por Orrantia (2006) sostiene que es evidente que

la sociedad actual en la que vivimos, demanda cada vez más profesionales debidamente capacitados y formados de manera integral en todas las áreas del conocimiento y exige niveles altos de competencia profesional, para ello el aprendizaje de las matemáticas se hace muy necesario su conocimiento y eficiente aplicación. Sin embargo, desde siempre se ha creado alrededor del aprendizaje de esta materia, una percepción de complejidad y dificultad que muchas veces lleva como consecuencia al fracaso de los estudiantes en el proceso de aprendizaje de las matemáticas en las escuelas, el papel del docente es muy importante para erradicar este modelo monótono y tradicionalista que ha creado en nuestros estudiantes desidia y resistencia por aprender las ciencias matemáticas, es aquí donde el aprendizaje cooperativo se muestra como una alternativa eficiente y viable ante este panorama.

De acuerdo a la contrastación de la hipótesis específica 4 se ha podido comprobar que si existe una relación positiva y significativa entre la variable aprendizaje cooperativo y la dimensión 4 de la variable dependiente argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones, dicha afirmación se ve refrendada con un coeficiente de correlación de  $Rho = ,852$  que a su vez denota una correlación alta entre ambas variables. En cuanto al desarrollo de esta capacidad por parte de los estudiantes, los resultados evidencian que existe el 11,3% de los estudiantes se encuentran en el inicio de esta capacidad, mientras que un 65,6% se encuentran en un nivel de logro de la misma. Con respecto a la percepción de los estudiantes en torno al aprendizaje cooperativo se evidenció que un 60% de los estudiantes se encuentra en un nivel alto. Estos resultados coinciden con el estudio realizado por Alva (2018) acerca del aprendizaje cooperativo en la producción de textos por parte de los estudiantes, llegando a concluir que si existe una relación positiva y significativa entre ambas variables, expresada con un coeficiente de correlación de  $Rho = ,799$ , lo cual denota una correlación alta entre ambas variables. Haciendo un comparativo con estudios realizados en el contexto internacional encontramos coincidencias con lo expuesto por Narváez (2015) quien en su investigación comprobó que en la unidad de estudio si bien es cierto se viene aplicando el aprendizaje cooperativo como herramienta de enseñanza por los docentes, esta no se viene desarrollando de manera eficiente, es por ello que los resultados no se muestran favorables en la realidad, en lo que si coincidimos con Narváez es en que el aprendizaje cooperativo influye de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas. Asimismo, los resultados encontrados coinciden con lo expuesto por las profesoras Fitzgerald, Montes y Córdova (2011) quienes hacen un

interesante estudio de los cuales se desprenden importantes conclusiones, como que el mejor aprendizaje es el que se realiza en grupo y que el mejor medio para convertirse en un experto en la materia es el compartir el conocimiento con sus compañeros, explicando las implicancias de un determinado problema a otro compañero que no entiende es lo que hace al estudiante contar con un conocimiento con un valor agregado, puesto que cumple con dos funciones bien definidas en el estudiante: la función de estudiante y la de docente puesto que a partir de los conocimientos adquiridos comparte estos a fin de que su entorno también se vea beneficiado y de esta manera estaremos frente a un aprendizaje significativo, trascendente e integral. Con la aplicación del aprendizaje cooperativo se busca lograr en el estudiante la autonomía necesaria en el para poder sembrar en él una filosofía de autoaprendizaje con fuertes cimientos de cooperación y trabajo en equipo hacia la obtención de metas en común.

## V. Conclusiones

- Primera.** Se concluyó que existe una relación positiva, alta y significativa entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de las unidades de estudio seleccionadas ( $r = ,834$  y sig. = ,001)
- Segunda.** Se concluyó que existe una relación positiva, moderada y significativa entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión traduce cantidades a expresiones numéricas en los estudiantes de las unidades de estudio seleccionadas ( $r = ,621$  y sig. 001)
- Tercera.** Se concluyó que existe una relación positiva, alta y significativa entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión comunica su comprensión sobre los números y las operaciones en los estudiantes de las unidades de estudio seleccionadas. ( $r = ,733$  y sig. 001)
- Cuarta.** Se concluyó que existe una relación positiva, alta y significativa entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo en los estudiantes de las unidades de estudio seleccionadas. ( $r = ,771$  y sig. 001)
- Quinta.** Se concluyó que existe una relación positiva, alta y significativa entre el aprendizaje cooperativo y la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones en los estudiantes de las unidades de estudio seleccionadas. ( $r = ,852$  y sig. 001)

## **VI. Recomendaciones**

- Primera.** Dentro del sistema de educación primaria, resulta prioritario que los docentes renueven sus metodologías de enseñanza a través de la implementación de estrategias novedosas y comprobadamente efectivas, como es el caso del aprendizaje cooperativo.
- Segunda.** El aprendizaje cooperativo debe ser considerado en el desarrollo de las sesiones de enseñanza de las matemáticas, puesto que esta metodología se basa en la motivación al estudiante, la interacción de sus miembros y el intercambio cognitivo de sus participantes; ya que su efectividad ha sido comprobada frente al fortalecimiento de las capacidades matemáticas en los estudiantes.
- Tercera.** Se debe fomentar la aplicación habitual del aprendizaje cooperativo como una herramienta pedagógica efectiva en la enseñanza de las matemáticas; no sólo porque permite desarrollar y mejorar los niveles cognitivos en los estudiantes, sino también por su carácter multifuncional permite generar a su vez cambios actitudinales y conductuales positivos que coadyuven a mejorar la calidad de vida en los estudiantes.
- Cuarta.** Se recomienda el desarrollo de futuras investigaciones que permitan complementar los resultados expuestos en la presente investigación, a través de estudios experimentales que aborden la totalidad de competencias que comprende el área de matemática, esto permitirá obtener resultados integrales y conclusiones más certeras acerca de la metodología del aprendizaje cooperativo y su aplicación en el área de matemática.

