



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Uso del trabajo cooperativo para desarrollar las operaciones matemáticas con números enteros en los alumnos del Primer Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa “José Carlos Mariátegui”-Pújupe Hualgayoc- 2018.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE
Maestra en Administración de la Educación

AUTORA

Br. López Marín, Hilda Flor.

ASESOR

Dr. Marrufo Zorrilla, César.

SECCIÓN

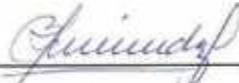
Ciencias de la Educación

LINEA DE INVESTIGACIÓN

DIDÁCTICA Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Perú – 2018

PÁGINA DEL JURADO



Dra. Bertila Hernández Fernández

PRESIDENTE



Mg. Juan Manuel Antón Pérez

SECRETARIO



Dr. César Marrufo Zorrilla

VOCAL

DEDICATORIA

A mi madre Eufemia
A mi padre José Santos
A mis hermanos
A los docentes y estudiantes buscadores de
la excelencia

Hilda Flor

AGRADECIMIENTO

En primer lugar las gracias a Dios por la vida y la salud que cada día me ha brindado para poder realizar el presente trabajo de investigación y por guiar mis pasos para ver hoy cristalizado mi anhelo, de esta experiencia profesional.

De manera especial mi gratitud a todos los docentes de la Universidad César Vallejo Escuela de Postgrado, en particular a los docentes que nos han orientado en el diseño y desarrollo del trabajo de investigación.

En especial expreso mi agradecimiento al Dr. César, Marrufo Zorrilla por sus sabias enseñanzas y su apoyo incondicional en calidad de asesor.

Igualmente a los estudiantes y docentes de la I.E. José Carlos Mariátegui de Pújupe –Hualgayoc por su valioso apoyo durante el desarrollo del trabajo de investigación.

La autora.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Hilda Flor López Marín, con DNI N° 40131687, a efecto de cumplir con los criterios de evaluación de la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta 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.

Chiclayo, 23 de Setiembre del 2018

Hilda Flor López Marín

PRESENTACIÓN

Señores integrantes del jurado: es para mí un honor hacerles llegar el trabajo titulado Uso del trabajo cooperativo para desarrollar operaciones matemáticas con números enteros en los alumnos del primer grado de educación secundaria de la I.E. José Carlos Mariátegui de Pújupe –Hualgayoc, 2018, para su respectiva observación, corrección y/o sugerencias que ustedes crean conveniente.

El presente trabajo sobre el uso del trabajo cooperativo para desarrollar operaciones matemáticas con números enteros es un trabajo propositivo de estrategia para nuestros docentes para elevar el razonamiento, la reflexión crítica y el debate entre estudiantes en el momento de abordar problemas y operaciones matemáticas con números enteros, lo que se pretende con este trabajo es mejorar la calidad de la educación matemática en nuestro país.

Agradecida por la atención que le den al presente trabajo de investigación, el mismo que tiene por finalidad mejorar la calidad educativa de nuestra región y nuestro país.

La autora

ÍNDICE

	Pág.
PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	V
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Trabajos previos	14
1.3. Teorías relacionadas al tema	15
1.4. Formulación del problema	22
1.5. Justificación del estudio	22
1.6. Hipótesis	23
1.7. Objetivos	23
1.7.1. Objetivo general	24
1.7.2. Objetivos específicos	24
CAPÍTULO II	
MÉTODO	
2.1. Diseño de investigación	26
2.2. Variables y operacionalización	26
2.3. Población y muestra	28
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, Validez y confiabilidad.	38
2.5. Métodos, análisis e interpretación de datos	30
2.6. Aspectos éticos	31

CAPÍTULO III RESULTADOS	
3.1. Descripción de los resultados	34
CAPÍTULO IV DISCUSIÓN	43
CAPÍTULO V CONCLUSIONES	45
CAPÍTULO VI RECOMENDACIONES	47
CAPÍTULO VII REFERENCIAS	49
ANEXOS	53
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS	92
ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	93

RESUMEN

El documento que mostramos es una investigación que lleva por título: Uso del trabajo cooperativo para desarrollar operaciones matemáticas con números enteros en los alumnos del primer grado de educación secundaria de la institución educativa José Carlos Mariátegui -Pújupe-Hualgayoc-2018. Se realizó con la finalidad de mejorar la calidad de la educación matemática en nuestro país, debido a que somos un país con un nivel bajo en el área de matemática en comparación con otros países, según lo demuestran los resultados del informe del programa internacional para la evaluación de estudiantes 2015; asimismo, en el ejercicio de la docencia en la institución educativa José Carlos Mariátegui de Hualgayoc se observó que no hay una integración entre compañeros, no hacen uso de la creatividad, ni de la reflexión crítica al momento de desarrollar operaciones matemáticas con número enteros, por tal motivo he formulado el problema de investigación: ¿Cuál es la influencia del uso del trabajo cooperativo en el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros en los estudiantes de primer grado de la institución educativa José Carlos Mariátegui - Pujupe-Hualgayoc-2018?, razón que me ha llevado a reflexionar e indagar estrategias para solucionar el mencionado problema. A la investigación lo justificamos por su trascendencia e importancia que tiene para la educación en el área de matemática en nuestro Perú y por la falta de investigaciones de este tipo en nuestro medio, es virtud a ello planteamos el objetivo de la investigación: Determinar la influencia del uso del trabajo cooperativo en el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros, con los estudiantes de la muestra para ello se realizó un estudio de tipo cuantitativo de variedad experimental, con un diseño pre experimental con un solo grupo con pre test y post test, en la aplicación del pre-test se obtuvo un promedio de 3.21 y en el post-test un promedio de 15.08 puntos; además en la contrastación de hipótesis se obtuvo el valor de $t = 32.11$ siendo este mayor que el valor crítico, permitiéndonos rechazar la hipótesis nula. El presente trabajo dio resultados significativamente positivos tal como lo demuestran los cuadros y gráficos estadísticos del pre test y post test.

Palabras clave: Trabajo cooperativo, estrategia, operaciones matemáticas, número entero.

ABSTRACT

The document that we show is an investigation that takes by title: Use of the cooperative work to develop mathematical operations with whole numbers in the students of the first degree of secondary education of the educational institution "José Carlos Mariátegui" -Pujupe-Hualgayoc-2018.. It was carried out in order to improve the quality of mathematics education in our country, because we are a country with a low level in the area of mathematics compared to other countries, according to the results of the report of the international program for evaluation of students 2015; In addition, in the exercise of teaching in the educational institution "José Carlos Mariátegui" of Hualgayoc says that there is no integration between peers, you do not need the use of creativity, nor the critical stage at the time of the development of mathematics with the whole number For this reason he formulated the problem of research: What is the influence of the use of cooperative work in the development of mathematics with numbers? The students of the first grades of the educational institution "José Carlos Mariátegui" -Pujupe-Hualgayoc -2018, which is why it has led me to reflect and investigate strategies to solve the problem problem. Research is justified by its importance and importance for the mathematical education of our Peru and the lack of research of this kind in our environment, that is why the objective of the research is: Determine the influence of the use of work cooperative in the development of mathematical operations with whole numbers, with the students of the sample for this, a quantitative study of experimental variety was carried out, with a pre-experimental design, with a single group with pre-test and post-test, in the application of the pre-test was obtained an average of 3.21 and in the post-test an average of 15.08 points; also in the hypothesis test, the value of $t = 32.11$ was obtained, this being greater than the critical value, allowing us to reject the null hypothesis. The present work resulted in positive tests and statistical tests.

Keywords: Cooperative work, strategy, mathematical operations, whole number.

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

El país atraviesa una crisis educativa que exige a mirar más allá de nuestras fronteras, y a hacernos dos preguntas ¿cuánto saben nuestros estudiantes en el área de matemática respecto al marco curricular nacional de educación básica? que exige, y ¿cómo están en relación a los demás países?, al evaluar a todos de la misma manera, los resultados de las evaluaciones internacionales nos dan a conocer como están nuestros estudiantes en el área de matemática en comparación con los alumnos de otros países. Según la información del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes 2015, nos indica que otros países son capaces de alcanzar altos puntajes, mientras que nuestro país sigue rezagado.

A nivel nacional las evaluaciones que se han ejecutado, establecen una importante información acerca de las fortalezas, dificultades y necesidades de nuestro sistema educativo peruano, información que nos ha llevado a una reflexión pedagógica y a la formulación de propuestas que apunten a una educación matemática de calidad. Las evaluaciones nacionales nos muestran que los jóvenes estudiantes de nuestro país, tienen bajo rendimiento en ésta área, en lo concerniente al aprendizaje en el área de matemática, esto se puede observar en las evaluaciones realizadas por la Unidad de Medición de la Calidad Educativa, particularmente en las que se desarrolló en el año 2011 (Espinoza y Torreblanca, 2003).

Según el Marco Curricular Nacional de Educación Básica, 2015, en el caso del área de matemática, las habilidades explícitas (capacidades) para cada grado involucran los aspectos transversales designados como capacidades de área: matematiza situaciones, razona y argumenta generando ideas matemáticas, resolución de problemas y elabora y usa estrategias, estas capacidades posibilita la interacción y el desarrollo de las demás áreas curriculares (pensamiento matemático) contribuyendo al desarrollo de otras capacidades, pero a través de la práctica, en el ejercicio de la docencia, en las instituciones educativas del ámbito local se ha podido confirmar el rechazo que sienten nuestros estudiantes hacia área de matemática, el escaso manejo de estrategias y habilidades de aprendizaje por parte de los alumnos para desarrollar las capacidades

matemáticas que exige el marco curricular nacional, además la falta de planificación de estrategias de enseñanza por parte de los docentes; particularmente en la institución educativa José Carlos Mariátegui -Pujupe-Hualgayoc-2018. Motivada por la búsqueda de nuevas estrategias para proponer a nuestros estudiantes y de esa manera contribuir al desarrollo de sus capacidades matemáticas, de manera reflexiva, creativa e innovadora y no de manera mecánica e improductiva, he creído por conveniente desarrollar la investigación: el uso del trabajo cooperativo en el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros en los alumnos del primer grado de educación secundaria de la institución Educativa José Carlos Mariátegui -Pujupe-Hualgayoc-2018.

Con la estrategia: el trabajo cooperativo los estudiantes lograron desarrollar las capacidades matemáticas de manera crítica, reflexiva y de ese modo su aprendizaje fue significativo.

1.2. Trabajos previos

Castillo (2014) en su tesis Aprendizaje de adición y sustracción de números enteros a través de objetos físicos para obtener el grado de Magister en la enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales en la Universidad Nacional de Colombia-Palmira, se plantea como objetivo: diseñar e implementar objetos físicos para la enseñanza-aprendizaje de la adición y sustracción de números enteros en estudiantes de 7° grado de la Institución Educativa Alfonso López Pumarejo de la ciudad de Palmira. Y arribó a la conclusión:

La enseñanza de las estructuras aditivas de los números enteros a través de objetos físicos. Lograron mediar en la comprensión de conocimientos en la relación enseñanza y aprendizaje, asimismo el privilegio de aprendizajes significativos.

El uso de artefactos y el esquema, les permitió a los estudiantes interactuar con los conceptos y situaciones aditivas de números enteros.

Castañeda (2015) en su tesis Diseño de una estrategia metodológica a partir del aprendizaje cooperativo que contribuya al fortalecimiento de las competencias en el desarrollo del pensamiento numérico de los estudiantes del grado sexto de la

institución educativa el Pinal -Colombia se plantea como objetivo: Diseñar una estrategia metodológica mediante el aprendizaje cooperativo que contribuya al fortalecimiento de las competencias matemáticas en el desarrollo del pensamiento numérico de los estudiantes del grado sexto de la institución educativa el Pinal y arribó a la conclusión:

La competencia adquirida por los estudiantes sólo se puede determinar a través de sus desempeños, es decir, en la acción que hace con lo que aprende, a su vez, los desempeños se pueden determinar a partir del desarrollo de problemas prácticos y este reto que surge para desarrollar el problema primero que los demás equipos, genera un ambiente en la dinámica del aprendizaje cooperativo que los motiva, los hace razonar mejor, activan la memoria y potencia la creatividad, por lo tanto, mejoran los niveles de desempeño.

Quintanilla (2014) en su tesis Trabajo cooperativo y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de historia y filosofía de la educación para obtener el grado de doctor en educación en la escuela de postgrado, UNAP de Iquitos-Perú, se planteó como objetivo analizar la relación entre el método trabajo cooperativo con el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de historia y filosofía de la educación, de la facultad de educación y arribó a la conclusión:

El trabajo cooperativo se relaciona significativamente con el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de historia y filosofía de la facultad de educación.