## VII. Referencias

- Alva, C. R. (2018). *Aprendizaje cooperativo y producción de textos en estudiantes de quinto grado de primaria de la Red 9, Ugel 16, Supe 2017 (Tesis de Maestría)*. Obtenido de Repositorio académico de la Universidad César Vallejo: [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/14810/Alva\\_CRD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/14810/Alva_CRD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Alvarez, P. S. (2017). *El aprendizaje cooperativo como estrategia para fortalecer las habilidades en la resolución de problemas con estructuras multiplicativas (Tesis de Maestría)*. Obtenido de Repositorio académico de la Universidad del Norte - Colombia: <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/7647/130227.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arévalo, M. O. (2018). *El aprendizaje cooperativo y su influencia en el aprendizaje significativo del área de matemática en los alumnos del quinto grado de educación primaria de la I.E. "Fe y Alegría 69" de Cutervo, Región Cajamarca (Tesis de Maestría)*. Obtenido de Repositorio académico de la Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle": <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2296/TM%20CE-Ps-e%203820%20A1%20-%20Arevalo%20Monteza.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Atxurra, C., Villardón-Gallego, L., & Calvete, E. (2015). Diseño y validación de la Escala de Aplicación del Aprendizaje Cooperativo (CLAS). *Revista de Psicodidáctica*, 20(2), 339-357. doi:DOI: 10.1387/RevPsicodidact.11917
- Huanca, H. O. (2017). *Influencia del aprendizaje cooperativo en el desarrollo de los dominios en el área de matemática en los estudiantes del quinto grado de educación primaria en la I.E. 7041 Virgen de la Merced (Tesis Doctoral)*. Obtenido de Repositorio académico de la Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle": <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1653/TD%20%20CE%201631%20H1%20-%20Huanca%20Huanca.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Iglesias, M. J., López, M. T., & Fernández, R. J. (2017). La enseñanza de las matemáticas a través del aprendizaje cooperativo en 2do curso de educación primaria. *Contextos Educativos*, 47-64. doi:10.18172/con.2926
- Jara, L. R. (2017). *Inteligencia interpersonal y su relación con el aprendizaje cooperativo en el área de matemática, en los estudiantes de una Institución Educativa en Chachapoyas - Amazonas (Tesis de Maestría)*. Obtenido de Repositorio académico de la Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle": <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1566/TM%20CE-Pa%203505%20%20J1%20-%20Jara%20Llanos%20Diomer.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Linares, C. A. (2017). *El aprendizaje cooperativo y su influencia en el rendimiento académico en el área de matemática de los alumnos de educación secundaria. (Tesis de Grado)*. Obtenido de Repositorio académico de la Universidad de San Martín de Porres: [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2621/1/linares\\_cae.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2621/1/linares_cae.pdf)
- Medina, E. E. (2018). *Aprendizaje cooperativo y habilidades sociales en tercer grado de primaria de la I.E. San José - Huacho, 2017 (Tesis de Maestría)*. Obtenido de Repositorio académico de la Universidad César Vallejo: [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/16401/Medina\\_EER.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/16401/Medina_EER.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- MINEDU. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Obtenido de Portal Oficial del Ministerio de Educación: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016.pdf>
- Molina, N. J. (2017). *Aprendizaje cooperativo y las capacidades matemáticas en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Nro. 7087 El Nazareno S.J.M. - Lima 2017 (Tesis de Maestría)*. Obtenido de Repositorio de la Universidad César Vallejo: [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/17385/Molina\\_NJM.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/17385/Molina_NJM.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Muñoz, H. R. (2015). *Estrategias metodológicas activas basadas en el aprendizaje cooperativo para el logro de aprendizajes significativos del área de matemática en los estudiantes de cuarto grado sección "B" del nivel secundario de la I.E. Manuel Jesús Sierra Aguilar de Abanc.* Obtenido de Repositorio académico de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/4887/EDmuhir.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Narváez, A. M. (2015). *El aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica y su incidencia en el rendimiento académico de la asignatura de matemática en los estudiantes del Colegio Fiscal Canton Archidona (Tesis de Maestría).* Obtenido de Repositorio académico de la Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/13243/1/MG-DM-2506.pdf>
- Reyes, V. O., & Ayala, H. Y. (2017). *El aprendizaje cooperativo y el aprendizaje del idioma inglés en estudiantes del quinto grado de primaria del colegio Santa Rosa de Chosica, 2016 (Tesis de Licenciatura).* Obtenido de Repositorio académico de la Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle": <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1170/TESIS%20APRENDIZA%20JE%20COOPERATIVO.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Ricra, M. J. (2019). *El aprendizaje cooperativo y la competencia razonamiento cuantitativo en estudiantes de matemática del primer ciclo de una universidad privada. (Tesis de Maestría).* Obtenido de Repositorio académico de la Universidad de San Martín de Porres: [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/4654/1/ricra\\_mjm.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/4654/1/ricra_mjm.pdf)
- Rivera, V. A. (2019). *Aprendizaje cooperativo en matemática en el eje estadística y probabilidad en alumnos de segundo medio de un liceo particular subvencionado de la ciudad de Laja utilizando la técnica Jigsaw II. (Tesis de Grado).* Obtenido de Repositorio académico de la Universidad de Concepción (Chile): <http://repositorio.udec.cl/bitstream/handle/11594/3289/Rivera%20Veloso.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Salvador, G. y. (Enero de 2018). *Aprendizaje cooperativo y su incidencia en la aplicación de los números enteros (Tesis de grado)*. Obtenido de Repositorio de la Universidad Rafael Landívar - Guatemala: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/05/86/Gonzalez-Ricardo.pdf>
- Santiago, H. M. (Enero de 2018). *El aprendizaje cooperativo como estrategia para fortalecer la comprensión lectora en estudiantes de 5o grado de primaria (Tesis de Maestría)*. Obtenido de Repositorio digital de la Universidad Veracruzana: <https://www.uv.mx/pozarica/mga/files/2012/11/Santiago-HernandezMaricela.pdf>
- Sarmiento, M. V. (2017). *Aprendizaje cooperativo dinámico en el logro de competencia del área matemática con alumnas del I ciclo de computación del Instituto de Educación Superior Tecnológico de Juli - 2016. (Tesis Doctoral)*. Obtenido de Repositorio académico de la Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle": <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1674/TD%20CE%201647%20S1%20-%20Sarmiento%20Mamani.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Yong, C. E., Cedeño, A. E., Tubay, M. M., & Cedeño, A. L. (Abril-Junio de 2018). Aprendizaje colaborativo de matemáticas en los alumnos de Economía de la UTEQ. *Ciencia e Investigación*, 3(10), 10-15. Obtenido de <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/271/350>
- Zelada, A. M. (2014). *El aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica en el rendimiento académico de la matemática de los alumnos del III ciclo de la especialidad de computación e informática del I.S.P. "Alfonso Barrantes Lingán" de la provincia de San Miguel*. Obtenido de Repositorio académico de la Universidad Nacional de Cajamarca: <http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1858/Tesis%20Zelada%20Alvi%20tes%20Margarita.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## **Anexos**

## Anexo 1. Instrumento de recolección de datos

### Cuestionario para medir el aprendizaje cooperativo

**Estimado (a) participante:**

El siguiente cuestionario se ha elaborado con el objetivo principal de: **“Determinar la relación entre el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria de las instituciones educativas del distrito de San Martín de Porres - 2019”**. Por ello, agradeceré a usted responder este breve y sencillo cuestionario, su aporte será muy importante para el logro del objetivo principal que persigue la presente investigación, por lo que a continuación encontrará una serie de preguntas las cuales deberá leer y asignarle una respuesta de acuerdo a su criterio.

**Instrucciones:** Deberá marcar con una “X” la opción que mejor describa o más se adecúe al criterio de su respuesta, únicamente puede marcar una opción por respuesta. Las respuestas serán de uso confidencial, anónimo y acumulativo; por lo que agradeceremos a los participantes proporcionar información veraz acerca de los tópicos en consulta, sólo así serán realmente útiles para la investigación.

**Datos personales del participante:**

**Fecha:** .....de noviembre de 2019

**Edad:** .....años.

**Sexo:** Hombre (  ) Mujer (  )

APRENDIZAJE COOPERATIVO			
DIMENSIÓN 1: EVALUACIÓN		SI	NO
1	Aporto al trabajo de mi equipo.		
2	Demuestro interés en la asignación de tareas en mi equipo.		
3	Trabajo con responsabilidad en mi equipo.		
4	Soy evaluado por mis compañeros.		
5	Obtengo siempre buenos resultados		
6	Soy evaluado durante el trabajo en equipo		
7	Recibo una evaluación justa		
DIMENSIÓN 2: HETEROGENEIDAD		SI	NO
8	Tengo destrezas que ayudan al trabajo en equipo		
9	Tengo habilidades que ayudan al trabajo en equipo		
10	Respeto la opinión de los miembros de mi equipo		
11	Respeto la diversidad de cada miembro de mi equipo		

12	Considero que aprendo más trabajando en equipo		
13	Valoro el aporte de cada miembro de mi equipo		
14	Busco el bien común de mi equipo		
<b>DIMENSIÓN 3: HABILIDADES SOCIALES</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
15	Negocio los conflictos que surgen en mi equipo		
16	Tengo una buena relación con los miembros de mi equipo		
17	Demuestro tolerancia con los miembros de mi equipo		
18	Me comunico de manera asertiva con los miembros de mi equipo		
19	Demuestro empatía con los miembros de mi equipo		
20	Respeto a los miembros de mi equipo		
21	Fundamento mi punto de vista dentro de mi equipo.		
<b>DIMENSIÓN 4: INTERACCIÓN</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
22	Comparto información con los miembros de mi equipo.		
23	Trabajo con todos los miembros de mi equipo.		
24	Comparto mis ideas y opiniones con los miembros de mi equipo.		
25	Uso estrategias eficaces para interactuar con los miembros de mi equipo.		
26	Interactúo con los miembros de mi equipo sin imposición.		
27	Uso las TIC para la interacción en equipo.		
28	Utilizo un lenguaje adecuado para comunicarme con los miembros de mi equipo.		
<b>DIMENSIÓN 5: INTERDEPENDENCIA POSITIVA</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
29	Contribuyo en las tareas de mi equipo.		
30	Demuestro lo aprendido para alcanzar los objetivos de mi equipo.		
31	Busco el apoyo de mi equipo para completar la tarea.		
32	Comparto materiales o información para completar la tarea en equipo.		