Medina (2014) en su tesis Análisis de la organización matemática referida a los números enteros presente en libros de texto y su relación con las dificultades presentadas por los estudiantes de primer año de secundaria para obtener el grado de magister en enseñanza de las matemáticas, en la pontificia universidad católica del Perú, se plantea como objetivo analizar si la organización matemática del capítulo referido a los números enteros de los libros de texto para sexto grado de primaria de primer año de secundaria de la editorial Coveñas favorece a que los estudiantes superen los obstáculos epistemológicos que se presentan en el aprendizaje de los números enteros y arribó a la conclusión:

El capítulo referido a los números enteros del libro de primer año de educación secundaria permite superar las dificultades que presentan los alumnos en lo que se refiere reconocer la noción de orden en los números enteros y realizar operaciones de adición y sustracción de dos números enteros.

1.3. Teorías relacionadas al tema

El presente trabajo de investigación se sustenta en las siguientes teorías:

1.3.1. Teoría del trabajo cooperativo

El trabajo cooperativo significa que los integrantes de un equipo participen armónicamente, donde haya comunicación, compañerismo, tolerancia, etc. es un modelo que surgió como necesidad de lograr metas y se ha modificado con el paso del tiempo, en la actualidad se aplica más como aprendizaje cooperativo, es decir, un conjunto de estudiantes trabajan juntos, cada quien con sus capacidades y cualidades, el resultado de este trabajo debe reflejar que todos y cada uno de ellos hayan aportado información de igual manera. Según Colón (2009) dice : esta teoría es de mucha importancia en el presente trabajo, puesto que se hace la distribución de un gran grupo de estudiantes en equipos de trabajo y cada uno de ellos tiene que informar acerca de un tema en particular (p.15)

El trabajo cooperativo es como dice Martí (1996) ayudar a potenciar aspectos afectivos actitudinales y motivacionales y generan aspectos muy positivos para el logro de los aprendizajes (p54). El estudiante logra familiarizarse en el grupo a partir de experiencias significativas de aprendizaje.

1.3.2. Teoría de la psicología genética de Piaget

La Teoría de la psicología genética de Piaget se basa en la construcción del conocimiento como resultado de la adaptación, y éste viene a ser el mecanismo por medio del cual un individuo se adecúa al contexto, al medio para procesar información. Este proceso denominado adaptación se realiza mediante dos procesos estrictamente relacionados, dependientes y complementarios, que son: La asimilación (es el proceso por el cual la nueva información se integra o incluye a las estructuras cognitivas existentes) y acomodación (es el cambio que sufren las estructuras existentes para integrar o incluir a la nueva información), de allí

que Piaget sostiene que la adaptación es un equilibrio entre asimilación y acomodación. La asimilación y acomodación se muestran como herramientas cognitivas útiles y fundamentales en el restablecimiento cognitivo en la persona, es decir, producen una reestructuración y reconstrucción de los esquemas cognitivos existentes.

Dentro de sus postulado indica que, el desarrollo cognitivo está dado por la adquisición sucesiva de estructuras mentales de manera compleja, partiendo de los sencillo; dichas estructuras se van adquiriendo evolutivamente en cuatro fases sucesivas o estadios, caracterizados por un determinado nivel de desarrollo, como se puede advertir a continuación: período sensorio motor (de cero a dos años); período pre operacional (de dos a siete años), este periodo se divide en: dos su periodos: pre conceptual (de dos a cuatro años) y el intuitivo (de cuatro a siete años); Periodo de las operaciones concretas (de siete a once años) y Período de las operaciones formales (de once años a más): en esta etapa pueden razonar de manera hipotética y en ausencia de pruebas materiales. Así mismo está en condiciones de formular hipótesis y ponerlas a prueba para hallar las soluciones reales de los problemas entre varias soluciones posibles, alcanzando en esa oportunidad el razonamiento hipotético deductivo.

Según Torres (2010) dice: Promueve la reestructuración y reconstrucción de los esquemas cognitivos del estudiante, ya que parte del desequilibrio (conflicto cognitivo); éste conflicto cognitivo se produce cuando hay un choque de conocimientos nuevos con los previos, generando cambios cognitivos; Por lo que en esta investigación hemos tomado en cuenta el periodo de las operaciones formales ya que los estudiantes de la muestra son del nivel secundario y se encuentran en dicha etapa poseyendo las características propias del periodo mencionado por Piaget. (p.27).

1.3.3. Teoría sociocultural de Vygotsky

La explicación de la teoría sociocultural de Vygotsky inicia con la premisa de que el conocimiento es el resultado de la interacción del individuo con su medio natural, social y cultural, enfatizando desde luego en el campo educativo el aspecto social. Mientras mayor interacción, mayor conocimiento. Considera al individuo como el producto de un proceso histórico y social, en el cual el lenguaje

desempeña un papel esencial. Es decir para Vygotsky, la interacción social, específicamente centrada en el lenguaje (proceso comunicativo), es el factor determinante del desarrollo cognitivo del individuo.

El aprendizaje es la resultante compleja de la confluencia de factores sociales, como la interacción comunicativa con pares y adultos compartida en un momento histórico y con determinantes culturales particulares.

La construcción resultado de una experiencia de aprendizaje no se transmite de una persona a otra, de manera mecánica como si fuera un objeto sino mediante operaciones mentales que se suceden durante la interacción del sujeto con el mundo material y social.

Lo que quiere señalar Vygotsky en esta parte es que el aprendizaje es netamente individual reforzado, mejorado por el contexto, por lo cual esta interacción el conocimiento se construye por fuera, es decir, en la relación interpsicológica, cuando se recibe la influencia de la cultura reflejada en toda la producción material (las herramientas, los desarrollos científicos y tecnológicos) o simbólica (el lenguaje, con los signos y símbolos) y en segundo lugar de manera intrapsicológica, cuando se transforman las funciones psicológicas superiores, es decir, se produce la denominada internalización. Es decir, entendiendo a éste autor, los profesores, maestros o docentes como queramos llamarle nos convertimos en agentes mediadores de los estudiantes y los conocimientos que intentamos que aprendan.

Para Vygotsky, cinco conceptos son fundamentales:

1. Las funciones mentales
2. habilidades psicológicas
3. a zona de desarrollo próximo
4. la herramienta psicológica y
5. la mediación.

En cuanto a las funciones mentales lo divide en dos: funciones mentales inferiores son aquellas con las que nacemos, son las funciones naturales y están determinadas genéticamente. El comportamiento derivado de las funciones

mentales inferiores es limitado; está condicionado por lo que podemos hacer. Las funciones mentales superiores (atención, memoria, lenguaje, pensamiento etc.) se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social. En la interacción con los demás adquirimos conciencia de nosotros, aprendemos el uso de los símbolos que, a su vez, nos permiten pensar en formas cada vez más complejas. Esto indica que las funciones mentales superiores tienen su origen y desarrollo en los procesos socioculturales.

Según Torres (2010) dice: promueve el desarrollo de los procesos psicológicos superiores del ser humano por ejemplo quiero que mis estudiantes resuelvan problemas, sean creativos etc.; además dentro de las estrategias nos dice que debemos partir de saberes previos (zona de desarrollo real) de los estudiantes y que éstos sean aplicados durante el desarrollo de los aprendizajes con los demás, en este contexto el docente participa sólo como mediador de los aprendizajes; además también nos habla acerca del lenguaje que es un medio fundamental para la interacción social y para el desarrollo cognitivo del individuo; considera a la cultura como factor importante para el desarrollo cognitivo.(p.37)

1.3.4. Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel

El aprendizaje se caracteriza por que los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del individuo. Ello se logra en la mente del estudiante gracias al esfuerzo que él realice para relacionar la nueva información con aquella que ya poseía, involucrando su afectividad. De acuerdo a la teoría de Ausubel, para que se puedan lograr aprendizajes significativos es necesario que se cumplan las siguientes condiciones:

1. Significatividad lógica del material. Esto implica que el material a presentar tenga una estructura interna organizada, que sea susceptible de dar lugar a la construcción de significados.

Los conceptos que el profesor presenta, siguen una secuencia lógica y ordenada. Es decir importa no sólo el contenido, sino la forma en que éste es presentado.

2. Significatividad psicológica del material. Se refiere a la posibilidad de que el alumno conecte el conocimiento presentado con los conocimientos previos,

ya incluidos en su estructura cognitiva. Los contenidos entonces son comprensibles para el alumno.

Sin embargo el aprendizaje no puede darse si el alumno no quiere aprender. Este es un componente de disposiciones emocionales y actitudinales, en el que el maestro solo puede influir a través de la motivación. Así, sin importar el significado de la disposición del alumno, ni el proceso, ni el resultado serán significativos, si el material no es potencialmente significativo, y si no es relacionable con su estructura cognitiva.

Según Araujo (2010) dice: Esta teoría se relaciona de la siguiente manera con la presente investigación: por considerar la teoría y la práctica, los saberes previos ya que el estudiante no comienza con una mente en blanco sino todo lo contrario ellos ya tienen conocimientos y experiencias que afectan su aprendizaje (pp. 198,199)

3. El aprendizaje significativo es como dice Torres (2010) es un proceso que consiste en relacionar la nueva información con los conocimientos previos existentes en la estructura cognitiva del sujeto .Es decir, el sujeto comprende y asimila a partir de los saberes previos. (p33). Nos da a entender que un aprendizaje es significativo cuando los conocimientos existentes en las estructuras cognitivos de los estudiantes son aplicados en la resolución de un problema

1.3.5. Teoría de las inteligencias múltiples de Gardner

La teoría elaborada por Howard Gardner radica en hacernos entender a todos los docentes que nuestros alumnos no son inteligentes porque pueden memorizar más información, eso pertenece a la vieja escuela, sino según este autor está dado por la capacidad de resolver problemas y que el individuo es experto en ciertos campos, con ello nos estamos refiriendo a que el individuo cualquiera que sea posee más de una habilidad o capacidad en la cual destaca, por lo que propone que todos poseemos siete u ocho inteligencias..

Según esta teoría, todos los seres humanos poseen las ocho inteligencias en mayor o menor medida, las mismas que interactúan de manera sincronizada.

Todas ellas están entrelazadas y que sin ellas no es posible funcionar. Gardner da mucho énfasis al hecho de que todas las inteligencias son muy importantes y, según esto el problema sería el sistema escolar vigente que no las trata por igual sino que prioriza las dos primeras de la lista, no se atiende a la diversidad, priorizamos la inteligencia lógico-matemática y la inteligencia comunicativa o lingüística).

A) Los ocho tipos de inteligencia

Hasta la fecha Gardner y su equipo de la Universidad de Harvard han identificado ocho tipos distintos de inteligencia:

1. Inteligencia Lingüística

Está determinada por la capacidad de hacer buen uso de los textos escritos u orales, la forma de expresarnos y comunicarnos, además el buen uso de la sintaxis la fonética y la semántica, se observa en mayor medida en escritores, poetas, periodistas y oradores, entre otros.

2. Inteligencia Lógico–matemática

Está directamente relacionada con el pensamiento matemático, es decir las habilidades con los números, hacer relaciones lógicas, afirmaciones y proposiciones entre otros aspectos aplicados a la vida, pero además el individuo que posee esta capacidad es capaz de realizar abstracciones de alto nivel. Estas capacidades se observan en científicos, matemáticos, contadores, ingenieros y analistas de sistemas, entre otros.

Los niños que tienen esta habilidad son ordenados al solucionar problemas matemáticos, saben plantear ecuaciones, razonan muy bien y de manera lógica, destacan en resolver ejercicios.

3. Inteligencia espacial

Se refiere a la habilidad de ubicarse fácilmente en un lugar y hacer esbozos mentales de cómo llegar a otro sin perderse, en otras palabras el individuo es capaz de pensar en tres dimensiones, de ubicarse arriba y hacer esquemas,

planos. Está bien desarrollado por pilotos, marinos, ingenieros, escultores, diseñadores, pintores y arquitectos.

4. Inteligencia Musical

Es la capacidad de percibir, discriminar, transformar y expresar las formas musicales. Incluye la sensibilidad al ritmo, al tono y el timbre. Está presente en los músicos, compositores, cantantes, directores de orquesta, críticos musicales, músicos, luthiers y oyentes sensibles.

5. Inteligencia Corporal- Cenestésica

Es la capacidad para usar todo el cuerpo en la expresión de ideas y sentimientos, y la facilidad en el uso de las manos para transformar elementos. Incluye habilidades de coordinación, destreza, equilibrio, flexibilidad, fuerza y velocidad, como así también la capacidad cenestésica y la percepción de medidas y volúmenes. Se manifiesta en atletas, profesores de educación física, bailarines, cirujanos y artesanos entre otros. Se aprecia en los niños que destacan en actividades deportivas, danza, expresión corporal y/o en trabajos de construcciones utilizando diversos materiales concretos. También en aquellos que son hábiles en la ejecución de instrumentos.