33	Desarrollo una tarea específica para contribuir al trabajo en equipo.		
34	Me esfuerzo para ayudar al equipo a conseguir buenos resultados.		
35	Hago mi mejor esfuerzo al realizar mi tarea asignada en el equipo.		
<b>DIMENSIÓN 6: REFLEXIÓN GRUPAL</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
36	Reflexiono sobre mi desempeño en el equipo.		
37	Busco acciones positivas para ayudar a mi equipo.		
38	Uso instrumentos para evaluar el trabajo en equipo.		
39	Valoro la participación de cada miembro del equipo.		
40	Propongo estrategias para favorecer la reflexión en el equipo.		
41	Reconozco y asumo las dificultades del trabajo en equipo.		
42	Evalúo la eficacia del trabajo en equipo.		
<b>DIMENSIÓN 7: TUTORÍA</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
43	Recibo orientación cuando trabajo en equipo.		
44	Soy acompañado durante el trabajo en equipo.		
45	Recibo motivación para avanzar la tarea asignada en mi equipo.		
46	Me siento valorado por el trabajo que desarrollo en mi equipo.		
47	Siento satisfacción con el trabajo de mi equipo.		
48	Siento la confianza y respaldo de los miembros que conforman mi equipo.		
49	Recibo buen trato durante el trabajo en equipo.		

## Prueba de matemática

### Datos informativos:

Institución educativa:.....

Nombre:.....

Grado:..... Sección:..... Fecha:..... /..... /..... Sexo:.....

### Instrucciones:

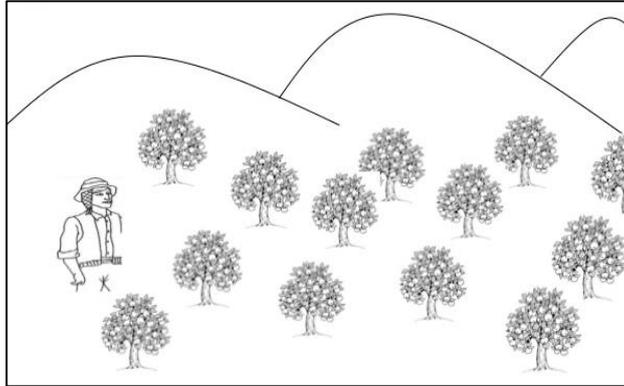
Lea detenidamente las preguntas, resuelva y luego pase a marcar una de las cinco alternativas que cree correcta con un aspa o subrayando.

### Competencia matemática a evaluar: **Competencia 1: Resuelve problemas de cantidad**

1. Ocho obreros hacen una obra en 42 días; si se triplica el número de obreros, ¿Cuántos días les tomara a ellos realizar la misma obra?
  - a) 126 días
  - b) 14 días
  - c) 16 días
  - d) 10 días
  - e) 125 días
2. Si al precio de una cocina que cuesta 200 dólares, se le hacen dos descuentos sucesivos del 20% y 10%, ¿Cuál será su nuevo precio?
  - a) \$ 140
  - b) \$ 145
  - c) \$ 144
  - d) \$ 145
  - e) \$ 150
3. Un ambulante compra maletines a 18 nuevos soles. ¿A cómo tiene que venderlos para ganar el 20% de la venta?
  - a) S/. 22.50
  - b) S/. 23.00
  - c) S/. 23.50
  - d) S/. 24.00
  - e) S/. 22.00

4. Un capital de s/.18 000 se coloca al 12% de interés simple por 6 años. ¿Cuánto dinero se retirará al cabo de dicho periodo?
- a) 12 960
  - b) 30 960
  - c) 25 360
  - d) 36 200
  - e) 35 000
5. Manuel deposito cierta cantidad de dinero en una caja de ahorros y crédito que le ofrecía 4,5% de interés compuesto anual. ¿Cuánto deposito Manuel si después de cuatro años su capital acumulado fue de S/.34 860?
- a) 29 232 25
  - b) 30 232 20
  - c) 29 230 25
  - d) 30 230 25
  - e) 31 232 20
6. Bertha tenía algunas bloquetas para la construcción de su casa. Juan le dio 246 bloquetas. Ahora tiene 1580 bloquetas. ¿Cuántas bloquetas tenía Bertha?
- a) 1 826 bloquetas
  - b) 1604 bloquetas
  - c) 1334 bloquetas
  - d) 1434 bloquetas
  - e) 1544 bloquetas
7. Fernando tenía algunos adobes, vende a Carlos 569. Ahora tiene 355. ¿Cuántos adobes tenía Fernando inicialmente?
- a) 214 adobes
  - b) 924 adobes
  - c) 942 adobes
  - d) 842 adobes
  - e) 824 adobes

8. Don Hipólito se dedica al cultivo de frutas en su chacra (naranjas, mandarinas y mangos). Él cosechó 3 cientos de naranjas. La cantidad de naranjas cosechadas es un ciento más que la cantidad de mandarinas. Si Don Hipólito aumenta 100 naranjas, tendría tantas naranjas como mangos cosechados.



- 8a) ¿Cuántas mandarinas cosechó Don Hipólito?
- a) 200 mandarinas
  - b) 300 mandarinas
  - c) 400 mandarinas
  - d) 500 mandarinas
  - e) 600 mandarinas
- 8b) ¿Cuántos mangos cosechó Don Hipólito?
- a) 300 mangos
  - b) 400 mangos
  - c) 900 mangos
  - d) 800 mangos
  - e) 700 mangos
- 8c) ¿Cuántas frutas entre naranjas, mandarinas y mangos cosechó Don Hipólito?
- a) 300 mangos
  - b) 400 mangos
  - c) 900 mangos
  - d) 800 mangos
  - e) 700 mangos
9. Si hay 3 docenas de galleta para colocar en 3 platos y en cada plato se coloca la misma cantidad. ¿Cuántas galletas se coloca en cada plato?
- a) 12 galletas
  - b) 3 galletas
  - c) 1 galleta
  - d) 6 galletas
  - e) 9 galletas

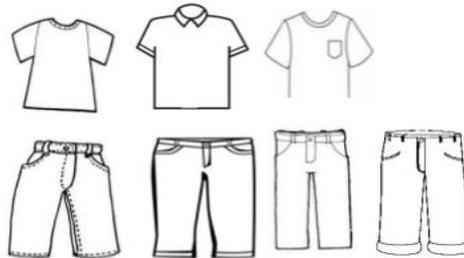
10. Para servir un litro de gaseosa se necesitan 5 vasos. ¿Cuántos vasos se necesitan para servir 6 litros de gaseosa?

- a) 11 vasos
- b) 30 vasos
- c) 35 vasos
- d) 25 vasos
- e) 40 vasos



11. ¿De cuántas formas distintas se pueden combinar 3 polos y 4 pantalones?