6. Inteligencia Intrapersonal

Es la capacidad de construir una percepción precisa respecto de sí mismo. Incluye la autodisciplina, la auto comprensión y la autoestima. Se encuentra muy desarrollado en los monjes budistas, teólogos, filósofos y psicólogos, entre otros.

La evidencian los niños que son reflexivos, de razonamiento acertado y suelen ser consejeros de sus pares.

7. Inteligencia Interpersonal

Es la capacidad de entender a los demás e interactuar eficazmente con ellos. Incluye la sensibilidad a expresiones faciales, la voz, los gestos y posturas y la habilidad para responder. Está presente en actores, políticos, buenos vendedores, y docentes exitosos, entre otros.

La tienen los niños que disfrutan trabajando en grupo, que son convincentes en sus negociaciones con pares y mayores, que entienden al compañero.

8. Inteligencia Naturalista

Es la capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos del medio ambiente, objetos, animales o plantas. Tanto del ambiente urbano, como suburbano o rural. Incluye las habilidades de observación, experimentación, reflexión y cuestionamiento de nuestro entorno. La poseen en alto nivel la gente del campo, los botánicos, zoólogos, cazadores, ecologistas y paisajista entre otros.

Se da en los niños que aman a los animales, las plantas; que reconocen y les gusta investigar características del mundo natural y del hecho por el hombre. Según Roque (2010) dice: En la presente investigación esta teoría fue de muchísima importancia, por ser una teoría donde el alumno tiene la oportunidad de construir sus propios conocimientos considerando su propio estilo de aprendizaje. Se ha considerado la inteligencia lógico matemática (capacidad para usar los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente) ya que los alumnos desarrollaron operaciones y problemas matemáticos en forma individual y grupal; la inteligencia interpersonal (capacidad de entender a los demás e interactuar eficazmente con ellos) esta inteligencia se aplicó cuando los alumnos disfrutaron el trabajo en grupo entendiéndose entre compañeros, también se consideró la inteligencia intrapersonal (capacidad de construir una percepción precisa respecto de sí mismo) esta inteligencia se aplicó cuando se trabajó en pares heterogéneos uno de ellos, el más eficiente ayuda a su compañero de trabajo. (pp.61-63).

1.4. Formulación del problema

¿Cuál es la influencia del uso del trabajo cooperativo en el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros en los alumnos del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui - Pújupe -Hualgayoc, 2018?

1.5. Justificación del problema

El presente trabajo surge de la necesidad de desarrollar las capacidades matemáticas en el desarrollo de operaciones matemáticas con números enteros, aplicando el trabajo cooperativo con los estudiantes de la institución educativa secundaria de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui - Pújupe - Hualgayoc, 2018, a través de un análisis, reflexión sobre determinado problema para realizar su resolución, y de esta manera superar uno de los problemas educativos más generalizados en el área de matemática que es el escaso manejo de habilidades en las capacidades matemáticas: elabora y usa estrategias, comunica y representa ideas matemáticas y razona y argumenta generando ideas matemáticas.

En nuestro medio muy poco se ha realizado trabajos de investigación sobre metodologías que desarrollen el manejo de habilidades matemáticas y mucho menos que generen la crítica, la creatividad y la reflexión profunda para desarrollar operaciones matemáticas, hecho que me conduce a profundizar más en este campo de la investigación; además considero que la presente es viable por cuanto, cuento con los medios y recursos necesarios para realizar dicha investigación.

La presente investigación servirá como fuente de investigación para docentes, estudiantes y profesionales que deseen realizar investigaciones sobre el uso del trabajo cooperativo en el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros, ya que se lo logró el fin que buscábamos; por lo tanto podríamos decir que el uso del trabajo cooperativo mejoró significativamente el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros.

1.6. Hipótesis

Hip. Alternativa (H1). El uso del trabajo cooperativo influye significativamente en el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros, en los alumnos del primer grado de educación secundaria de la I.E. José Carlos Mariátegui de Pújupe-Hualgayoc, 2018.

Hip. Nula. El uso del trabajo cooperativo no influye en el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros, en los alumnos del primer grado de educación secundaria de la I.E. José Carlos Mariátegui de Pújupe-Hualgayoc, 2018.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Determinar la influencia del uso del trabajo cooperativo en el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros en los alumnos del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui” Pújupe - Hualgayoc, 2018.

1.7.2. Objetivo específico

1. Identificar el nivel de desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros en los alumnos del primer grado de educación secundaria de la I.E. José Carlos Mariátegui Pújupe – Hualgayoc, mediante la aplicación de un pre test.
2. Aplicar el trabajo cooperativo para mejorar el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros en los alumnos del primer grado de la I.E José Carlos Mariátegui Pújupe – Hualgayoc.
3. Analizar, interpretar y evaluar el desarrollo del trabajo cooperativo en las operaciones matemáticas con números enteros en los alumnos del primer grado de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui de Pújupe-Hualgayoc, mediante la aplicación del pos test.

CAPÍTULO II
MÉTODO

2.1. Diseño de investigación

El diseño es pre experimental con un solo grupo, con pre test y post test.

$$G. E = O1 \times O2$$

Dónde:

G. E. : Grupo de trabajo o grupo experimental

O1 : Prueba diagnóstica o Pre Test. o prueba de entrada

X : Variable de trabajo, trabajo cooperativo

O2 : Post Test o prueba de salida.

2.2. Variables y operacionalización

2.2.1. Definición de variables

- a. **Variable independiente.** El trabajo cooperativo: es la formación de grupos o equipos de estudiantes para trabajar las actividades de aprendizaje cooperativamente.
- b. **Variable dependiente.** Operaciones matemáticas con números enteros: operaciones matemáticas es la acción de un operador sobre los elementos de un conjunto. El operador toma los elementos iniciales y los relaciona con otro elemento de un conjunto final que puede ser de la misma naturaleza o no; esto se conoce técnicamente como ley de composición y números enteros es el conjunto formado por los números positivos, los números negativos y el cero.

2.2.2. Operacionalización de variables.

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE Trabajo cooperativo	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> - Recoge información relevante de acuerdo al tema. - Cronograma de actividades en función a las orientaciones del profesor. - Recupera sus saberes previos, teniendo en cuenta su entorno. 	- Ficha de observación
	Organización	<ul style="list-style-type: none"> - Organiza información relevante de acuerdo al tema. - Procesa y sistematiza información en organizadores gráficos. - Trabaja en grupo respetando las opiniones de los demás. - Se integra al equipo de trabajo con facilidad. 	
	Discusión	<ul style="list-style-type: none"> - Formula sus conclusiones recogiendo las ideas de sus compañeros. - Es tolerante con las opiniones vertidas por sus compañeros. - Sustenta con propiedad lo aprendido ante el plenario. 	
DEPENDIENTE: Operaciones matemáticas con números enteros	Razona y argumenta generando ideas matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> - Compara números enteros, utilizando los símbolos: mayor que, menor que e igual. - Ordena números enteros en forma ascendente y descendente. - Resuelve las operaciones básicas con números enteros. - Resuelve operaciones combinadas con números enteros, utilizando signos de agrupación. - Realiza y verifica operaciones matemáticas con números enteros utilizando la calculadora. 	<p>Escala de actitudes.</p>
	Comunica y representa ideas matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> - Expresa en forma gráfica y simbólica las relaciones de orden entre números enteros Empleando la recta numérica. - Expresa el significado del signo en el número entero en situaciones diversas - Explica el desarrollo de una potencia con exponente negativo. - Describe las características de la potenciación considerando su base y exponente con números enteros - Utiliza la recta numérica para expresar el número entero positivo y negativo. 	Prueba pedagógica.
	Elabora y usa estrategias generando ideas matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> - Emplea estrategias heurísticas y procedimientos al resolver problemas relacionados a potencias de base natural y exponente entero. - Emplea recursos y procedimientos para realizar operaciones con números enteros. - Emplea estrategias heurísticas para resolver problemas con números enteros. - Emplea procedimientos de estimación con enteros al resolver problemas. - Diseña y ejecuta un plan orientado a la investigación y resolución de problemas. 	

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población

Nuestra población en la cual está incluida la muestra de estudio está conformada por 24 estudiantes, quienes cursan el primer grado del nivel secundario de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui Pújupe- Hualgayoc.

**TABLA 1
POBLACIÓN**

	N°	%
Varones	12	50.00%
Mujeres	12	50.00%
TOTAL	12	100.00%

Nota: Nóminas de matrícula 2018

2.3.2. Muestra

Para este caso la muestra es el mismo grupo de nuestra población, porque según Hernández (2014) la muestra es el grupo representativo de la población que tienen las características, bio-psico-sociales semejantes, es decir los 24 estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui Pújupe-Hualgayoc.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnicas

La observación.- Se empleó para observar la utilización de estrategias de trabajo cooperativo, por parte de los alumnos de la muestra, en el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros.

La encuesta.- Se empleó el cuestionario (prueba escrita), como una modalidad de encuesta, el mismo que sirvió, como pre test y post test.

2.4.2. Instrumentos

Ficha de observación.- La ficha de observación, en la presente investigación se utilizó para registrar la utilización de las estrategias de trabajo cooperativo, por parte de los estudiantes, en el desarrollo de operaciones matemáticas con números enteros.

La prueba escrita.- La prueba escrita fue de vital importancia, ya que fue utilizada para medir la variable dependiente, antes y después de la aplicación del uso de trabajo cooperativo, para desarrollar operaciones matemáticas con números enteros.

2.4.3. Validez y confiabilidad

Validez

Todo instrumento que va a ser aplicado debe tener validez y confiabilidad, en nuestro caso el instrumento ha sido validado por expertos, tres profesionales entendidos en la materia, han dado su opinión favorable para que el instrumento sea aplicado, dichos expertos fueron seleccionados por su solvencia moral, ética y profesional quienes han revisado y evaluado el instrumento en base al contenido de las variables, dimensiones, indicadores e ítems del instrumento de evaluación.

Confiabilidad

La fiabilidad del instrumento se determinó a través del Alfa de Cronbach

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,951	2

2.5. Métodos de análisis e interpretación de datos.

2.5.1. Método:

La investigación que presentamos ha considerado para el análisis de datos el método estadístico: la estadística descriptiva para la elaboración de tablas y figuras estadísticas, además el cálculo de algunas medidas de tendencia central y de dispersión, y la estadística inferencial para la contrastación de hipótesis con la T de Student para muestras relacionadas.

a. Estadística descriptiva.

Nos ha permitido resumir y describir los datos obtenidos de los test aplicados (pre test y del post test), en tablas y figuras, además, el análisis e interpretación mediante los cálculos.

↗ Cálculos de las medidas de tendencia central

Se realiza el cálculo de la media aritmética, teniendo en cuenta su importancia y trascendencia para el presente trabajo de investigación, dicho cálculo se efectuó, tanto en el pre test como en el post test, para lo cual se utilizó la siguiente fórmula.

$$= \frac{\Sigma}{n}$$

↗ Cálculo de las medidas de dispersión

El cálculo de las medidas de dispersión: desviación estándar, varianza, y coeficiente de variación, nos ha permitido obtener la dispersión y homogeneidad de los calificativos obtenidos tanto en el pre test como en el post test aplicado a los alumnos de la muestra, para el cálculo de dichas medidas se utilizaron las siguientes fórmulas.

Varianza	Desviación estándar	Coficiente de variación
$= \frac{\Sigma}{\dots}$	$\frac{\sqrt{\Sigma}}{\dots}$	C.V= $\frac{\dots}{\dots}$

b. Estadística Inferencial. Es aquella que nos permite realizar la contrastación de hipótesis, la cual nos permite rechazar la hipótesis nula y por consiguiente aceptar la hipótesis alternativa de la presente investigación. La técnica para la prueba de hipótesis que se utilizó es la t de estudent para muestras relacionadas, para la cual se utilizó la siguiente fórmula.

—

Donde

\bar{d} : Diferencia media

s_d : Error estándar de la diferencia media

2.6. Aspectos éticos

El valor de la investigación radica en el aporte y la contribución al colectivo, al conocimiento, aporta con soluciones a la población en donde se realiza el trabajo, soluciona los problemas que el investigador encontró al inicio, tiene un valor social o científico es un requisito ético porque una información valiosa utiliza responsablemente los recursos disponibles y evita la utilización de los probados. Por lo que valorar si un protocolo de investigación científica es ético es necesario ocuparse antes que nada de que si tiene un valor social, aporta a la sociedad o plantea un nuevo camino para solucionar los problemas existentes.

El valor científico de una investigación es un principio moralista en sí, ya que una investigación mal planteada, con resultados poco confiados científicamente, no es ética. Los métodos deben ser válidos, o sea, debe tener

un objetivo científico claro que se pueda experimentar y los investigadores deben ser personas calificadas y con experiencia para llevar a cabo cabalmente esta labor. Sin valor científico el estudio no genera conocimiento, no produce patrocinio alguno y no justifica que se arriesgue o se perjudique a las personas, por este motivo nos atrevemos a indicar que este trabajo presentado reúne las condiciones antes mencionadas.

El compromiso individual del investigador. Cada investigador está comprometido individualmente de la práctica investigadora a la que informa; sea ajustada a la legalidad y a los principios éticos que rigen la investigación científica con seres humanos. Cada investigador tiene la responsabilidad de asegurar el bienestar de los individuos participantes en las actividades de investigación.

CAPITULO III
RESULTADOS

3.1. Descripción de resultados

Después de haber elegido la muestra, posteriormente se realizó la aplicación de un pre test a los alumnos de la muestra, el cual fue analizado e interpretado permitiéndonos descubrir las habilidades y dificultades de los alumnos al desarrollar operaciones matemáticas con números enteros. Posteriormente se elaboró un plan para superar las dificultades encontradas, a través del diseño y utilización de sesiones de aprendizaje con estrategias de trabajo cooperativo, donde el alumno aprendió a desarrollar operaciones matemáticas con números enteros, de manera activa y crítica, haciendo de la uso de la l trabajo cooperativo para llegar al conocimiento, donde puso en juego (Aplicación de trabajo cooperativo).

Después de haber aplicado las sesiones con las estrategias mencionadas, se aplicó un pos test, que a su vez también fue analizado, interpretado y comparado con los resultados del pre test, los procesos realizados nos han permitido concluir que el uso del trabajo cooperativo mejora el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros.

Finalmente se realizó la contrastación de hipótesis, con la t de student para muestras relacionadas, con la cual se rechazó la hipótesis nula y por consiguiente se aceptó la hipótesis alternativa de la investigación, concluyendo que el uso del trabajo cooperativo desarrolla las operaciones matemáticas con números enteros, con los alumnos de la muestra.

3.2. Análisis estadístico descriptivo

📌 **Objetivo N° 1.** Identificar el nivel de desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros en los alumnos del primer grado de educación secundaria de la I.E. José Carlos Mariátegui Pújupe – Hualgayoc, mediante la aplicación de un pre test.

Tabla 1

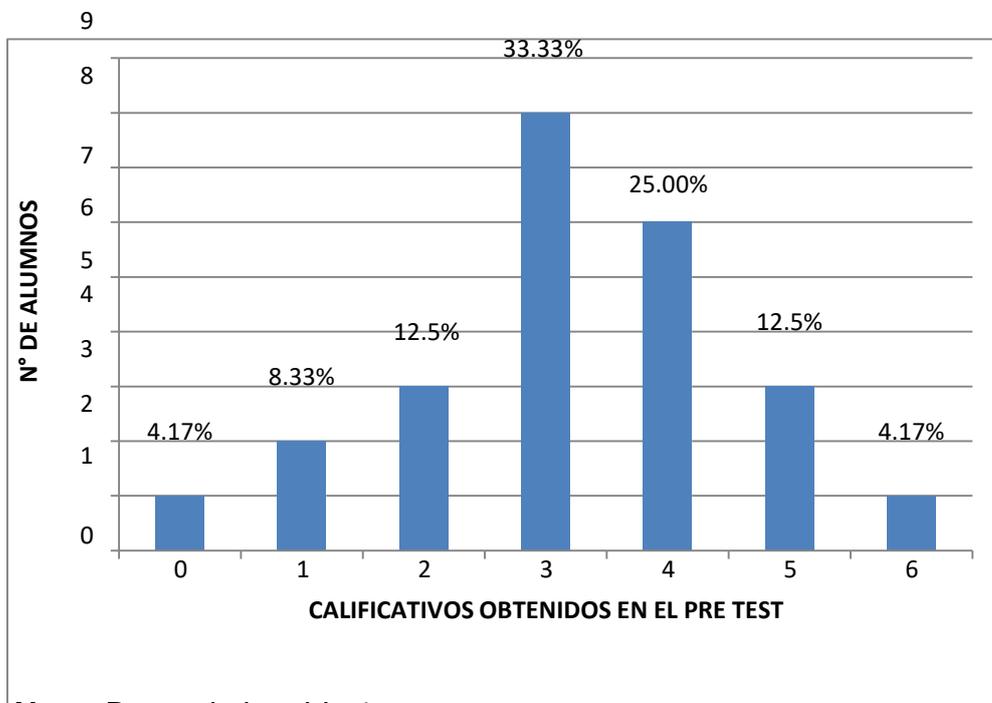
Calificativos del pre test

Calificativos (X_i)	f_i	%	$X_i \cdot f_i$	$(X_i - \bar{X})^2 \cdot f_i$
0	1	4.17	0	10.30
1	2	8.33	2	9.77
2	3	12.50	6	4.39
3	8	33.33	24	0.35
4	6	25.00	24	3.74
5	3	12.50	15	9.61
6	1	4.17	6	7.78
TOTAL	24	100	77	46:00

Nota: Calificativos obtenidos en el pre test por investigadora

Figura 1

Calificativos del pre test



Nota: Datos de la tabla 1

ESTADÍSTICOS:

Media aritmética

$$= \frac{\Sigma}{n} = \frac{321}{100} = 3,21$$

Varianza

$$= \frac{\Sigma}{n} = \frac{192}{100} = 1,92$$

Desviación estándar

$$\sqrt{\frac{\Sigma}{n}} = \sqrt{\frac{192}{100}} = 1,38$$

- Coeficiente de variación

$$CV = \frac{1,38}{3,21} = 42,99$$

INTERPRETACIÓN: En la tabla 1 y figura 1 las medidas del pre test, expuestas anteriormente, indican que los estudiantes han obtenido bajos puntajes en la prueba, considerada como pre-test, significando que tienen poco conocimiento o manejo de estrategias para desarrollar operaciones con números enteros, por lo que se distingue un bajo nivel de rendimiento, al observar una media aritmética de 3,21.

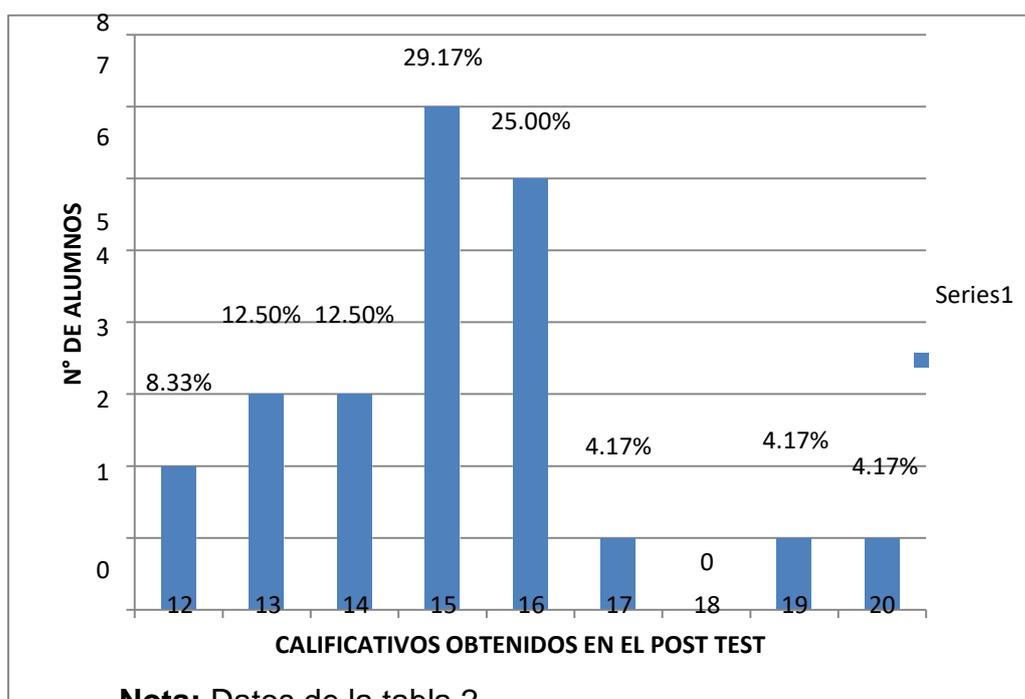
📌 **Objetivo N° 2.** Evaluar el desarrollo del trabajo cooperativo en las operaciones matemáticas con números enteros en los alumnos del primer grado de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui de Pújupe-Hualgayoc, mediante la aplicación del pos test.

Tabla 2
Calificativos del post test

Calificativos (X_i)	f_i	%	$X_i \cdot f_i$	$(X_i - \bar{X})^2 \cdot f_i$
12	2	8.33	24	18.97
13	3	12.50	39	12.98
14	3	12.50	42	3.50
15	7	29.17	105	0.04
16	6	25.00	96	5.08
17	1	4.17	17	3.69
18	0	0.00	0	0.00
19	1	4.17	19	15.37
20	1	4.17	20	24.21
TOTAL	24	100	362	83.83

Nota: Datos obtenidos por la investigadora.

Figura 2
Calificativos del post test



RESPONSABLE: Investigador

ESTADÍSTICOS:

- **Media aritmética**

$$= \frac{\Sigma}{n} = \frac{150,8}{10} = 15,08$$

- **Varianza**

$$= \frac{\Sigma}{n} = \frac{34,9}{10} = 3,49$$

- **Desviación estándar**

$$\sqrt{\frac{\Sigma}{n}} = \sqrt{\frac{34,9}{10}} = 1,87$$

- **Coefficiente de variación**

$$CV = \frac{1,87}{15,08} = 12,40\%$$

INTERPRETACIÓN: El cuadro N° 02, gráfico N° 02 y las medidas del post test, expuestos anteriormente, muestra que los estudiantes han obtenido un alto puntaje en la prueba, considerada como post test, significando que el uso de trabajo cooperativo promueve el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros, por lo que se ha visto un progreso significativo al observar una media aritmética de 15,08 puntos, siendo ésta más elevada que la del pre test.

Comparación entre las medidas del pre test y el post test

Tabla 3

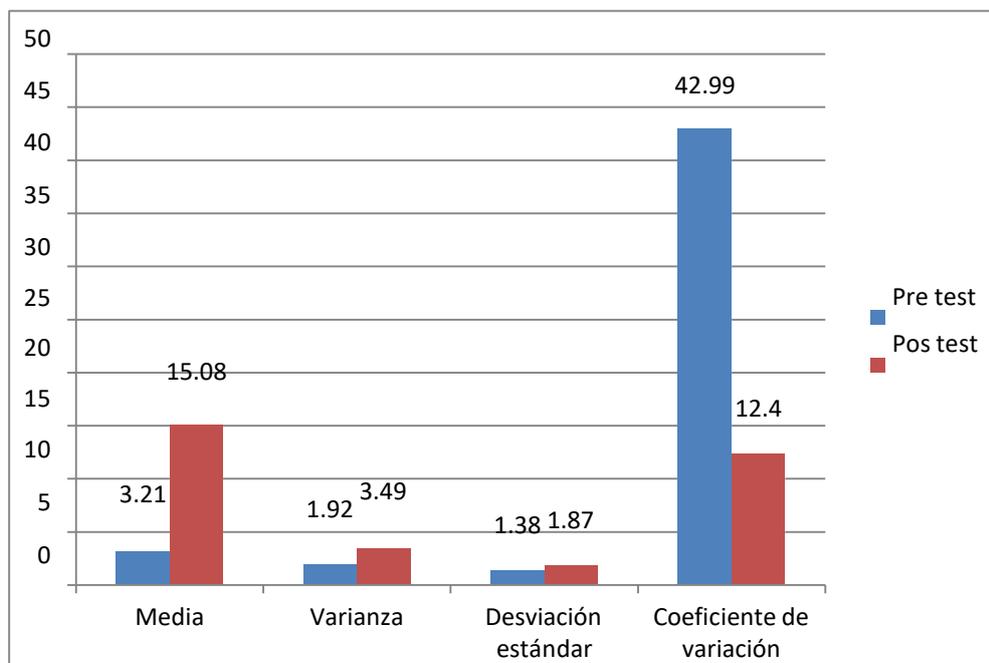
Medidas de tendencia central y de dispersión

		PRE TEST	POST TEST
Medida de tendencia central	Media	3,21	15,08
Medidas de dispersión	Varianza	1,92	3,49
	Desviación estándar	1,38	1,87
	Coficiente de variación	42,99	12,40

Nota: Datos obtenidos por la investigadora

Figura 3

Medidas de tendencia central y de dispersión



Nota: Datos de la tabla 3

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N° 03 y gráfico N° O3 de comparación de las medidas de tendencia central y de dispersión, se observa una gran diferencia entre las medidas del pre test y el post test respectivamente. La media aritmética del post test, tiene un valor de 15,08 puntos, siendo relativamente alta en comparación a la media aritmética del pre test, que su valor es de 3.21 puntos, esto demuestra en cuanto a las medidas de dispersión, las del post test son significativamente altas en relación a las del pre test, significando que existe menos dispersión en los calificativos respecto a la media aritmética, además, esto indica que en el post test el rendimiento académico de los estudiantes es más homogéneo, que en el pre test.