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 10
- e) 11



12. En la tienda escolar la razón entre el número de vasos con refresco y el número de vasos con gelatina vendidas es de 2 a 5. Si se vendieron 80 vasos con gelatina, ¿cuántos vasos con refresco se vendieron?

- a) 8 vasos con refresco
- b) 16 vasos con refresco
- c) 24 vasos con refresco
- d) 32 vasos con refresco
- e) 40 vasos con refresco

13. Ricardo tiene 1 800 jabas de gaseosa en su almacén para enviar a sus clientes de algunas provincias de la región Apurímac. Decide enviar de la siguiente manera:

- A la provincia de Aymaraes  $\frac{4}{9}$  de la mercancía.
- A la provincia de Antabamba  $\frac{2}{9}$  de la mercancía.
- A la provincia d Cotabambas  $\frac{3}{9}$  de la mercancía.

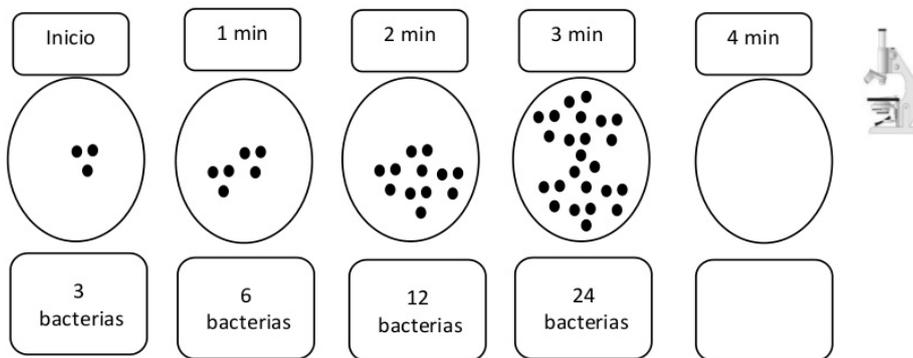
¿Cuántas jabas de gaseosa envió a la provincia de Cotabambas?

- a) 400 jabas de gaseosa
- b) 500 jabas de gaseosa
- c) 600 jabas de gaseosa
- d) 700 jabas de gaseosa
- e) 800 jabas de gaseosa

14. En cada plato se colocan solo dos decenas de caramelos. ¿Cuántos platos se necesitan para 540 caramelos?

- a) 54 platos
- b) 22 platos
- c) 27 platos
- d) 32 platos
- e) 25 platos

15. Juana observa bacterias con un microscopio. Ella se da cuenta que cada minuto que pasa, la cantidad de bacterias aumenta tal como se muestra a continuación:



Si las bacterias siguen aumentando de la misma manera, ¿Cuántas bacterias observará Juana a los 4 minutos?

- a) 30 bacterias
- b) 40 bacterias
- c) 48 bacterias
- d) 52 bacterias
- e) 60 bacterias

16. Al ordeñar una vaca se obtiene 2 litros diarios. Si su producción es constante. ¿Cuántos litros se obtendrá en 12 días?

- a) 14 litros de leche
- b) 16 litros de leche
- c) 20 litros de leche
- d) 52 bacterias
- e) 60 bacterias



17. En la tienda de deportes venden 3 tipos de pelotas: de golf hay 4 cajas con 600 pelotas, de béisbol hay 7 cajas con 150 pelotas cada una y de tenis hay una caja con 500 pelotas. ¿Cuántas pelotas hay en total?
- 3 900 pelotas
  - 3 940 pelotas
  - 3 945 pelotas
  - 3 950 pelotas
  - 3 955 pelotas
18. En un juego de tiro al blanco los aros rojos valen 450 puntos, los negros 560 puntos y los blancos 50 puntos. Al tirar 3 al rojo, 2 al negro y 4 al blanco, ¿cuántos puntos hicimos?
- 2 260 puntos
  - 2 265 puntos
  - 2 270 puntos
  - 2 275 puntos
  - 2 280 puntos
19. En una dulcería se entregaron los dulces siguientes: 4 cajas con 800 gomitas, 5 paquetes con 250 paletas cada uno, 6 bolsas con 20 chocolates cada una y 3 mazapanes. ¿Cuántos dulces fueron entregados?
- 4 572 dulces
  - 4 577 dulces
  - 4 574 dulces
  - 4 573 dulces
  - 4 575 dulces

20. La biblioteca de una escuela tiene registrados libros de diferentes áreas. Se observa:



Según el gráfico, ¿cuántos libros de Matemática hay en la biblioteca?

- 15 libros
- 9 libros
- 5 libros
- 7 libros
- 3 libros

Resultados de la confiabilidad del instrumento que mide la variable aprendizaje cooperativo

	Evaluación							Heterogeneidad							Habilidades sociales						
	P.1.1	P.1.2	P.1.3	P.1.4	P.1.5	P.1.6	P.1.7	P.1.8	P.1.9	P.1.10	P.1.11	P.1.12	P.1.13	P.1.14	P.1.15	P.1.16	P.1.17	P.1.18	P.1.19	P.1.20	P.1.21
1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
2	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
3	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
4	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
7	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
8	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
11	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1
12	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1
13	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0
14	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0
15	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0
16	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
17	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
18	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
19	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1

20	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1
21	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
22	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0
23	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
24	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
25	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
26	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1
27	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1
28	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1

	Interacción							Interdependencia positiva							Reflexión grupal						
	P.1.22	P.1.23	P.1.24	P.1.25	P.1.26	P.1.27	P.1.28	P.1.29	P.1.30	P.1.31	P.1.32	P.1.33	P.1.34	P.1.35	P.1.36	P.1.37	P.1.38	P.1.39	P.1.40	P.1.41	P.1.42
1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1
3	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1
4	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
13	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
14	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
15	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1
16	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
17	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
18	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1
19	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1
20	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0

21	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
23	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
24	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
25	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	
26	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	
27	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	
28	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	

Tutoría							
	P.1.43	P.1.44	P.1.45	P.1.46	P.1.47	P.1.48	P.1.49
1	0	1	0	0	1	0	0
2	0	1	0	0	1	0	0
3	0	1	0	0	1	0	0
4	0	1	0	0	1	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	1	0	0	0
7	1	0	1	1	0	0	0
8	1	0	1	1	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0
10	1	0	1	0	0	1	0
11	0	0	0	0	1	1	0
12	0	0	0	0	1	1	0
13	1	0	1	0	1	0	1
14	1	0	1	0	1	0	1
15	0	1	0	0	1	0	1
16	0	1	0	0	0	0	1
17	0	1	0	0	0	0	1
18	0	1	0	0	0	1	1
19	0	1	0	0	0	1	0

### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	28	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	28	100,0

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

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,821	49

20	0	0	0	1	0	1	0
21	1	0	1	1	0	0	0
22	1	0	1	1	0	0	1
23	0	0	0	1	0	0	1
24	0	0	0	0	0	0	1
25	0	1	0	0	1	0	0
26	0	1	0	0	1	1	0
27	0	1	0	0	1	1	0
28	0	1	0	0	1	1	0

Resultados de la confiabilidad del instrumento que mide la variable resolución de problemas de cantidad

	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 relaciones numéricas y las operaciones				
	P.1.1	P.1.2	P.1.3	P.1.4	P.1.5	P.1.6	P.1.7	P.1.8	P.1.9	P.1.10	P.1.11	P.1.12	P.1.13	P.1.14	P.1.15	P.1.16	P.1.17	P.1.18	P.1.19	P.1.20
1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
3	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
4	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0
11	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1
12	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1
13	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1
14	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1
15	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1
16	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0

17	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
18	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0
19	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	
20	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	
21	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
22	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	
23	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
25	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	
26	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	
27	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	
28	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	

**Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
Casos	Válido	28	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	28	100,0

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

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,874	20

## Anexo 2. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo MARIA LUISA Robles Moran padre, madre o  
apoderado, identificado con DNI 09891509 y domiciliado en JR. JOAN  
Luis Hogue # 3260 URB. Condevilla.

Certifico que he leído y comprendido a mi mayor capacidad la información, sobre el proyecto de investigación docente "El aprendizaje cooperativo y su relación con la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria Lima, 2019", que ejecuta la Universidad Cesar Vallejo, Escuela Profesional de Educación – Lima.

Autorizo la participación de mi menor hijo en la referida investigación, así mismo, autorizo al autor de la referida investigación a divulgar cualquier información incluyendo los archivos virtuales y físicos, en texto e imágenes, durante la fecha de investigación y posterior a ella.

Se me ha explicado la importancia y los alcances de la investigación docente para mejorar los procesos de la educación inicial.

El investigador me ha informado, que en fecha posterior puede ser necesaria mi participación en el seguimiento de la investigación o en nueva investigación, para lo cual también otorgo mi consentimiento.

He comprendido las explicaciones que me han facilitado en lenguaje claro y sencillo y el investigador me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado. También he comprendido que en cualquier momento y sin dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

San Martín de Porres, 17 de noviembre del 2019

Firma del padre o apoderado

Apellidos y nombres del estudiante: MARIFE ALEXANDRA AYALA Robles  
DNI: 61489961



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo SHIRLEY GUISELLE HETOS CHINCHAY padre, madre o  
apoderado, identificado con DNI 71903266 y domiciliado en JR.  
MARACAIBO N° 1519

Certifico que he leído y comprendido a mi mayor capacidad la información, sobre el proyecto de investigación docente "El aprendizaje cooperativo y su relación con la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria Lima, 2019", que ejecuta la Universidad Cesar Vallejo, Escuela Profesional de Educación – Lima.

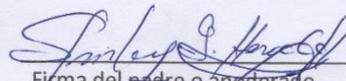
Autorizo la participación de mi menor hijo en la referida investigación, así mismo, autorizo al autor de la referida investigación a divulgar cualquier información incluyendo los archivos virtuales y físicos, en texto e imágenes, durante la fecha de investigación y posterior a ella.

Se me ha explicado la importancia y los alcances de la investigación docente para mejorar los procesos de la educación inicial.

El investigador me ha informado, que en fecha posterior puede ser necesaria mi participación en el seguimiento de la investigación o en nueva investigación, para lo cual también otorgo mi consentimiento.

He comprendido las explicaciones que me han facilitado en lenguaje claro y sencillo y el investigador me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado. También he comprendido que en cualquier momento y sin dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

San Martín de Porres, 17 de noviembre del 2019



Firma del padre o apoderado

Apellidos y nombres del estudiante: AYMARA ALEXANDRA CASIQUE HETOS  
DNI: 61420630



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Elizabeth Judith Olivera Peña padre, madre o  
apoderado, identificado con DNI 43974360 y domiciliado en Sr. Pasco  
3142 - S.M.P.

Certifico que he leído y comprendido a mi mayor capacidad la información, sobre el proyecto de investigación docente "El aprendizaje cooperativo y su relación con la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria Lima, 2019", que ejecuta la Universidad Cesar Vallejo, Escuela Profesional de Educación – Lima.

Autorizo la participación de mi menor hijo en la referida investigación, así mismo, autorizo al autor de la referida investigación a divulgar cualquier información incluyendo los archivos virtuales y físicos, en texto e imágenes, durante la fecha de investigación y posterior a ella.

Se me ha explicado la importancia y los alcances de la investigación docente para mejorar los procesos de la educación inicial.

El investigador me ha informado, que en fecha posterior puede ser necesaria mi participación en el seguimiento de la investigación o en nueva investigación, para lo cual también otorgo mi consentimiento.

He comprendido las explicaciones que me han facilitado en lenguaje claro y sencillo y el investigador me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado. También he comprendido que en cualquier momento y sin dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

San Martín de Porres, 17 de noviembre del 2019

  
Firma del padre o apoderado

Apellidos y nombres del estudiante: Cortez Olivera Ghael Alessandro  
DNI: 61462464

## Anexo 3. Carta de presentación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"

04 de noviembre 2019

Carta 80- 2019 EP EDUCACIÓN – UCV L

Señor(a)

Lic. Gilmer Jhony Cantaro Popayan

IE N° 3038 "PATRICIA CARMEN GUZMAN"

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a **ALARCÓN HURTADO, BEATRIZ** identificado(a) con DNI N.° 41256547 y código de matrícula N.° 7000344064; estudiante de la escuela profesional de Complementación Universitaria quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Investigación (Tesis):

**El aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del quinto grado de primaria Lima 2019**

En ese sentido, solicito a su digna persona facilitar el acceso de nuestro(a) estudiante a su Institución a fin de que pueda desarrollar su investigación.

Con este motivo, le saluda atentamente,



Dr. Fernando Eli Ledesma Pérez

Jefe de Complementación Académica Magisterial  
UCV-Lima

Somos la universidad de los  
que quieren salir adelante.



Gilmer Jhony Cantaro Popayan  
DIRECTOR  
I.E.N.° 3038 "P.C.G."



[ucv.edu.pe](http://ucv.edu.pe)



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"

04 de noviembre 2019

Carta 79- 2019 EP EDUCACIÓN – UCV L

Señor(a)

Lic. Esther Salgado Zárate

IE N° 3041 "ANDRES BELLO"

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a **ALARCÓN HURTADO, BEATRIZ** identificado(a) con DNI N.° 41256547 y código de matrícula N.° 7000344064; estudiante de la escuela profesional de Complementación Universitaria quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Investigación (Tesis):

**El aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del quinto grado de primaria Lima 2019**

En ese sentido, solicito a su digna persona facilitar el acceso de nuestro(a) estudiante a su Institución a fin de que pueda desarrollar su investigación.

Con este motivo, le saluda atentamente,



Dr. Fernando Eli Ledesma Pérez

Jefe de Complementación Académica Magisterial

UCV-Lima



ESTHER J. SALGADO ZÁRATE  
DIRECTORA

Somos la universidad de los  
que quieren salir adelante.



[ucv.edu.pe](http://ucv.edu.pe)

## Anexo 4. Autorizaciones



**MINISTERIO DE EDUCACION**  
**Unidad de Gestión Educativa N° 02**  
**I.E. N° 3041 "ANDRES BELLO"**  
Av. Mariano Ignacio Prado N° 3199 Condevilla Señor-SMP.  
Teléfono 567 - 6060 - 568 - 2817



"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

LA DIRECTORA DE LA I.E. N°3041 "ANDRÉS BELLO" DEL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA, QUE SUSCRIBE:

### **AUTORIZA:**

Que la Profesora: **BEATRIZ ALARCÓN HURTADO**, identificada con DNI N° 41256547, ex alumna de la Universidad Cesar Vallejo, cuenta con nuestra autorización para realizar el trabajo de investigación sobre "**El aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria Lima - 2019**", con los estudiantes del 5° grado "A" y "B" del nivel primaria desde el 18 de noviembre al 22 de noviembre.

Se expide la presente autorización a solicitud de la parte interesada, para los fines que crea conveniente.