Prueba de hipótesis

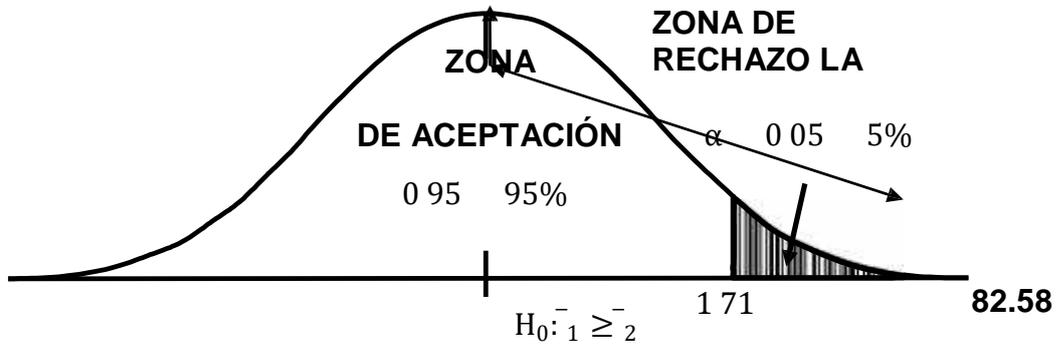
Estadísticos de muestras relacionadas ^a						
Par 1		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media	
	POST TEST	15,0417	24	1,80529	,36850	
	PRE TEST	3,2083	24	1,41357	,28854	

Correlaciones de muestras relacionadas ^a					
Par 1		N	Correlación	Sig.	
	POST TEST y PRE TEST	24	,934	,000	

Prueba de muestras relacionadas ^a									
Par 1	POST TEST - PRE TEST	Diferencias relacionadas			95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	Inferior	Superior			
		11,83333	,70196	,14329	11,53692	12,12975	82,584	23	,000

Utilizando la T de Student para muestras relacionadas entre el post test y el pre test apreciamos que la significancia bilateral es 0.000, para 23 grados de libertad, la diferencia de medias es 11.83 unidades ubicado dentro del intervalo de confianza, esto nos indica, que se acepta la Hipótesis alternativa H1: El uso del trabajo cooperativo influye significativamente en el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros, en los alumnos del primer grado de educación secundaria de la I.E. José Carlos Mariátegui de Pújupe-Hualgayoc, 2018.

Para determinar la posición en la curva calculamos el valor de t



CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Después de haber realizado el análisis estadístico respectivo y el cálculo de las diferentes medidas, tanto del pre test como del post test y de haber hecho la comparación respectiva de los resultados, se ha demostrado que el uso del trabajo cooperativo mejora significativamente el desarrollo de capacidades matemáticas en números enteros, con los alumnos de la muestra, puesto que en las medidas de tendencia central del post test son más elevadas, respecto a las del pre test y las medidas de dispersión en el post test, muestran que son menores a las del pre test, demostrando homogeneidad en el rendimiento.

La comparación de la medidas es de vital importancia, por lo que cabe mencionar que, en el pre test se obtuvo un calificativo promedio muy bajo, después de la aplicación del uso del trabajo cooperativo, los alumnos lograron desarrollar las capacidades de razona y argumenta generando ideas matemáticas, comunicación y representa ideas matemáticas y elabora y usa estrategias en las operaciones matemáticas con números enteros, posteriormente en el post test los calificativos fueron significativamente altos en comparación con los del pre test, logrando alcanzar lo que se había previsto. Es decir, antes de aplicar el trabajo cooperativo, los alumnos presentaban muchas dificultades para desarrollar operaciones matemáticas con números enteros, como por ejemplo la poca creatividad, la falta de razonamiento y el poco diálogo entre alumnos, dificultaban el desarrollo de las capacidades; Sin embargo con el uso del trabajo cooperativo los alumnos demostraron cierta solvencia y satisfacción en todas las tareas propuestas.

Como proceso final y de notable importancia, se realizó la contrastación de hipótesis, donde fue rechazada la hipótesis nula y por consiguiente aceptada la hipótesis alternativa, concluyendo que el uso del trabajo cooperativo si desarrolla las capacidades de operaciones matemáticas con números enteros, con los alumnos de la muestra.

CAPÍTULO V
CONCLUSIÓN

5.1. Conclusión de resultados

En la presente investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

El uso del trabajo cooperativo en el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros, influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes de la muestra; Según nos demuestran los resultados obtenidos en el post test (15.08 de promedio).

Los estudiantes de la muestra del presente trabajo de investigación, demostraron deficiencia en el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros; según nos demuestran los resultados obtenidos en la aplicación del pre test (3,21 de promedio).

El diseño y la utilización de estrategias del trabajo cooperativo en las sesiones de aprendizaje de números enteros mejoraron significativamente el rendimiento académico en el área de matemática, particularmente en los estudiantes de la muestra.

Los estudiantes lograron adaptarse sin mayor dificultad de las operaciones de adición de igual y de diferente signo de números enteros, según lo demuestran los resultados; encontrando un poco de dificultad en la sustracción de números enteros con igual signo.

CAPÍTULO VI
RECOMENDACIONES

6.1. RECOMENDACIONES

- Cultivar en la práctica pedagógica estrategias de trabajo cooperativo puesto; que es una herramienta fundamental para el desarrollo de aprendizajes.
- El docente en el aula debe propiciar un ambiente de libertad, donde el alumno haga uso del trabajo cooperativo y así poder llegar al verdadero conocimiento.
- Guiar al alumno como protagonista de su propio aprendizaje debe cultivar un pensamiento interdisciplinar, para enfocar desde diferentes ángulos a cualquier situación problemática y llegar a la correcta solución.
- A los docentes de nuestro ámbito, planificar actividades de aprendizaje para promover aprendizajes significativos, haciendo uso del trabajo cooperativo en forma oportuna.

CAPÍTULO VII
REFERENCIAS

- Armstrong, T. (1999). Las inteligencias múltiples en el aula . Ediciones Manantial SRL.
- Baquero, R. (1997) Vigostky y el aprendizaje escolar Editorial Aique. Segunda Edición. Buenos Aires. Argentina.
- Bunge, M. (1975) La investigación, Ariel. Barcelona.
- Castañeda, C. (2015), con su tesis: Diseño de una estrategia metodológica a partir del aprendizaje cooperativo que contribuya al fortalecimiento de las competencias en el desarrollo del pensamiento numérico de los estudiantes del grado sexto de la institución educativa el Pinal –Colombia .
- Castillo, A (2014) en su tesis Aprendizaje de adición y sustracción de números enteros a través de objetos físico- Palmira , Colombia.
- Colon, M. (2009). Aprendizaje cooperativo teoría y aplicación
- De La Torre, Z. (2006). Didáctica para el logro de aprendizajes autónomos de pedagogía, educación y didáctica . Alfa Omega Grupo Editor, S. A. De C. V. Primera Edición, Colombia, Importado por CRETA S. A. C.
- Díaz, E. y Hernández, G. (2008), Estrategias docentes para un aprendizaje significativo .
- Espinoza, G. y Torreblanca, A. (2003). Como miden los estudiantes peruanos en Comunicación y Matemática: Resultados de evaluación nacional 2001. Perú: Firmart.
- Gálvez, J. (2001). Métodos y técnicas de aprendizaje: teoría y práctica (4ta ed.). Trujillo: Gráfica Norte.
- Gardner, H. (1998). Inteligencias Múltiples la teoría en la práctica. Barcelona-España. Editorial Paidós.
- Goleman, D. (1999). Inteligencia Emocional. Argentina. 4º edición. Editorial Cairos S.A.

- Goleman, D. (s. f.). La práctica de la inteligencia emocional Traducción del inglés de Fernando Mora y David González Raga Editorial Kairós. S.A. Numancia 117—121. 08029 Barcelona España Primera edición: Enero 1.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1997). Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill Interamericana. S/e. Colombia, Howard G. (1985). Weinreich - Haste.
- Hung, L. (2005). Módulo de dinámica de grupo Universidad Nacional Abierta Febrero 2005.
- Johnson, W., Johson, T. y Holubec, J. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula. Editorial Paidós. Buenos Aires.
- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). Investigación del Comportamiento: Métodos de Investigación en Ciencias Sociales . McGraw Hill Interamericana. México.
- López, M. (2008). Efectos del aprendizaje cooperativo en las habilidades sociales, la educación intercultural y la violencia escolar, un estudio biométrico de 1997 a 2007. Universidad Alicante.
- Medina, C,(2014), en su tesis: Análisis de la organización matemática referida a los números enteros presente en libros de texto y su relación con las dificultades presentadas por los estudiantes de primer año de secundaria Lima-Perú.
- Morales, P. (2012). Tipos de variables y sus implicaciones en el diseño de una. Universidad Pontificia Comillas. Madrid.
- Murillo, J. (s.f). Cuestionarios y escalas de actitudes. Facultad de investigación formación de profesorado y educación. Universidad Autónoma Madrid.
- Nieto, J. (1997): Como enseñar a pensar: Los programas de desarrollo de las capacidades intelectuales. Madrid, Escuela Española.
- Notas de estudio del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (2011).Evaluación internacional de la calidad de la educación: Programa para la evaluación internacional de estudiantes 2009 (PISA).

Pajolas, P. (2009). La calidad en los equipos de aprendizaje cooperativo. Algunas consideraciones para el cálculo del grado de cooperatividad. En revista de educación, 339, mayo – agosto 2009, pp 225 -239.

Pliego, N. (2011). El aprendizaje cooperativo y sus ventajas en la educación intercultural. Revista digital Hekademos Año IV – Nº 8 Abril del 2011. ISSN: 1989 – 3558.

Publicaciones Puertorriqueñas Ediciones. Puerto Rico.

Quintanilla, H. (2014) en su tesis Trabajo cooperativo y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de historia y filosofía de la educación , Iquitos-Perú,

Reyes, A. (s. f.). Administración de Empresas. Segunda parte. México:Elimusa

Rodríguez, L. (2004). La teoría del aprendizaje significativo . Palmero Eds. Pamplona, España.

Sáez, M. (2008). Aprendizaje cooperativo: estrategia para desarrollar la comprensión lectora en estudiantes de la escuela elemental . Universidad Metropolitana de CUPEY, Puerto Rico.

Torres, A. (2007). Educación matemática y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Lima, Perú: Rubiños Ediciones.

Torres, A. (2010). Conocimientos pedagógicos para la práctica y evaluación docente Editorial Rubiños. Primera edición. Lima.

ANEXOS

ANEXO N° 1

FICHA DE OBSERVACIÓN PRE TEST – POST TEST

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. UGEL : Hualgayoc – Bambamarca
1.2. LUGAR : Bambamarca
1.3. GRADO : Primero
1.4. SECCIÓN : Única
1.5. ÁREA : Matemática
1.6. RESPONSABLE : López Marín Hilda Flor.

II. OBJETIVO

Descubrir las estrategias que manejan los estudiantes referentes al desarrollo del trabajo cooperativo.

DIMENSIONES	N°	INDICADORES	SIEMPRE	AVECES	NUNCA	TOTAL
Planificación	01	Recoge información relevante de acuerdo al tema.				
	02	Cronograma de actividades en función a las orientaciones del profesor.				
	03	Recupera sus saberes previos, teniendo en cuenta su entorno.				
Organización	04	Organiza información relevante de acuerdo al tema.				
	05	Procesa y sistematiza información en organizadores gráficos.				
	06	Trabaja en grupo respetando las opiniones de los demás.				
	07	Se integra al equipo de trabajo con facilidad.				
Discusión	08	Formula sus conclusiones recogiendo las ideas de sus compañeros.				
	09	Es tolerante con las opiniones vertidas por sus compañeros.				
	10	Sustenta con propiedad lo aprendido ante el plenario.				

* **NUNCA = 1 (00 – 10)** El alumno desconoce estrategias de trabajo cooperativo.

* **AVECES = 2 (11 – 15)** El alumno maneja algunas estrategias de trabajo cooperativo.

* **SIEMPRE= 3 (16 - 20)** El alumno conoce estrategias de trabajo cooperativo.

ANEXO N° 3

MATRIZ DE CONSISTENCIA - INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Uso del trabajo cooperativo para desarrollar operaciones matemáticas con números enteros en los alumnos del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui –Pújupe-Hualgayoc; 2018.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	DISEÑO	TÉCNICA	INTRUMENTOS
¿Cuál es la influencia del uso del trabajo cooperativo en el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros en el área de matemática en los alumnos del primer grado de educación secundaria	GENERAL Determinar la influencia del uso del trabajo cooperativo en el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros en los alumnos del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui de Pújupe-Hualgayoc, 2018. ESPECÍFICOS 1. Identificar el nivel de desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros en los alumnos del primer grado de educación secundaria de la I.E. José Carlos Mariátegui	H1 El uso del trabajo cooperativo influye significativamente en el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros en el área de matemática en los alumnos del primer grado de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui de Pújupe-Hualgayoc, 2018. Ho El uso del trabajo cooperativo no influye significativamente en el desarrollo de las operaciones matemáticas con	V. IND: Trabajo Cooperativo	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> - Recoge información relevante de acuerdo al tema. - Cronograma de actividades en función a las orientaciones del profesor. - Recupera sus saberes previos, teniendo en cuenta su entorno. 	G.E. O ₁ X O ₂	Observación	Ficha de Observación
				Organización	<ul style="list-style-type: none"> - Organiza información relevante de acuerdo al tema. - Procesa y sistematiza información en organizadores gráficos. - Trabaja en grupo respetando las opiniones de los demás. - Se integra al equipo del trabajo con facilidad. 			
				Discusión	<ul style="list-style-type: none"> - Formula sus conclusiones recogiendo las ideas de sus compañeros. - Es tolerante con las opiniones vertidas por sus compañeros. - Sustenta con propiedad lo aprendido ante el plenario. 			

<p>de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui de Pújupe-Hualgayoc, 2018?</p>	<p>Pújupe-Hualgayoc, mediante la aplicación de un pre test.</p> <p>2. Aplicar el trabajo cooperativo para mejorar el desarrollo de las operaciones matemáticas con números enteros en los alumnos del primer grado de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui de Pújupe-Hualgayoc.</p> <p>3. Analizar, interpretar y evaluar el desarrollo del trabajo cooperativo en las operaciones matemáticas con números enteros en los alumnos del primer grado de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui de Pújupe-Hualgayoc, mediante la aplicación del pos test.</p>	<p>números enteros en el área de matemática en los alumnos del primer grado de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui de Pújupe-Hualgayoc, 2018.</p>	<p>V. DEP: Operaciones Matemáticas con Números Enteros</p>	<p>Razona y argumenta ideas generando matemáticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compara números enteros, utilizando los símbolos mayor que, menor que e igual. - Ordena números enteros en forma ascendente y descendente - Resuelve las operaciones básicas con números enteros. - Resuelve operaciones combinadas con números enteros, utilizando signos de agrupación.. - Realiza y verifica operaciones matemáticas con números enteros, utilizando la calculadora. 		<p>Análisis documental Observación</p>	<p>Escala de Actitudes Prueba Pedagógica</p>
<p>Comunica y representa ideas matemáticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Representa números enteros en la recta numérica. - Interpreta el significado de números enteros en el contexto real. - Matematiza situaciones de contexto real, utilizando los números enteros y sus propiedades. - Describe y utiliza reglas de correspondencia en las operaciones matemáticas con números enteros. - Identifica patrones numéricos en operaciones matemáticas con números enteros. 							
<p>Elabora y usa estrategias generando ideas matemáticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Organiza estrategias para la resolución de problemas con números enteros. - Resuelve problemas de contexto, aplicando operaciones con números enteros. - Resuelve problemas de traducción simple y compleja que involucra números enteros y sus operaciones básicas. - Aplica las propiedades de potenciación y radicación de números enteros en la resolución de problemas concretos. - Formula y resuelve problemas de números enteros aplicando las operaciones matemáticas. 							

ANEXO N° 4

PRUEBA PEDAGÓGICA
DEMUESTRO MIS APRENDIZAJES

INSTITUCIÓN
EDUCATIVA JOSÉ
CARLOS MARIÁTEGUI"
PÚJUPE-HUALGAYOC

APELLIDOS Y NOMBRES:

.....

GRADO: **FECHA:**..... /..... /..... **N° DE ORDEN:**

.....

RAZONAMIENTO Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMÁTICAS:

1) Sabiendo que $5 \times 3 = 7 + 1$; completa escribiendo en cada rectángulo en blanco, los símbolos \times , según corresponda. (1

- a) $2 \times 2 = 2 + 2$
- b) $2 \times 2 = 2 \times 2$
- c) $2 \times 2 = 2 + 2$
- d) $2 \times 2 = 2 \times 2$

2) Completa la tabla, luego ordena en forma ascendente en los espacios en blanco. (1

		Operación (B-A)	Resultado (B-A)	Ordenar el resultado de (B-A) en forma ascendente
18	9			Ascendente:
5	4			
6	9			Descendente:
3	2			

- 3) Resuelve las operaciones: (2
- a) $3 \times 2^3 = 5^2 + 4 \times 1$
 - b) $\sqrt{256} = \sqrt{64}$
 - c) $\sqrt{8} = 6^2 - 25 = 5$

4. Efectúa las siguientes operaciones: (2)

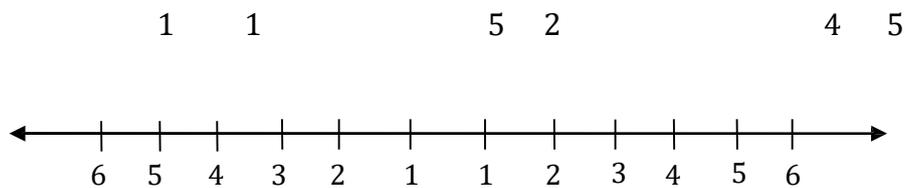
a) $[8 \ 5 \ 2^2 \ 4^2] \ 2 \ 3^2 \ \sqrt{1000}$

b) $* \ 12 \ \sqrt{3 \ 5 \ 3 \ 2+} \ 5$

c) $[\ 6^0 \ 9 \ 3 \ \sqrt{729}]$

COMUNICACIÓN Y REPRESENTA IDEAS MATEMÁTICAS

1) Representa en la recta numérica (2 /u)



2) Escribe V (verdadero) o F (falso). (2

- a) 1 c)
 b)

3) Simplificar las expresiones aplicando propiedades. (4

a) $\frac{3}{3} \frac{6}{6}$

b) $\frac{64}{-} \frac{32}{1-} \left(\frac{216}{125} \right)^{-}$

ELABORA Y USA ESTRATEGIAS :

1) Organiza estrategias para resolver y verificar: (2

$9 \ 135 \qquad 12 \ 32 \ 76 \qquad 8 \ 12 \qquad 6 \ 10 \qquad 9$

2) Coloca dentro de las figuras los números convenientes para que estas igualdades sean ciertas. (2

a) 16 15 1 ○ 4

b) △ 9 7 11

c) ◇ 4 15 5

d) 10 6

3) Resolver los siguientes problemas: (2

A) Cierta habitante de Roma Antigua nació en el año 89 a.C. Si se casó a los 35 años. ¿En qué año ocurrió su matrimonio?

54

55

56

57

B) Si tengo una caja azul con 6 cajas rojas dentro y 2 cajas verdes dentro de cada una de las rojas, el total de cajas es:

ANEXO N° 5

INFORME SOBRE EL JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO

JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres: MARIN RUIZ VICTOR HUGO.....
- 1.2. Grado académico: Magister
- 1.3. Documento de identidad: 27571578.....
- 1.4. Centro de labores:
I.E. N° 82672 LLAUCÁN - BAMBAMARCA.....
- 1.5. Denominación del instrumento motivo de validación: TEST
- 1.6. Título de la Investigación: "USO DEL TRABAJO COOPERATIVO PARA DESARROLLAR LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS CON NÚMEROS ENTEROS EN LOS ALUMNOS DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI"-PÚJUPE HUALGAYOC- 2018"
- 1.7. Autora del instrumento: Br. HILDA FLOR LÓPEZ MARÍN

En este contexto ha sido considerada como experto en la materia y necesitamos sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

MB : Muy Bueno (4)

B : Bueno (3)

R : Regular (2)

D : Deficiente (1)

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

N°	INDICADORES	CATEGORÍAS			
		MB	B	R	D
01	La redacción empleada es clara y precisa	X			
02	Los términos utilizados son propios de la investigación científica	X			
03	Está formulado con lenguaje apropiado	X			
04	Está expresado en conductas observables	X			
05	Tiene rigor científico	X			
06	Existe una organización lógica	X			
07	Formulado en relación a los objetivos de la investigación	X			
08	Expresa con claridad la intencionalidad de la investigación	X			
09	Observa coherencia con el título de la investigación	X			
10	Guarda relación con el problema e hipótesis de la investigación	X			
11	Es apropiado para la recolección de información	X			
12	Están caracterizados según criterios pertinentes	X			
13	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias	X			
14	Consistencia con las variables, dimensiones e indicadores	X			
15	La estrategias responde al propósito de la investigación	X			
16	El instrumento es adecuado al propósito de la investigación	X			
17	Los métodos y técnicas empleados en el tratamiento de la información son propios de la investigación científica	X			
18	Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas	X			
19	Es adecuado a la muestra representativa	X			
20	Se fundamenta en bibliografía actualizada	X			
VALORACIÓN FINAL		MB			

2. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado

Fecha: abril del 2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'V. H. M. R.', written over a horizontal dashed line.

Mg: VICTOR HUGO MARIN RUIZ

DNI: 27571578.

JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres : ELSA MARLENY TERÁN VÁSQUEZ
- 1.2. Grado académico : MAGÍSTER
- 1.3. Documento de identidad : 27540370
- 1.4. Centro de labores : N° 83010
- 1.5. Título de la Investigación: USO DEL TRABAJO COOPERATIVO PARA DESARROLLAR LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS CON NÚMEROS ENTEROS EN LOS ALUMNOS DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI - PÚJUPE HUALGAYOC- 2018”
- 1.6. Autora del instrumento: Br. HILDA FLOR LÓPEZ MARÍN

En este contexto ha sido considerada como experto en la materia y necesitamos sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

- MB : Muy Bueno (4)
- B : Bueno (3)
- R : Regular (2)
- D : Deficiente (1)

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Nº	INDICADORES	CATEGORÍAS			
		MB	B	R	D
01	La redacción empleada es clara y precisa	X			
02	Los términos utilizados son propios de la investigación científica	X			
03	Está formulado con lenguaje apropiado	X			
04	Está expresado en conductas observables	X			
05	Tiene rigor científico	X			
06	Existe una organización lógica	X			
07	Formulado en relación a los objetivos de la investigación	X			
08	Expresa con claridad la intencionalidad de la investigación	X			
09	Observa coherencia con el título de la investigación	X			
10	Guarda relación con el problema e hipótesis de la investigación	X			
11	Es apropiado para la recolección de información	X			
12	Están caracterizados según criterios pertinentes	X			
13	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias	X			
14	Consistencia con las variables, dimensiones e indicadores	X			
15	La estrategias responde al propósito de la investigación	X			
16	El instrumento es adecuado al propósito de la investigación	X			
17	Los métodos y técnicas empleados en el tratamiento de la información son propios de la investigación científica	X			
18	Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas	X			
19	Es adecuado a la muestra representativa	X			
20	Se fundamenta en bibliografía actualizada	X			
VALORACIÓN FINAL		MB			

2. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado

Fecha: abril del 2018



Mg: ELSA MARLENY TERAN VASQUEZ

DNI: 27540370

JUICIO DE EXPERTOS

II. DATOS GENERALES

- 1.7. Apellidos y nombres : CLEYSSER BENAVIDES CARUAJULCA
- 1.8. Grado académico : MAGÍSTER
- 1.9. Documento de identidad : 27569536
- 1.10. Centro de labores : N° 82663
- 1.11. Título de la Investigación: USO DEL TRABAJO COOPERATIVO PARA DESARROLLAR LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS CON NÚMEROS ENTEROS EN LOS ALUMNOS DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI - PÚJUPE HUALGAYOC- 2018”
- 1.12. Autora del instrumento: Br. HILDA FLOR LÓPEZ MARÍN

En este contexto ha sido considerada como experto en la materia y necesitamos sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

- MB : Muy Bueno (4)
- B : Bueno (3)
- R : Regular (2)
- D : Deficiente (1)

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

N°	INDICADORES	CATEGORÍAS			
		MB	B	R	D
01	La redacción empleada es clara y precisa	X			
02	Los términos utilizados son propios de la investigación científica	X			
03	Está formulado con lenguaje apropiado	X			
04	Está expresado en conductas observables	X			
05	Tiene rigor científico	X			
06	Existe una organización lógica	X			
07	Formulado en relación a los objetivos de la investigación	X			
08	Expresa con claridad la intencionalidad de la investigación	X			
09	Observa coherencia con el título de la investigación	X			
10	Guarda relación con el problema e hipótesis de la investigación	X			
11	Es apropiado para la recolección de información	X			
12	Están caracterizados según criterios pertinentes	X			
13	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias	X			
14	Consistencia con las variables, dimensiones e indicadores	X			
15	La estrategias responde al propósito de la investigación	X			
16	El instrumento es adecuado al propósito de la investigación	X			
17	Los métodos y técnicas empleados en el tratamiento de la información son propios de la investigación científica	X			
18	Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas	X			
19	Es adecuado a la muestra representativa	X			
20	Se fundamenta en bibliografía actualizada	X			
VALORACIÓN FINAL		MB			

2. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado

Fecha: abril del 2018



Mg Elyssa Benavides Carvajal

DNI: 27569536

ANEXO 6

"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

CONSTANCIA

EL QUE SUSCRIBE DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI" PÚJUPE- HUALGAYOC

HACE CONSTAR

Que la docente **HILDA FLOR LÓPEZ MARÍN**, ha realizado su trabajo de investigación en esta Institución Educativa denominado: "**USO DEL TRABAJO COOPERATIVO PARA DESARROLLAR LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS CON NÚMEROS ENTEROS EN LOS ALUMNOS DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI"-PÚJUPE HUALGAYOC-2018**", demostrando Responsabilidad y Eficiencia.

Por lo que expedimos la presente constancia para los fines que estime conveniente

Pújupe, 20 de julio del 2018.

Atentamente;



Roberto Mota Moloch
DIRECTOR I.E. "JCM" PÚJUPE

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS DEL TRABAJO COOPERATIVO

El trabajo cooperativo es un enfoque metodológico. Ante la cantidad de beneficios que reporta este modelo educativo en el desarrollo académico y social del alumno, educadores, psicólogos e investigadores se han volcado en aportar sus teorías y estudios sobre un ámbito en pleno desarrollo y en constante evolución. Este trabajo pretende analizar qué es el aprendizaje cooperativo y cuáles son los fundamentos sobre los que se asienta, con el fin de corroborar si su inclusión en las aulas está justificada y si realmente constituye un enfoque capaz, actual y funcional.

El trabajo cooperativo es un área teórica y de investigación de gran actualidad. su campo epistémico implica la convergencia de la psicología social, la psicología cognitiva y la psicología de la instrucción.

Este trabajo tiene dos objetivos:

En primer lugar, trata de definir Conceptualmente este nuevo campo, dando cuenta de su trama compleja y esclareciendo ciertos aspectos semánticos no siempre bien entendidos. Como se ha reconocido, más que de una teoría Compacta, se trata de un conjunto de perspectivas que configuran un paradigma, el que se ha dado en llamar socio constructivismo. Sin duda, el mismo ha alcanzado una notoria difusión en los ámbitos educativos, afectando en profundidad las prácticas pedagógicas. El trabajo examina las tres líneas teóricas que nutren este nuevo paradigma: la teoría del conflicto socio cognitivo, la teoría (sociocultural) de la intersubjetividad y la teoría de la cognición distribuida.

En el segundo objetivo, el trabajo expone una serie de conclusiones aplicables al trabajo cognitivo en equipo, las cuales se derivan de la abundante investigación empírica, propia y ajena, que registra este nuevo campo interdisciplinar.

ANEXO N° 7

SESIONES

SESIÓN N° 01 DE APRENDIZAJE DEL ÁREA MATEMÁTICA

“CONOCIENDO LOS NÚMEROS ENTEROS Z”

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1. DRE : Cajamarca
2. UGEL : Hualgayoc-Bambamarca
3. PROFESOR : Hilda Flor López Marín
4. INSTITUCIÓN EDUCATIVA: José Carlos Mariátegui
5. GRADO : Primero
6. DURACIÓN : 135 minutos

II. LOGRO DE APRENDIZAJE:

ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Comunica y representa ideas matemáticas	Interpreta el significado de números enteros en el contexto real. Representa números enteros en la recta real.	Números enteros Z. Orden, suma y propiedades.	Muestra seguridad y perseverancia al interpretar el significado de números enteros y representar en la recta numérica.

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ACTIVIDADES, ESTRATEGIAS	TIEMPO	RECURSOS
MOTIVACIÓN	· Se les plantea el siguiente problema: ¿Qué número sumado con 5 resulta 2?	3 min	· Marcador de pizarra blanca
EXPLORACIÓN DE LOS SABERES PREVIOS	· Los alumnos responden a: ¿De qué manera se podrá resolver el problema propuesto?, ¿podrá ser resuelto el problema haciendo uso de alguna fórmula u otro procedimiento?	8 min	· Papel bond A4 · Papel bulky · Papelotes · Plumones · Fotocopias
CONFLICTO	· Los alumnos	10min	

COGNITIVO	explican sus procedimientos y responden a: ¿Será posible sumar sin tener en cuenta el orden de las cantidades o será necesario tener un orden establecido?		<ul style="list-style-type: none"> · Lapiceros · Cuadernos
CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> · El profesor resuelve el problema interpretando el significado de número natural y entero. · El profesor con la opinión de los alumnos interpreta el significado de números enteros en un organizador visual con sus respectivos ejemplos. 	44 min	
APLICACIÓN DE LO APRENDIDO (transferencia)	<ul style="list-style-type: none"> · Se forman grupos de 2 integrantes mediante la dinámica conejeras, conejos casas locas . · Los alumnos desarrollan los ejercicios presentados en la práctica de clase luego serán sustentados en la pizarra por alumnos voluntarios en sus respectivos papelotes, en caso contrario serán elegidos directamente por el profesor. 	48 min	
RETROALIMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> · Absolución de dudas e interrogantes sobre el tema. 	7 min	

EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> · Se realiza en referencia a la práctica y el trabajo en clase. · Se evalúa mediante una práctica de clase calificada. 	15 min	
------------	---	--------	--

IV. **EVALUACIÓN:**

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
COMUNICACIÓN MATEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> · Representa números enteros en la recta numérica. · Interpreta el significado de números enteros en el contexto real, en la resolución de ejercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> · Práctica calificada
ACTITUD ANTE EL ÁREA	<ul style="list-style-type: none"> · Participa activa y positivamente. · Es perseverante en la tarea. · Comparte ideas con sus compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> · Ficha de autoevaluación.

V. **BIBLIOGRAFÍA:**

1. Aduni Algebra Tomo I. Lumbreras (2000) Segunda Edición.
2. Coveñas Naquiche, M. (s.f.). Matemática 1. Lima: Coveñas
3. Torres Lozano, A. (2007). Educación matemática y desarrollo pensamiento lógico matemático. Lima: Rubiños

Pújupe, abril del 2018.

SESIÓN N° 02 DE APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

“CONOCIENDO LAS PROPIEDADES DE LA ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE NÚMEROS ENTEROS Z”

I. INFORMACIÓN GENERAL:

7. DRE	: Cajamarca
8. UGEL	: Hualgayoc-Bambamarca
9. PROFESOR	: Hilda Flor López Marín
10. INSTITUCIÓN EDUCATIVA	: “José Carlos Mariátegui
11. GRADO	: Primero
12. DURACIÓN	: 135 minutos

II. LOGRO DE APRENDIZAJE:

ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Razona y argumenta generando ideas matemáticas	Compara números enteros, utilizando los símbolos mayor que, menor que e igual. Ordena números enteros en forma ascendente y descendente.	Números enteros Z. Sustracción, problemas.	Muestra seguridad y perseverancia al resolver problemas y comunicar resultados Matemáticos.

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ACTIVIDADES, ESTRATEGIAS	TIEMPO	RECURSOS
MOTIVACIÓN	· Se les plantea el siguiente problema: Si Rosa sale de su casa y camina 8 cuadras hacia el norte y luego 9 cuadras hacia el sur ¿Qué tan lejos está de su casa?	3 min	· Marcador de pizarra blanca · Papel bond A4
EXPLORACIÓN DE LOS SABERES PREVIOS	· Los alumnos responden a: ¿De qué manera se podrá resolver el problema propuesto?, ¿podrá ser resuelto el problema haciendo uso de alguna fórmula u otro procedimiento?	5 min	· Papel bulky · Papelotes · Plumones

<p>CONFLICTO COGNITIVO</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Los alumnos explican sus procedimientos y responden a: ¿Será posible sumar sin tener en cuenta el orden de las cantidades o será necesario tener un orden establecido? 	<p>5 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Fotocopias · Lapiceros · Cuadernos
<p>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> · El profesor resuelve el problema interpretando el significado de sustracción de números enteros. · El profesor con la opinión de los alumnos interpreta el significado de sustracción de números enteros en un organizador visual con sus respectivos ejemplos. 	<p>43 min</p>	
<p>APLICACIÓN DE LO APRENDIDO (transferencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Se forman grupos de 2 integrantes mediante la dinámica conejeras, conejos casa locas . · Los alumnos desarrollan los ejercicios presentados en la práctica de clase luego serán sustentados en la pizarra por alumnos voluntarios en sus respectivos papelotes, en caso contrario serán elegidos directamente por el profesor. 	<p>26 min</p>	
<p>RETROALIMENTACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Absolución de dudas e interrogantes sobre el tema. 	<p>3 min</p>	
<p>EVALUACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Se realiza en referencia a la práctica y el trabajo en clase. · Se evalúa mediante 	<p>5 min</p>	

	una práctica de clase calificada.		
--	-----------------------------------	--	--

IV. EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
COMUNICA Y RAZONA GENERANDO IDEAS MATEMÁTICAS	· Ordena números enteros en forma ascendente y descendente.	· Práctica calificada
ACTITUD ANTE EL ÁREA	· Participa activa y positivamente. · Es perseverante en la tarea. · Comparte ideas con sus compañeros.	· Ficha de autoevaluación.

V. BIBLIOGRAFÍA

1. Aduni Algebra Tomo I. Lumbreras (2000) Segunda Edición.
2. Coveñas Naquiche, M. (s.f.). Matemática 1. Lima: Coveñas
3. Torres Lozano, A. (2007). Educación matemática y desarrollo pensamiento lógico Matemático. Lima: Rubiños

Pújupe, abril del 2018.

SESIÓN N°03 DE APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA
“CONOCIENDO LOS NÚMEROS ENTEROS Z”

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1. DRE : Cajamarca
2. UGEL : Hualgayoc-Bambamarca
3. PROFESOR : Hilda Flor López Marín
4. INSTITUCIÓN EDUCATIVA: José Carlos Mariátegui
6. GRADO : Primero
7. DURACIÓN : 135 minutos

II. LOGRO DE APRENDIZAJE:

ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Comunica y representa ideas matemáticas	Matematiza situaciones de contexto real, utilizando la multiplicación, división y propiedades de números enteros.	Números enteros Z. Multiplicación, división y propiedades.	Muestra seguridad y perseverancia al interpretar el significado de multiplicación y división de números enteros y sus respectivas propiedades.

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ACTIVIDADES, ESTRATEGIAS	TIEMPO	RECURSOS
MOTIVACIÓN	· María debe al Banco del Perú S/60:000 al cabo de un año le avisan que por no pagar las cuotas su deuda se triplicó ¿Cuánto está debiendo Rosa?	3 min	<ul style="list-style-type: none"> · Marcador de pizarra blanca · Papel bond A4 · Papel bulky
EXPLORACIÓN DE LOS SABERES PREVIOS	· Los alumnos responden a: ¿De qué manera se podrá resolver el problema propuesto?	5 min	<ul style="list-style-type: none"> · Papelotes · Plumones
CONFLICTO COGNITIVO	· Los alumnos explican sus procedimientos y responden a: ¿Será posible multiplicar o sumar la misma cantidad 3 veces?	7 min	<ul style="list-style-type: none"> · Fotocopias · Lapiceros · Cuadernos

<p>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> · El profesor resuelve el problema haciendo las aclaraciones necesarias. · El profesor con la opinión de los alumnos interpreta el significado de multiplicación y división de números enteros, identificando sus propiedades en un organizador visual con sus respectivos ejemplos. 	<p>45 min</p>	
<p>APLICACIÓN DE LO APRENDIDO (transferencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Se forman grupos de 6 integrantes mediante la dinámica conejos a su conejera . · Los alumnos desarrollan los ejercicios presentados en la práctica de clase luego serán sustentados en la pizarra por alumnos voluntarios en sus respectivos papelotes, en caso contrario serán elegidos directamente por el profesor. 	<p>55 min</p>	
<p>RETROALIMENTACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Absolución de dudas e interrogantes sobre el tema. 	<p>10 min</p>	
<p>EVALUACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Se realiza en referencia a la práctica y el trabajo en clase. · Se evalúa mediante una práctica de clase calificada. 	<p>15 min</p>	

IV. EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
COMUNICA Y RAZONA GENERANDO IDEAS MATEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none">· Matematiza situaciones de contexto real, utilizando la multiplicación y división de números enteros y sus respectivas propiedades.	<ul style="list-style-type: none">· Práctica calificada
ACTITUD ANTE EL ÁREA	<ul style="list-style-type: none">· Participa activa y positivamente.· Es perseverante en la tarea.· Comparte ideas con sus compañeros.	<ul style="list-style-type: none">· Ficha de autoevaluación.

V. BIBLIOGRAFÍA

1. Aduni Algebra Tomo I. Lumbreras (2000) Segunda Edición.
2. Coveñas Naquiche, M. (s.f.). Matemática 1. Lima: Coveñas
3. Torres Lozano, A. (2007). Educación matemática y desarrollo pensamiento lógico Matemático. Lima: Rubiño

Pújupe, abril 2018

SESIÓN N°04 DE APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

“CONOCIENDO LOS NÚMEROS ENTEROS Z”

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1. DRE : Cajamarca
2. UGEL : Hualgayoc-Bambamarca
3. PROFESOR : Hilda Flor López Marín
4. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : José Carlos Mariátegui
6. GRADO : Primero
7. DURACIÓN : 90 minutos

II. LOGRO DE APRENDIZAJE:

ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Comunicación matemática	Interpreta el significado de las propiedades de la potenciación de números enteros en el contexto real.	Números enteros Z. Potenciación y propiedades.	Muestra seguridad y perseverancia al interpretar el significado de las propiedades de la potenciación de números enteros.

SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ACTIVIDADES, ESTRATEGIAS	TIEMPO	RECURSOS
MOTIVACIÓN	<ul style="list-style-type: none">· Se les plantea el siguiente ejercicio.· 8^{-} 81^{-}	3 min	<ul style="list-style-type: none">· Marcador de pizarra blanca
EXPLORACIÓN DE LOS SABERES PREVIOS	<ul style="list-style-type: none">· Los alumnos responden a: ¿De qué manera se podrá resolver el ejercicio propuesto?	5 min	<ul style="list-style-type: none">· Papel bond A4· Papel bulky
CONFLICTO COGNITIVO	<ul style="list-style-type: none">· Los alumnos explican sus procedimientos.	5 min	<ul style="list-style-type: none">· Papelotes· Plumones
CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	<ul style="list-style-type: none">· El profesor resuelve el ejercicio interpretando el significado de las propiedades de la potenciación de	43 min	<ul style="list-style-type: none">· Fotocopias· Lapiceros· Cuadernos

	<p>números naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> El profesor con la opinión de los alumnos interpreta el significado de la potenciación y sus propiedades de números enteros en un organizador visual con sus respectivos ejemplos. 		
<p>APLICACIÓN DE LO APRENDIDO (transferencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se forman grupos de 3 integrantes mediante la dinámica conejeras, conejos casa locas . Los alumnos desarrollan los ejercicios presentados en la práctica de clase luego serán sustentados en la pizarra por alumnos voluntarios en sus respectivos papelotes, en caso contrario serán elegidos directamente por el profesor. 	26 min	
<p>RETROALIMENTACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> Absolución de dudas e interrogantes sobre el tema. 	3 min	
<p>EVALUACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se realiza en referencia a la práctica y el trabajo en clase. Se evalúa mediante una práctica de clase 	5 min	

	calificada.		
--	-------------	--	--

VI. **EVALUACIÓN:**

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Comunicación matemática	<ul style="list-style-type: none"> · Interpreta el significado de números enteros en el contexto real. · Matematiza situaciones de contexto real, utilizando los números enteros y propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> · Práctica calificada
ACTITUD ANTE EL ÁREA	<ul style="list-style-type: none"> · Participa activa y positivamente. · Es perseverante en la tarea. · Comparte ideas con sus compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> · Ficha de autoevaluación.

V. **BIBLIOGRAFÍA**

1. Aduni Algebra Tomo I. Lumbreras (2000) Segunda Edición.
2. Coveñas Naquiche, M. (s.f.). Matemática 1. Lima: Coveñas
3. Torres Lozano, A. (2007). Educación matemática y desarrollo pensamiento lógico Matemático. Lima: Rubiño

Pújupe, abril 2018

SESIÓN N°05 DE APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA
“CONOCIENDO LOS NÚMEROS ENTEROS Z”

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1. DRE : Cajamarca
2. UGEL : Hualgayoc-Bambamarca
3. PROFESOR : Hilda Flor López Marín
4. INSTITUCIÓN EDUCATIVA: José Carlos Mariátegui
6. GRADO : Primero
7. DURACIÓN : 90 minutos

II. LOGRO DE APRENDIZAJE:

ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Comunicación Matemática	Interpreta el significado de las propiedades de la radicación de números enteros en el contexto real.	Números enteros Z. Radicación y propiedades	Muestra seguridad y perseverancia al interpretar el significado de las propiedades de la radicación de números enteros.

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ACTIVIDADES, ESTRATEGIAS	TIEMPO	RECURSOS
MOTIVACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> · Se les plantea el siguiente ejercicio. $\sqrt{729}$ 	3 min	<ul style="list-style-type: none"> · Marcador de pizarra blanca
EXPLORACIÓN DE LOS SABERES PREVIOS	<ul style="list-style-type: none"> · Los alumnos responden a: ¿De qué manera se podrá resolver el problema propuesto? 	5 min	<ul style="list-style-type: none"> · Papel bond A4 · Papel bulky
CONFLICTO COGNITIVO	<ul style="list-style-type: none"> · Los alumnos explican sus procedimientos 	5 min	<ul style="list-style-type: none"> · Papelotes · Plumones
CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> · El profesor resuelve el ejercicio interpretando el significado de las propiedades de la 	43 min	<ul style="list-style-type: none"> · Fotocopias · Lapiceros · Cuadernos

	<p>radicación de número natural.</p> <ul style="list-style-type: none"> El profesor con la opinión de los alumnos interpreta el significado de la radicación y sus propiedades de números enteros en un organizador visual con sus respectivos ejemplos. 		
<p>APLICACIÓN DE LO APRENDIDO (transferencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se forman grupos de 2 integrantes teniendo en cuenta el rendimiento académico de los alumnos. Los alumnos desarrollan los ejercicios presentados en la práctica de clase luego serán sustentados en la pizarra por alumnos voluntarios en sus respectivos papelotes, en caso contrario serán elegidos directamente por el profesor. 	26 min	
<p>RETROALIMENTACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> Absolución de dudas e interrogantes sobre el tema. 	3 min	
<p>EVALUACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se realiza en referencia a la práctica y el 	5 min	

	trabajo en clase. · Se evalúa mediante una práctica de clase calificada.		
--	--	--	--

IV. EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
COMUNICACIÓN MATEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> · Interpreta el significado de números enteros en el contexto real. · Matematiza situaciones de contexto real, utilizando los números enteros y propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> · Práctica calificada
ACTITUD ANTE EL ÁREA	<ul style="list-style-type: none"> · Participa activa y positivamente. · Es perseverante en la tarea. · Comparte ideas con sus compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> · Ficha de autoevaluación.

V. BIBLIOGRAFÍA:

1. Aduni Algebra Tomo I. Lumbreras (2000) Segunda Edición.
2. Coveñas Naquiche, M. (s.f.). Matemática 1. Lima: Coveñas
3. Torres Lozano, A. (2007). Educación matemática y desarrollo pensamiento lógico Matemático. Lima: Rubiños

Pújupe abril 2018

SESIÓN N°06 DE APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

“CONOCIENDO LOS NÚMEROS ENTEROS Z”

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. DRE : Cajamarca
2. UGEL : Hualgayoc-Bambamarca
3. PROFESOR : Hilda Flor López Marín
4. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : José Carlos Mariátegui
5. ÁREA CURRICULAR : Matemática
6. GRADO : Primero
7. DURACIÓN : 90 minutos

II. LOGRO DE APRENDIZAJE:

ORGANIZADOR	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD
Resolución de problemas	Resuelve operaciones con números enteros.	Números enteros Z. Operaciones combinadas de las seis operaciones básicas.	Muestra seguridad y perseverancia al resolver operaciones combinadas y comunicar resultados de números enteros.

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ACTIVIDADES, ESTRATEGIAS	TIEMPO	RECURSOS
MOTIVACIÓN	<ul style="list-style-type: none">· Se les plantea el siguiente ejercicio: $\sqrt{8}$ 6^2 25 5	3 min	<ul style="list-style-type: none">· Marcador de pizarra blanca· Papel bond A4· Papel bulky· Papelotes
EXPLORACIÓN DE LOS SABERES PREVIOS	<ul style="list-style-type: none">· Los alumnos responden a: ¿podrá ser resuelto como en el conjunto de números naturales?	5 min	<ul style="list-style-type: none">· Plumones· Fotocopias· Lapiceros

<p>CONFLICTO COGNITIVO</p>	<ul style="list-style-type: none"> Los alumnos explican sus procedimientos y responden a: ¿Será posible no tener en cuenta el orden jerárquico de las operaciones o será necesario tener un orden establecido? 	<p>5 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cuadernos
<p>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> El profesor resuelve el ejercicio, utilizando estrategias adecuadas. El profesor con la opinión de los alumnos resuelve ejercicios con las seis operaciones combinadas de números enteros en un organizador visual con sus respectivos ejemplos. 	<p>43 min</p>	
<p>APLICACIÓN DE LO APRENDIDO (transferencia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se forman grupos de 3 integrantes mediante la dinámica conejos a su conejera. Los alumnos desarrollan los ejercicios presentados en la práctica de clase luego serán sustentados en la pizarra por 	<p>26 min</p>	

	alumnos sorteados en sus respectivos papelotes, en caso contrario serán elegidos directamente por el profesor.		
RETROALIMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> · Absolución de dudas e interrogantes sobre el tema. 	3 min	
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> · Se realiza en referencia a la práctica y el trabajo en clase. · Se evalúa mediante una práctica de clase calificada. 	5 min	

IV. EVALUACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> · Organiza estrategias para la resolución de problemas con números enteros. · Resuelve operaciones combinadas con números enteros, utilizando signos de agrupación. 	<ul style="list-style-type: none"> · Práctica calificada
ACTITUD ANTE EL ÁREA	<ul style="list-style-type: none"> · Participa activa y positivamente. · Es perseverante en la tarea. · Comparte ideas con sus compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> · Ficha de autoevaluación.

V. BIBLIOGRAFÍA

1. Aduni Algebra Tomo I. Lumbreras (2000) Segunda Edición.
2. Coveñas Naquiche, M. (s.f.). Matemática 1. Lima: Coveñas
3. Torres Lozano, A. (2007). Educación matemática y desarrollo pensamiento lógico Matemático. Lima: Rubiño

FOTOGRAFÍA N° 01



En la fotografía se aprecia a los estudiantes trabajando en grupos de tres conforme al método del rompecabezas.

FOTOGRAFÍA N° 02



En la fotografía se aprecia a los estudiantes desarrollando las estrategias de trabajo cooperativo; es decir elaborando su informe final.

FOTOGRAFÍA N° 03

En la fotografía se aprecia al alumno explicando su trabajo de las cuatro operaciones combinadas de números enteros.



En la fotografía se aprecia a los alumnos trabajando en parejas (método del Tándem).

FOTOGRAFÍA N° 04



En la fotografía se aprecia a un alumno exponiendo su trabajo grupal.

Yo HILDA FLOR LÓPEZ MARÍN, identificado con DNI N° 40131687, egresado de la Escuela Profesional de **Administración de la Educación** de la Universidad César Vallejo, autorizo (X) , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "USO DEL TRABAJO COOPERATIVO PARA DESARROLLAR LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS CON NÚMEROS ENTEROS EN LOS ALUMNOS DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI"-PÚJUPE HUALGAYOC- 2018."; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



FIRMA

DNI: 40131687

FECHA: 09 de Agosto del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del ISCC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	----------------------	--------	---------------------------------



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, **MARRUFO ZORRILLA, CÉSAR** asesor del curso: Taller de asesoría para la actualización y elaboración de tesis y revisor de la tesis de la estudiante: **HILDA FLOR LÓPEZ MARÍN** titulada: **USO DEL TRABAJO COOPERATIVO PARA DESARROLLAR LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS CON NÚMEROS ENTEROS EN LOS ALUMNOS DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI" – PÚJUPE, HUALGAYOC, 2018;** constato que la misma tiene un índice de similitud de 25%, que está relacionado con índice y otros aspectos como las citas, verificable en el reporte de originalidad del programa *tumitin*.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que no existe plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 03 de agosto de 2018

.....
Dr. CÉSAR MARRUFO ZORRILLA
Docente/asesor de tesis
DNI: 27432184

CAMPUS CHICLAYO

Carretera Pimentel km. 3.5.