San Martín de Porres, 15 de noviembre de 2019

Atentamente



*Esther Salgado Zárate*  
ESTHER SALGADO ZÁRATE  
DIRECTORA



PERÚ

Ministerio de Educación

Unidad de Gestión Educativa Local N° 02



Institución Educativa N° 3038 "Patricia Carmen Guzmán"



"Año de la Lucha contra la corrupción y la impunidad"

EL DIRECTOR DE LA I.E. N°3038 "PATRICIA CARMEN GUZMAN" DEL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES, PROVINCIA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA, QUE SUSCRIBE:

### AUTORIZA:

Que la Profesora: **BEATRIZ ALARCÓN HURTADO**, identificada con DNI N° 41256547, ex alumna de la Universidad Cesar Vallejo, cuenta con nuestra autorización para realizar el trabajo de investigación sobre "**El aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del quinto grado del nivel primaria Lima - 2019**", con los estudiantes del 5° grado "A", "B" y "C" del nivel primaria desde el 18 de noviembre al 22 de noviembre.

Se expide la presente autorización a solicitud de la parte interesada, para los fines que crea conveniente.

San Martín de Porres, 15 de noviembre de 2019

Atentamente



Lima, Centro Papayan  
DIRECTOR  
I.E. N° 3038 "P.C.G."

## Anexo 5. Validadores

### Validador 1

#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>DIMENSIÓN 1: TRADUCE CANTIDADES A EXPRESIONES NUMÉRICAS</b>								
1	El estudiante resuelve problemas de regla de 3 simple.	x		x		x		
2	El estudiante resuelve problemas de descuentos con porcentajes sucesivos	x		x		x		
3	El estudiante resuelve problemas de ganancia proyectada	x		x		x		
4	El estudiante resuelve problemas de interés simple	x		x		x		
5	El estudiante resuelve problemas de interés compuesto	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 2: COMUNICA SU COMPRENSIÓN SOBRE LOS NÚMEROS Y LAS OPERACIONES</b>								
6	El estudiante resuelve problemas de PAEV de cambio 1	x		x		x		
7	El estudiante resuelve problemas de PAEV de cambio 1	x		x		x		
8	El estudiante resuelve problemas PAEV de dos etapas de comparación e igualación	x		x		x		
9	El estudiante resuelve problemas de porciones equivalentes	x		x		x		
10	El estudiante resuelve problemas con regla de tres simple	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 3: USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE ESTIMACIÓN Y CÁLCULO</b>								
11	El estudiante resuelve problemas multiplicativos.	x		x		x		
12	El estudiante resuelve problemas usando razones matemáticas	x		x		x		
13	El estudiante resuelve problemas con fracciones	x		x		x		
14	El estudiante resuelve problemas de cálculo haciendo uso de operaciones básicas: división	x		x		x		
15	El estudiante resuelve problemas de secuencias con gráficas	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 4: ARGUMENTA AFIRMACIONES SOBRE RELACIONES NUMÉRICAS</b>								
16	El estudiante resuelve problemas de cantidades en situaciones futuras	x		x		x		
17	El estudiante resuelve problemas multiplicativos.	x		x		x		
18	El estudiante resuelve problemas de cálculo con objetos de características en común haciendo uso de operaciones básicas y en situaciones proyectadas	x		x		x		
19	El estudiante resuelve problemas con operaciones básicas: multiplicaciones y sumas sucesivas y en relación	x		x		x		
20	El estudiante resuelve problemas de pictogramas.	x		x		x		

**OBSERVACIONES:** Existe Suficiencia

**Aplicabilidad:**      **Aplicable**    ( x )      **Aplicables después de corregir**    ( )      **No aplicables**    ( )

San Martín de Porres, 15 de noviembre del 2 019

**Apellidos y nombres del juez evaluador:**      ALIAGA ARTICA, ROSARIO      **DNI:**      20069252

**Especialidad del evaluador:** Licenciada en educación secundaria ,Magister en Educación y Doctora en Administración de la educación.

  
Firma

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE COOPERATIVO**

Nº	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: EVALUACIÓN</b>							
1	Aporto al trabajo de mi equipo.	x		x		x		
2	Demuestro interés en la asignación de tareas en mi equipo.	x		x		x		
3	Trabajo con responsabilidad en mi equipo.	x		x		x		
4	Soy evaluado por mis compañeros.	x		x		x		
5	Obtengo siempre buenos resultados	x		x		x		
6	Soy evaluado durante el trabajo en equipo	x		x		x		
7	Recibo una evaluación justa	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2: HETEROGENEIDAD</b>							
8	Tengo destrezas que ayudan al trabajo en equipo	x		x		x		
9	Tengo habilidades que ayudan al trabajo en equipo	x		x		x		
10	Respeto la opinión de los miembros de mi equipo	x		x		x		
11	Respeto la diversidad de cada miembro de mi equipo	x		x		x		
12	Considero que aprendo más trabajando en equipo	x		x		x		
13	Valoro el aporte de cada miembro de mi equipo	x		x		x		
14	Busco el bien común de mi equipo	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3: HABILIDADES SOCIALES</b>							
15	Negocio los conflictos que surgen en mi equipo	x		x		x		
16	Tengo una buena relación con los miembros de mi equipo	x		x		x		
17	Demuestro tolerancia con los miembros de mi equipo	x		x		x		
18	Me comunico de manera asertiva con los miembros de mi equipo	x		x		x		
19	Demuestro empatía con los miembros de mi equipo	x		x		x		
20	Respeto a los miembros de mi equipo	x		x		x		
21	Fundamento mi punto de vista dentro de mi equipo.	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 4: INTERACCIÓN</b>							
22	Comparto información con los miembros de mi equipo.	x		x		x		
23	Trabajo con todos los miembros de mi equipo.	x		x		x		
24	Comparto mis ideas y opiniones con los miembros de mi equipo.	x		x		x		
25	Uso estrategias eficaces para interactuar con los miembros de mi equipo.	x		x		x		
26	Interactúo con los miembros de mi equipo sin imposición.	x		x		x		
27	Uso las TIC para la interacción en equipo.	x		x		x		
28	Utilizo un lenguaje adecuado para comunicarme con los miembros de mi equipo.	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 5: INTERDEPENDENCIA POSITIVA</b>							
29	Contribuyo en las tareas de mi equipo.	x		x		x		
30	Demuestro lo aprendido para alcanzar los objetivos de mi equipo.	x		x		x		
31	Busco el apoyo de mi equipo para completar la tarea.	x		x		x		
32	Comparto materiales o información para completar la tarea en equipo.	x		x		x		
33	Desarrollo una tarea específica para contribuir al trabajo en equipo.	x		x		x		
34	Me esfuerzo para ayudar al equipo a conseguir buenos resultados.	x		x		x		
35	Hago mi mejor esfuerzo al realizar mi tarea asignada en el equipo.	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 6: REFLEXIÓN GRUPAL</b>							
36	Reflexiono sobre mi desempeño en el equipo.	x		x		x		
37	Busco acciones positivas para ayudar a mi equipo.	x		x		x		
38	Uso instrumentos para evaluar el trabajo en equipo.	x		x		x		
39	Valoro la participación de cada miembro del equipo.	x		x		x		
40	Propongo estrategias para favorecer la reflexión en el equipo.	x		x		x		
41	Reconozco y asumo las dificultades del trabajo en equipo.	x		x		x		
42	Evalúo la eficacia del trabajo en equipo.	x		x		x		

44	Soy acompañado durante el trabajo en equipo.	X		X		X	
45	Recibo motivación para avanzar la tarea asignada en mi equipo.	X		X		X	
46	Me siento valorado por el trabajo que desarrollo en mi equipo.	X		X		X	
47	Siento satisfacción con el trabajo de mi equipo.	X		X		X	
48	Siento la confianza y respaldo de los miembros que conforman mi equipo.	X		X		X	
49	Recibo buen trato durante el trabajo en equipo.	X		X		X	

**OBSERVACIONES:** Existe Suficiencia

**Aplicabilidad:**            **Aplicable**    ( x )        **Aplicables después de corregir**    ( )        **No aplicables**    ( )

San Martín de Porres, 15 de noviembre del 2 019

**Apellidos y nombres del juez evaluador:**    ALIAGA ARTICA, ROSARIO                    **DNI:**    20069252

**Especialidad del evaluador:** Licenciada en educación secundaria ,Magister en Educación y Doctora en Administración de la educación.



Firma

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Validador 2

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: TRADUCE CANTIDADES A EXPRESIONES NUMÉRICAS</b>								
1	El estudiante resuelve problemas de regla de 3 simple.	✓		✓		✓		
2	El estudiante resuelve problemas de descuentos con porcentajes sucesivos	✓		✓		✓		
3	El estudiante resuelve problemas de ganancia proyectada	✓		✓		✓		
4	El estudiante resuelve problemas de interés simple	✓		✓		✓		
5	El estudiante resuelve problemas de interés compuesto	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 2: COMUNICA SU COMPRENSIÓN SOBRE LOS NÚMEROS Y LAS OPERACIONES</b>								
6	El estudiante resuelve problemas de PAEV de cambio 1	✓		✓		✓		
7	El estudiante resuelve problemas de PAEV de cambio 1	✓		✓		✓		
8	El estudiante resuelve problemas PAEV de dos etapas de comparación e igualación	✓		✓		✓		
9	El estudiante resuelve problemas de porciones equivalentes	✓		✓		✓		
10	El estudiante resuelve problemas con regla de tres simple	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 3: USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE ESTIMACIÓN Y CÁLCULO</b>								
11	El estudiante resuelve problemas multiplicativos.	✓		✓		✓		
12	El estudiante resuelve problemas usando razones matemáticas	✓		✓		✓		
13	El estudiante resuelve problemas con fracciones	✓		✓		✓		
14	El estudiante resuelve problemas de cálculo haciendo uso de operaciones básicas: división	✓		✓		✓		
15	El estudiante resuelve problemas de secuencias con gráficas	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 4: ARGUMENTA AFIRMACIONES SOBRE RELACIONES NUMÉRICAS</b>								
16	El estudiante resuelve problemas de cantidades en situaciones futuras	✓		✓		✓		
17	El estudiante resuelve problemas multiplicativos.	✓		✓		✓		
18	El estudiante resuelve problemas de cálculo con objetos de características en común haciendo uso de operaciones básicas y en situaciones proyectadas	✓		✓		✓		
19	El estudiante resuelve problemas con operaciones básicas: multiplicaciones y sumas sucesivas y en relación	✓		✓		✓		
20	El estudiante resuelve problemas de pictogramas.	✓		✓		✓		

OBSERVACIONES: EXISTE SUFICIENCIA

Aplicabilidad:      **Aplicable**       **Aplicables después de corregir** ( )      **No aplicables** ( )

San Martín de Porres, 15 de noviembre del 2 019

Apellidos y nombres del juez evaluador: RODRIGUEZ VILLANUEVA MERLY LÓZ DNI: 42074464

Especialidad del evaluador: MG: PSICOLOGÍA EDUCATIVA

Firma 

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE COOPERATIVO**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>DIMENSIÓN 1: EVALUACIÓN</b>								
1	Aporto al trabajo de mi equipo.	✓		✓		✓		
2	Demuestro interés en la asignación de tareas en mi equipo.	✓		✓		✓		
3	Trabajo con responsabilidad en mi equipo.	✓		✓		✓		
4	Soy evaluado por mis compañeros.	✓		✓		✓		
5	Obtengo siempre buenos resultados	✓		✓		✓		
6	Soy evaluado durante el trabajo en equipo	✓		✓		✓		
7	Recibo una evaluación justa	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 2: HETEROGENEIDAD</b>								
8	Tengo destrezas que ayudan al trabajo en equipo	✓		✓		✓		
9	Tengo habilidades que ayudan al trabajo en equipo	✓		✓		✓		
10	Respeto la opinión de los miembros de mi equipo	✓		✓		✓		
11	Respeto la diversidad de cada miembro de mi equipo	✓		✓		✓		
12	Considero que aprendo más trabajando en equipo	✓		✓		✓		
13	Valoro el aporte de cada miembro de mi equipo	✓		✓		✓		
14	Busco el bien común de mi equipo	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 3: HABILIDADES SOCIALES</b>								
15	Negocio los conflictos que surgen en mi equipo	✓		✓		✓		
16	Tengo una buena relación con los miembros de mi equipo	✓		✓		✓		
17	Demuestro tolerancia con los miembros de mi equipo	✓		✓		✓		
18	Me comunico de manera asertiva con los miembros de mi equipo	✓		✓		✓		
19	Demuestro empatía con los miembros de mi equipo	✓		✓		✓		
20	Respeto a los miembros de mi equipo	✓		✓		✓		
21	Fundamento mi punto de vista dentro de mi equipo.	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 4: INTERACCIÓN</b>								
22	Comparto información con los miembros de mi equipo.	✓		✓		✓		
23	Trabajo con todos los miembros de mi equipo.	✓		✓		✓		
24	Comparto mis ideas y opiniones con los miembros de mi equipo.	✓		✓		✓		
25	Uso estrategias eficaces para interactuar con los miembros de mi equipo.	✓		✓		✓		
26	Interactúo con los miembros de mi equipo sin imposición.	✓		✓		✓		
27	Uso las TIC para la interacción en equipo.	✓		✓		✓		
28	Utilizo un lenguaje adecuado para comunicarme con los miembros de mi equipo.	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 5: INTERDEPENDENCIA POSITIVA</b>								
29	Contribuyo en las tareas de mi equipo.	✓		✓		✓		
30	Demuestro lo aprendido para alcanzar los objetivos de mi equipo.	✓		✓		✓		
31	Busco el apoyo de mi equipo para completar la tarea.	✓		✓		✓		
32	Comparto materiales o información para completar la tarea en equipo.	✓		✓		✓		
33	Desarrollo una tarea específica para contribuir al trabajo en equipo.	✓		✓		✓		
34	Me esfuerzo para ayudar al equipo a conseguir buenos resultados.	✓		✓		✓		
35	Hago mi mejor esfuerzo al realizar mi tarea asignada en el equipo.	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 6: REFLEXIÓN GRUPAL</b>								
36	Reflexiono sobre mi desempeño en el equipo.	✓		✓		✓		
37	Busco acciones positivas para ayudar a mi equipo.	✓		✓		✓		
38	Uso instrumentos para evaluar el trabajo en equipo.	✓		✓		✓		
39	Valoro la participación de cada miembro del equipo.	✓		✓		✓		
40	Propongo estrategias para favorecer la reflexión en el equipo.	✓		✓		✓		
41	Reconozco y asumo las dificultades del trabajo en equipo.	✓		✓		✓		
42	Evalúo la eficacia del trabajo en equipo.	✓		✓		✓		

DIMENSIÓN 7: TUTORÍA						
43	Recibo orientación cuando trabajo en equipo.	✓		✓		✓
44	Soy acompañado durante el trabajo en equipo.	✓		✓		✓
45	Recibo motivación para avanzar la tarea asignada en mi equipo.	✓		✓		✓
46	Me siento valorado por el trabajo que desarrollo en mi equipo.	✓		✓		✓
47	Siento satisfacción con el trabajo de mi equipo.	✓		✓		✓
48	Siento la confianza y respaldo de los miembros que conforman mi equipo.	✓		✓		✓
49	Recibo buen trato durante el trabajo en equipo.	✓		✓		✓

OBSERVACIONES: EXISTE SUFICIENCIA

Aplicabilidad:      Aplicable          Aplicables después de corregir    ( )      No aplicables    ( )

San Martín de Porres, 15 de noviembre del 2019

Apellidos y nombres del juez evaluador: RODRIGUEZ VILLANUEVA MERLY LIZ ..... DNI: 42074464 .....

Especialidad del evaluador: MG. PSICOLOGÍA EDUCATIVA .....

Firma 

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: TRADUCE CANTIDADES A EXPRESIONES NUMÉRICAS</b>								
1	El estudiante resuelve problemas de regla de 3 simple.	✓		✓		✓		
2	El estudiante resuelve problemas de descuentos con porcentajes sucesivos	✓		✓		✓		
3	El estudiante resuelve problemas de ganancia proyectada	✓		✓		✓		
4	El estudiante resuelve problemas de interés simple	✓		✓		✓		
5	El estudiante resuelve problemas de interés compuesto	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 2: COMUNICA SU COMPRENSIÓN SOBRE LOS NÚMEROS Y LAS OPERACIONES</b>								
6	El estudiante resuelve problemas de PAEV de cambio 1	✓		✓		✓		
7	El estudiante resuelve problemas de PAEV de cambio 1	✓		✓		✓		
8	El estudiante resuelve problemas PAEV de dos etapas de comparación e igualación	✓		✓		✓		
9	El estudiante resuelve problemas de porciones equivalentes	✓		✓		✓		
10	El estudiante resuelve problemas con regla de tres simple	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 3: USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE ESTIMACIÓN Y CÁLCULO</b>								
11	El estudiante resuelve problemas multiplicativos.	✓		✓		✓		
12	El estudiante resuelve problemas usando razones matemáticas	✓		✓		✓		
13	El estudiante resuelve problemas con fracciones	✓		✓		✓		
14	El estudiante resuelve problemas de cálculo haciendo uso de operaciones básicas: división	✓		✓		✓		
15	El estudiante resuelve problemas de secuencias con gráficas	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 4: ARGUMENTA AFIRMACIONES SOBRE RELACIONES NUMÉRICAS</b>								
16	El estudiante resuelve problemas de cantidades en situaciones futuras	✓		✓		✓		
17	El estudiante resuelve problemas multiplicativos.	✓		✓		✓		
18	El estudiante resuelve problemas de cálculo con objetos de características en común haciendo uso de operaciones básicas y en situaciones proyectadas	✓		✓		✓		
19	El estudiante resuelve problemas con operaciones básicas: multiplicaciones y sumas sucesivas y en relación	✓		✓		✓		
20	El estudiante resuelve problemas de pictogramas.	✓		✓		✓		

OBSERVACIONES: *EXISTE SUFICIENCIA*

Aplicabilidad:      **Aplicable** (X)      **Aplicables después de corregir** ( )      **No aplicables** ( )

San Martín de Porres, 15 de noviembre del 2019

Apellidos y nombres del juez evaluador: *URIBE MARTINEZ JOEL JONATHAN*      DNI: *42199762*

Especialidad del evaluador: *MAG. EN EDUCACIÓN, CON MENCIÓN DE DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA*



Firma

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE COOPERATIVO**

Nº	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>DIMENSIÓN 1: EVALUACIÓN</b>								
1	Aporto al trabajo de mi equipo.	✓		✓		✓		
2	Demuestro interés en la asignación de tareas en mi equipo.	✓		✓		✓		
3	Trabajo con responsabilidad en mi equipo.	✓		✓		✓		
4	Soy evaluado por mis compañeros.	✓		✓		✓		
5	Obtengo siempre buenos resultados	✓		✓		✓		
6	Soy evaluado durante el trabajo en equipo	✓		✓		✓		
7	Recibo una evaluación justa	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 2: HETEROGENEIDAD</b>								
8	Tengo destrezas que ayudan al trabajo en equipo	✓		✓		✓		
9	Tengo habilidades que ayudan al trabajo en equipo	✓		✓		✓		
10	Respeto la opinión de los miembros de mi equipo	✓		✓		✓		
11	Respeto la diversidad de cada miembro de mi equipo	✓		✓		✓		
12	Considero que aprendo más trabajando en equipo	✓		✓		✓		
13	Valoro el aporte de cada miembro de mi equipo	✓		✓		✓		
14	Busco el bien común de mi equipo	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 3: HABILIDADES SOCIALES</b>								
15	Negocio los conflictos que surgen en mi equipo	✓		✓		✓		
16	Tengo una buena relación con los miembros de mi equipo	✓		✓		✓		
17	Demuestro tolerancia con los miembros de mi equipo	✓		✓		✓		
18	Me comunico de manera asertiva con los miembros de mi equipo	✓		✓		✓		
19	Demuestro empatía con los miembros de mi equipo	✓		✓		✓		
20	Respeto a los miembros de mi equipo	✓		✓		✓		
21	Fundamento mi punto de vista dentro de mi equipo.	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 4: INTERACCIÓN</b>								
22	Comparto información con los miembros de mi equipo.	✓		✓		✓		
23	Trabajo con todos los miembros de mi equipo.	✓		✓		✓		
24	Comparto mis ideas y opiniones con los miembros de mi equipo.	✓		✓		✓		
25	Uso estrategias eficaces para interactuar con los miembros de mi equipo.	✓		✓		✓		
26	Interactúo con los miembros de mi equipo sin imposición.	✓		✓		✓		
27	Uso las TIC para la interacción en equipo.	✓		✓		✓		
28	Utilizo un lenguaje adecuado para comunicarme con los miembros de mi equipo.	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 5: INTERDEPENDENCIA POSITIVA</b>								
29	Contribuyo en las tareas de mi equipo.	✓		✓		✓		
30	Demuestro lo aprendido para alcanzar los objetivos de mi equipo.	✓		✓		✓		
31	Busco el apoyo de mi equipo para completar la tarea.	✓		✓		✓		
32	Comparto materiales o información para completar la tarea en equipo.	✓		✓		✓		
33	Desarrollo una tarea específica para contribuir al trabajo en equipo.	✓		✓		✓		
34	Me esfuerzo para ayudar al equipo a conseguir buenos resultados.	✓		✓		✓		
35	Hago mi mejor esfuerzo al realizar mi tarea asignada en el equipo.	✓		✓		✓		
<b>DIMENSIÓN 6: REFLEXIÓN GRUPAL</b>								
36	Reflexiono sobre mi desempeño en el equipo.	✓		✓		✓		
37	Busco acciones positivas para ayudar a mi equipo.	✓		✓		✓		
38	Uso instrumentos para evaluar el trabajo en equipo.	✓		✓		✓		
39	Valoro la participación de cada miembro del equipo.	✓		✓		✓		
40	Propongo estrategias para favorecer la reflexión en el equipo.	✓		✓		✓		
41	Reconozco y asumo las dificultades del trabajo en equipo.	✓		✓		✓		
42	Evalúo la eficacia del trabajo en equipo.	✓		✓		✓		

DIMENSIÓN 7: TUTORÍA							
43	Recibo orientación cuando trabajo en equipo.	✓		✓		✓	
44	Soy acompañado durante el trabajo en equipo.	✓		✓		✓	
45	Recibo motivación para avanzar la tarea asignada en mi equipo.	✓		✓		✓	
46	Me siento valorado por el trabajo que desarrollo en mi equipo.	✓		✓		✓	
47	Siento satisfacción con el trabajo de mi equipo.	✓		✓		✓	
48	Siento la confianza y respaldo de los miembros que conforman mi equipo.	✓		✓		✓	
49	Recibo buen trato durante el trabajo en equipo.	✓		✓		✓	

OBSERVACIONES: EXISTE SUFICIENCIA

Aplicabilidad:      Aplicable          Aplicables después de corregir    ( )      No aplicables    ( )

San Martín de Porres, 15 de noviembre del 2 019

Apellidos y nombres del juez evaluador: URIBE MARTINEZ, JOEL JONATHAN ..... DNI: 42141762 .....

Especialidad del evaluador: MAG. EN EDUCACIÓN, CON MENCIÓN DE DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA .....



Firma

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión