UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL Y HUMANIDADES

CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA BILINGÜE

Aplicación de las Baldosas Aritméticas para el desarrollo de las operaciones aritméticas en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Pucallpa, 2019

Tesis para optar el Título de Licenciado en Educación Primaria Bilingüe

Autor:

Bach Lizeth Quispe Guelles

Asesor:

Mg. Ronald Gamarra Salinas

Coasesor:

Mg. Wilder Felinto Flores Córdova

Yarinacocha – Perú

2020

DEDICATORIA

.

A mis padres por ser pilar fundamental en todo lo que soy; en apoyarme en mi educación durante los cinco años como estudiante de pre grado, por darme la fortaleza para seguir adelante y cumplir mis metas.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la vida y seguir adelante.

A los profesores de la Facultad de Educación Intercultural y Humanidades de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, especialmente a los docentes de la carrera profesional de Educación Primaria Bilingüe quienes me enseñaron en diferentes asignaturas para ser competentes en la vida profesional.

A la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”-Pucallpa, especialmente al director por brindarme todas las facilidades durante la ejecución del trabajo de la tesis.

Al Mg. Ronald Gamarra Salinas, asesor de la tesis, por su colaboración y apoyo en la redacción del informe final de la tesis.

Lizeth

ÍNDICE

Pág.

Dedicatoria ii
Agradecimiento iii
Índice iv
Resumen vi
Abstract vii

I INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción de la situación problemática 8
1.2. Enunciado del problema 9
1.3. Justificación del estudio 10
1.4. Objetivos de la investigación 10
1.5. Hipótesis de la investigación 11

II REVISIÓN LITERARIA

2.1. Antecedentes del problema 13
2.2. Bases teóricas 18

III MÉTODOS

3.1. Tipo y Nivel de investigación 29
3.2. Diseño de la investigación 29
3.3. Población y muestra 30
3.4. Descripción de Técnicas e instrumentos de recolección de datos 31

IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados de la validez y confiabilidad 32
4.2. Técnicas estadísticas de resultados 34
4.3. Prueba de hipótesis 40

V. CONCLUSIONES 48

VI. RECOMENDACIONES 50

VII BIBLIOGRÁFICAS 51

VIII. ANEXOS 54

- Matriz de investigación
- Instrumentos de investigación
- Prueba de validez de investigación
- Constancias de la aplicación
- Base de datos
- Sesión de experimentación
- Fotos

RESUMEN

La presente investigación por su nivel de finalidad es de tipo aplicativo del nivel explicativo, con un diseño pre experimental, que tiene como objetivo determinar la efectividad que tiene la aplicación de las Baldosas aritméticas para el desarrollo de las operaciones aritméticas en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019., y como hipótesis se planteó: La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente para desarrollar las operaciones aritméticas en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

Se ha utilizado como muestra 26 estudiantes. Se elaboró y se aplicó un pre test y post test diseñado por el investigador, los cuales fueron validados por 3 juicios profesionales con trayectoria académica. Además, la confiabilidad de la prueba piloto se realizó con 10 estudiantes del tercer grado, que no fueron de la muestra y cuyo resultado se empleó el alfa de Cronbach cuyo valor es 0.90, dicho instrumento es válido y tiene una excelente confiabilidad. Los datos fueron procesados a través del programa estadístico SPSS versión 23. Los resultados muestran que el mayor porcentaje de niveles que alcanzaron los estudiantes después de aplicación de las baldosas aritméticas se ubicaron en el nivel de logro previsto y nivel esperado con un porcentaje de 46.15% y 26.93%, lo que significa que la aplicación de las baldosas aritméticas tiene efectos positivos.

Para la prueba de hipótesis se utilizó la prueba T para muestras relacionadas con un nivel de confianza al 95% y nivel de significancia 5%. Por lo tanto, se afirmó que existencia evidencia significativa de p-valor menor que el grado de significancia (0.00 <0.05). Por lo tanto se afirma que la aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente para desarrollar las operaciones aritméticas en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

Palabras Claves: Baldosas aritméticas, operaciones aritméticas

ABSTRACT

Due to its level of purpose, the present investigation is of an applicative type of the explanatory level, with a pre-experimental design, which aims to determine the effectiveness of the application of arithmetic tiles for the development of arithmetic operations in third grade students of primary education of the Educational Institution N ° 64803 "La Florida", Ucayali 2019., and as a hypothesis it was raised: The application of arithmetic tiles significantly influences the development of arithmetic operations in students of the third grade of primary education of Educational Institution N 64803 "La Florida", Ucayali 2019.

26 students were used as a sample. A pre-test and post-test designed by the researcher was developed and applied, which were validated by 3 professional judgments with academic experience. In addition, the reliability of the pilot test was carried out with 10 third grade students, who were not from the sample and whose result was used Cronbach's alpha, whose value is 0.90, said instrument is valid and has excellent reliability. The data were processed through the statistical program SPSS version 23. The results show that the highest percentage of levels reached by the students after applying the arithmetic tiles were located at the expected achievement level and expected level with a percentage of 46.15% and 26.93%, which means that the application of arithmetic tiles has positive effects

For the hypothesis test, the T test was used for related samples with a confidence level of 95% and a significance level of 5%. Therefore, it was affirmed that there is significant evidence of a p-value less than the degree of significance (0.00 <0.05). Therefore, it is affirmed that the application of arithmetic tiles significantly influences the development of arithmetic operations in third grade students. primary education of the Educational Institution N ° 64803 "La Florida", Ucayali 2019.

Keywords: Arithmetic tiles, arithmetic operations

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción de la situación problemática

Según las investigaciones de Echevarría, Huamán y Romero (2017), afirman que la enseñanza de las matemáticas en el nivel primaria, en el Sistema Educativo peruano, la mayoría de los docentes no emplean el nuevo enfoque pedagógico dejando que los niños desarrollen el tema a su manera sin la orientación y sin estrategias adecuadas, y oportuna por parte del docente. A la fecha, en nuestro país se ha llevado a cabo varias evaluaciones internacionales y nacionales para determinar el nivel de logro de los estudiantes en relación al rendimiento escolar. En términos generales se puede señalar que las distintas evaluaciones realizadas en el país, muestran resultados poco favorables en comprensión y resolución de problemas en el área de matemática. La mayoría de los estudiantes del país no alcanzan los niveles de desempeño esperados para el grado, siempre ocupando los últimos lugares.

A nivel internacional el Perú, ha participado voluntariamente en el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA), en los años: 2000, 2009;2012; 2015 y 2018. De acuerdo con los resultados, nuestro país ocupa el puesto 64 en la prueba PISA 2018 de una lista de 79 países evaluados (El comercio,2019).

Según el informe del Ministerio de Educacion del Perú (MINEDU, 2018), muestra los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes, en donde la región Ucayali, los estudiantes del cuarto grado del nivel primaria ocupan el penúltimo lugar en matemática de 26 regiones. Se evidencia que, en la provincia de Padre Abad, el 22.9% se ubica en el nivel previo al inicio; el 33.8% se ubica en el nivel en inicio; el 33.7% en el nivel en proceso y el 9.6% en el nivel satisfactorio.

Según el Proyecto Educativo Nacional (PEN) 2006, plantea como visión con respecto a la educación hasta el 2021, que todos los estudiantes lleguen a desarrollar su potencial desde la primera infancia,

entren al mundo de las letras, puedan resolver diversos problemas, practican valores, que continúen aprendiendo, que asuman como ciudadanos con derechos y responsabilidades, y contribuyen al desarrollo de sus comunidades y del país, uniéndose a su capital cultural y natural con los avances mundiales.

Según Solís (2011) afirma que para lograr los objetivos educativos es necesario proporcionar a los alumnos experiencias diversificadas basadas en actividades matemáticas quesean realizadas en un ambiente de aprendizaje estimulante. El saber se construye en el trascurso de la propia actividad matemática, dando a los alumnos un papel de participación activa y al profesor un papel de organizador y dinamizador del aprendizaje.

En la Institución Educativa N° 64803 La Florida, del tercer grado, se detectó que en cuestiones académicas los alumnos tienen dificultad para resolver las operaciones básicas como la adición, sustracción, multiplicación y división de los números enteros.

A partir de la situación problemática se ha propuesto un material didáctico denominado las baldosas aritméticas que sirvió para resolver las operaciones aritméticas.

1.2. Enunciado del problema

1.2.1. Problema general

¿Qué efectividad tendrá la aplicación de las Baldosas aritméticas para el desarrollo de las operaciones aritméticas en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “¿La Florida”, Ucayali 2019?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿En qué medida la aplicación de las baldosas aritméticas influye en la operación de la adición en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019?

- ¿En qué medida la aplicación de las baldosas aritméticas influye en la operación de la sustracción en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019?

- ¿En qué medida la aplicación de las baldosas aritméticas influye en la operación de la multiplicación en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019?

- ¿En qué medida la aplicación de las baldosas aritméticas influye en la operación de la división en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019?

1.3 Justificación del estudio

Teniendo en cuenta Hernández, Fernández y Baptista (2010) se tiene en cuenta los siguientes criterios para la justificación del estudio:

- **Justificación práctica:** La tesis posee un carácter práctico, porque proporcionó al estudiante un material didáctico denominado las baldosas aritméticas que le permitió resolver las operaciones aritméticas como la adición, sustracción, multiplicación y división.
- **Justificación teórica:** La tesis posee un carácter teórico, porque tiene como finalidad de ampliar conocimientos y teorías conceptuales sobre las baldosas aritméticas para desarrollar las operaciones aritméticas y servir como una propuesta pedagógica.
- **Justificación metodológica:** La tesis posee un carácter metodológico, porque aportó con un módulo experimental sobre las baldosas aritméticas y cuyos resultados benefició a los estudiantes y el docente del aula.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la efectividad que tiene la aplicación de las Baldosas aritméticas para el desarrollo de las operaciones aritméticas en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

1.4.2. Objetivos específicos:

- Demostrar la efectividad que tiene la aplicación de las baldosas aritméticas para mejorar la operación de la adición en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803- La Florida, Ucayali 2019.

- Demostrar la efectividad que tiene la aplicación de las baldosas aritméticas para mejorar la operación de la sustracción en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

- Comprobar la efectividad que tiene la aplicación de las baldosas aritméticas para mejorar la operación de la multiplicación en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

- Comprobar la efectividad que tiene la aplicación de las baldosas aritméticas para mejorar la operación de la división en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

1.5. Hipótesis de la Investigación

1.5.1. Hipótesis general

La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente para desarrollar las operaciones aritméticas en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

1.5.2. Hipótesis específicas:

- La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente en la operación de la adición en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.
- La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente en la operación de la sustracción en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

- La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente en la operación de la multiplicación en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

- La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente en la operación de la división en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

II. REVISIÓN LITERARIA

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

a. Valenzuela (2011) en su investigación *"Uso de materiales didácticos manipulativos para la enseñanza y aprendizaje de la Geometría".* El estudio realizado fue de tipo explorativo, de nivel descriptivo. La población se ha obtenido entre los docentes de matemáticas, de la región Metropolitana en Santiago de Chile, que imparten clases de matemáticas en primaria del 1º a 6º de educación básica y se obtuvo una muestra de 16 docentes. Se aplicó un diseño no experimental, a la cual se aplicó un cuestionario para conocer el uso de materiales manipulativos para la enseñanza y aprendizaje de la geometría y su grado de utilidad en el aula. Las principales conclusiones fueron los siguientes:

- Los docentes encuestados sí conocen la mayor parte de los materiales manipulativos de los presentados en el cuestionario.
- El grado de utilidad del material manipulativo de los docentes encuestados, no depende del tipo de establecimiento al cual pertenece, sino más bien a la enseñanza que han recibido en pre-grado o depende de los perfeccionamientos y profesionalización docentes que ellos han tenido.
- La mayoría de los docentes encuestados dicen utilizar el material manipulativo en mayor grado en el momento co-instruccional y pos-instruccional y en menor grado en el pre-instruccional.

b. Ávila (2012) en su investigación *"El material didáctico y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes"*. El estudio se ha utilizado el método Científico - Didáctico e Inductivo - Deductivo mediante el estudio de causas y efectos. La población estuvo conformada por 87 personas y se obtuvo una muestra de 20 profesores de la escuela y 67 alumnos. Se aplicó la

técnica de la encuesta tanto para docentes y estudiantes. Las principales conclusiones fueron los siguientes:

- Los maestros no dan mayor importancia al uso de otros materiales didácticos como las ilustraciones, el proyector, las fotografías, la caricatura, el periódico mural, los mapas, el franelógrafo, los títeres y el rotafolio.
- El uso de material didáctico adecuado despertaría conductas de imitación y reforzaría el aprendizaje de los estudiantes
- La clase resulta más activa y participativa cuando el maestro utiliza material didáctico adecuado a cada una de las asignaturas y áreas de estudio.

c. Mastachi (2014) en su investigación *"Aprendizaje de las Operaciones Básicas en Aritmética a través de la Resolución de Problemas".* El estudio fue una investigación acción. La población estuvo conformada por 319 estudiantes, se obtuvo una muestra de 42 estudiantes. Las principales conclusiones fueron los siguientes:

- Las operaciones básicas de la aritmética (parte inicial de las matemáticas), no son dominadas por los alumnos de primaria, pues ya existe la calculadora, sin embargo, siempre se requiere de hacer uso de la lógica, para comprobar que el resultado sea correcto.
- Los problemas que se nos presentan diariamente, al ir al supermercado o al obtener los porcentajes de los altos intereses que nos cobran las tarjetas de crédito, nos permiten apreciar los conocimientos matemáticos adquiridos durante nuestra formación académica

2.1.2 Antecedentes Nacionales

a. Burgos y Vásquez (2013) en su investigación *"Programa de estrategias Lúdicas para la resolución de operaciones Básicas en el área de matemática en los estudiantes del 3° Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N°11001 -Leoncio Prado Campodónico".* La población de estudio estuvo conformada por 68 estudiantes, cuya muestra fue 35 estudiantes. Se administró una prueba pre test y post test,

utilizando un diseño cuasi experimental. Las principales conclusiones fueron los siguientes:

- Con la aplicación del Pre - test se logró diagnosticar el deficiente desarrollo en la resolución de operaciones básicas, puesto que el 88,8 % de los estudiantes presentaban dificultades para resolver las operaciones básicas: adición, sustracción, multiplicación y división.
- La investigación realizada permite indicar que las Estrategias Lúdicas sirvió para mejorar la resolución de operaciones básicas en el área de matemática, facilitando a los estudiantes a resolver los ejercicios aritméticos, debido al interés y motivación por saber si sus respuestas estaban correctamente desarrolladas.
- Las Estrategias Lúdicas constituyen una herramienta fundamental para desarrollar habilidades en la resolución de operaciones básicas en los estudiantes.

b. Ibarra (2014) en su investigación *"Aplicación de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de primaria en el área de matemática de la Institución Educativa Nº 86238 Pacllon, Bolognesi, Ancash".* La investigación fue de tipo cuantitativo y de nivel explicativo. La población fue de 10 estudiantes del segundo grado, los mismos que fueron la muestra, con un diseño pre experimental con un solo grupo de pre y pos test. Para el recojo de información se utilizó dos instrumentos: Prueba de Pre test y Prueba de post test. Las principales conclusiones fueron los siguientes:

- Se logró resultados óptimos con la influencia de la aplicación de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje en matemática en los estudiantes del segundo grado de primaria.
- La aplicación de los materiales didácticos estructurados influye significativamente en el aprendizaje de la matemática mostrando motivación, atención y deseos de aprender esta área.

c. Munaylla (2015) en su investigación *"Material didácticos concretos en el desarrollo de capacidades matemáticas en estudiantes de Educación Inicial de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga".* La investigación es de tipo Aplicativa de nivel experimental. La población fue de 185 estudiantes, con una muestra de 38 estudiantes, para lo cual se llevó un muestreo no probabilístico intencional. Se utilizó la técnica de observación. Las principales conclusiones fueron los siguientes:

- En la enseñanza con uso de materiales didácticos concretos, el mayor porcentaje de los estudiantes tienen logro significativo en el desarrollo de la capacidad matematiza situaciones con respecto de la enseñanza tradicional.
- En la enseñanza con uso de materiales didácticos concretos, el mayor porcentaje de los estudiantes tienen logro significativo en el desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas.
- En la enseñanza con uso de materiales didácticos concretos, el mayor porcentaje de los estudiantes tienen logro significativo en el desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias.
- En la enseñanza con uso de materiales concretos, el mayor porcentaje de los estudiantes tienen logro significativo en el desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas.

2.1.3 Antecedentes Local

a. Urquia (2017) en su investigación *"Uso de Material Didáctico para el desarrollo de Capacidades Matemáticas en estudiantes del Cuarto Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Aplicación Bilingüe Intercultural Yarinacocha".* La investigación fue de tipo Aplicada y de nivel explicativo. La población de estudio estuvo conformada por 115 estudiantes y con una muestra 22 estudiantes. Se utilizó como instrumento un pre test y pos test. Los resultados indican que el Uso de Material Didáctico influye significativamente para el desarrollo de las capacidades matemáticas en estudiantes del Cuarto Grado de Educación Primaria. Las principales conclusiones fueron los siguientes:

- El uso adecuado de los materiales didácticos influye significativamente para el desarrollo de la capacidad matematiza situaciones de los estudiantes evidenciándose una diferencia estadísticamente significativa entre las calificaciones del pre test y post test, con un 95% del nivel de confianza de p-valor menor que el grado de significancia (0.04<0.05).
- El uso adecuado de los materiales didácticos influye significativamente para el desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas de los estudiantes, evidenciándose una diferencia estadísticamente significativa entre las calificaciones del pre test y post test, con un 95% del nivel de confianza de p-valor menor que el grado de significancia (0.04<0.05).
- El uso adecuado de los materiales didácticos influye significativamente para el desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas de los estudiantes, evidenciándose una diferencia estadísticamente significativa entre las calificaciones del pre test y post test, con un 95% del nivel de confianza de p-valor menor que el grado de significancia (0.01<0.05).

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Fundamentación pedagógica

El presente trabajo de investigación está centrado en los aportes de:

Montessori (1979), propuso ofrecer una educación adaptada a las necesidades de los niños partiendo de la construcción de un ambiente y unos materiales apropiados a su tipo de vida, capacidades e intereses, sin dejar de lado sus características particulares: edad, fisiología, rasgos personales y crecimiento. Establece un modelo de educación donde se desarrolla toda la creatividad y aptitudes que tiene el niño apoyándose en la espontaneidad y en la autocorrección de los errores que comete.

Alsina y Planas (2008) manifiesta que las personas necesitamos a prender a partir de la acción sobre los objetos, dado que la manipulación permite hacer representaciones mentales que favorecen la construcción y la interiorización de conocimientos.

2.2.2 Fundamentación psicológica

El presente trabajo de investigación está centrado en los aportes de:

a. Piaget (1978) manifiesta que los niños son curiosos por naturaleza y constantemente se esfuerzan por comprender el mundo que los rodea; para motivar esta curiosidad, es necesario el uso de los materiales que despierten en el niño el interés y deseo de aprender, aquí es donde entra la labor del docente de presentar gran variedad de experiencias a los alumnos, generar situaciones en las que se estimule la curiosidad, el descubrimiento de nuevas situaciones, la creatividad, la innovación, la experimentación y la toma de decisiones. Piaget en el proceso del desarrollo inteligencia se divide cuatro grandes etapas, comenzando en el nacimiento.

1° Etapa Sensorio motriz (0 a 2 años): El niño aprende a partir de la experiencia corporal, en un principio con su cuerpo y después con el medio que le rodea. Al final de este estadio se manifiestan los primeros signos de representación mental.

2° Etapa Pre operacional (2 a 7 años): Desarrollo de manera gradual el uso del lenguaje y la habilidad para pensar en forma simbólica. Es capaz de pensar las operaciones en forma lógica y en una dirección. Tiene dificultades para considerar el punto de vista de otra persona.

3° Etapa Pre operacional (2 a 7 años): Es capaz de resolver problemas concretos (tangibles) en forma lógica. Comprender las leyes de la conservación y es capaz de clasificar y establecer series. Entiende la reversibilidad.

4° Etapa Operacional formal (12 a más): capaz de resolver problemas abstractos en forma lógica. Su pensamiento se vuelve más científico. Desarrolla intereses por aspectos sociales y por la identidad.

b. Según Ausubel (1981) el aprendizaje ocurre cuando la nueva información se enlaza con las ideas pertinentes de afianzamiento (para esta información nueva) que ya existen en la estructura cognoscitiva del que aprende. Para Ausubel, el aprendizaje significativo es un proceso a través del cual una

nueva información se relaciona con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del individuo. Este proceso involucra una interacción entre la información nueva (por adquirir) y una estructura específica del conocimiento que posee el aprendiz, a la cual Ausubel ha llamado concepto integrador (subsumidor).

c. Según Vigosky (1929) entendía que el conocimiento humano se produce desde un plano interpersonal hacia un plano intrapersonal. Esto se debe a que el individuo nace en un contexto sociocultural pre-existente y, por tanto, enfrenta el imperativo de internalizar gradualmente las actividades culturales, hasta que las mismas se transformen en actividades mentales.

2.2.3 Fundamentación de la variable independiente: Baldosa aritmética

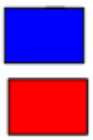
a. Definición

Según Rosario, Romero, Esquivel y Gamarra (2012) Es un material didáctico con características especiales que proporciona esa base intuitiva, concreta a la enseñanza y aprendizaje de los números enteros en las operaciones aritméticas.

b. Descripción

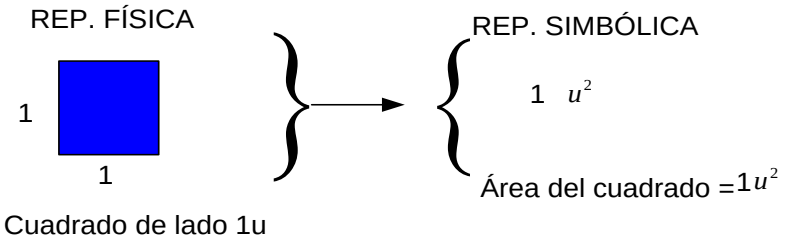
Según Rosario, Romero, Esquivel y Gamarra (2012) son materiales elaborados de cartulina o también pueden ser de triplay, de forma geométrica y que se distinguen según su forma (cuadrado) y color (azul y rojo), Las baldosas aritméticas constan de 100 piezas 50 de azul y 50 de rojo.

Figura 1: *Descripción de medidas y cantidad de las baldosas aritméticas.*

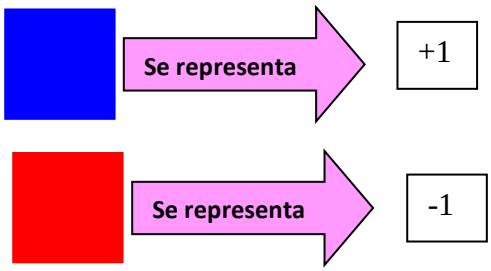
FORMA Y COLOR	DIMENSIÓN	CANTIDAD	
		AZUL	ROJO
	2 x 2 cm	50	50

c Representación física y simbólica

Según Rosario, Romero, Esquivel y Gamarra (2012) representa de la siguiente manera:

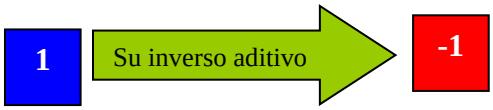


Por lo tanto la ficha azul representa al número uno positivo y la ficha roja al número uno negativo:



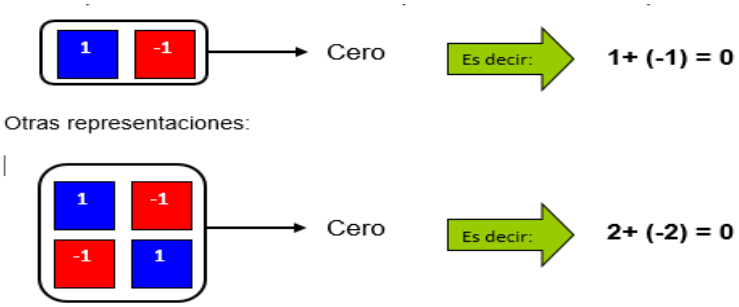
Inverso Aditivo

Las fichas **rojas** expresan el inverso aditivo de la otra ficha de color (**azul**)



Principio del cero

A la representación de dos formas del mismo valor absoluto pero de distinto signo, se le denomina **Principio del Cero.** Si ambas formas se juntan (suman) entonces una cancela a la otra, representando cero. Con respecto a las baldosas es la comparación de dos fichas, pero diferente en color (**azul - rojo**)



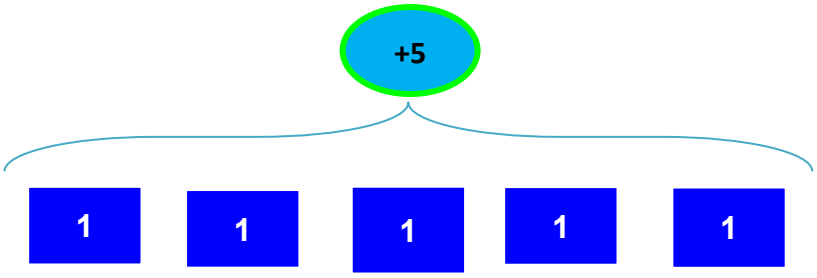
d. Modelación o representación de las expresiones numéricas

Según Rosario, Romero, Esquivel y Gamarra (2012) representa las siguientes expresiones numéricas de la siguiente manera:

Los números positivos se representan con las baldosas azules.

Ejemplo

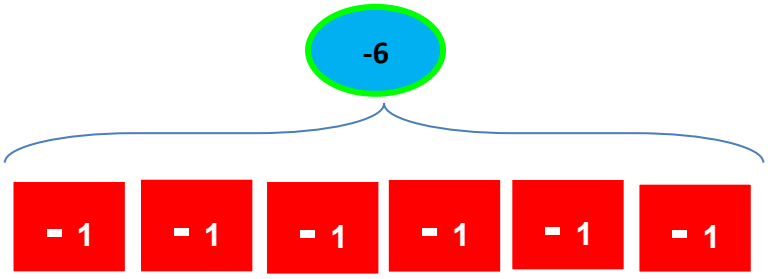
Representación física del número cinco positivo (+5)



Los números negativos se representan con las baldosas rojas

Ejemplo

Representación física del número siete negativos (-6)



e. Baldosas aritméticas en el aprendizaje de los números enteros.

Según Rosario, Romero, Esquivel y Gamarra (2012) la baldosa aritmética es un material con características especiales que proporciona esa base intuitiva, concreta a la enseñanza y aprendizaje del conjunto de los números enteros e ideal para realizar las operaciones fundamentales con números enteros, tanto en la adición, sustracción, multiplicación y división.

2.2.4 Fundamentación de la variable dependiente: Operaciones aritméticas

a. Definición

Según Baldor (1986) las operaciones matemáticas son siete: suma o adición, resta o sustracción, multiplicación, división, potenciación, radicación y logaritmación, haciendo uso de principios, reglas y procedimientos establecidos por la ciencia matemática.

b. Dimensiones de las operaciones aritméticas

Para el trabajo de investigación se trabajó con cuatro operaciones aritméticas:

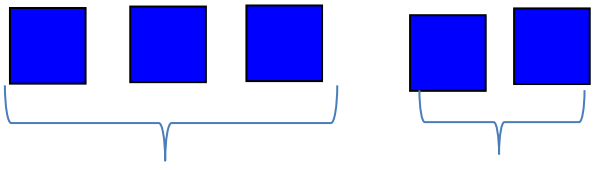
- **SUMA O ADICIÓN:** Es una operación que tiene por objeto reunir varias cantidades de una misma especie (homogénea) en una sola, llamada total. Representación:

$$\underbrace{a + b + c + \ldots + n}_{\text{Sumandos}} = \underbrace{S}_{\text{Suma Total}}$$

Ejemplo 1 : Resolver la siguiente expresión: $^{+}3 + 2$

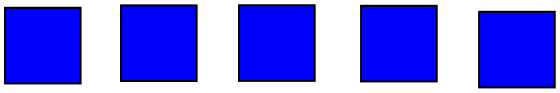
Procedimiento:

Representamos a los números y los agrupamos a los (+)



$^{+}3$ 2

Agrupamos a las fichas azules (+)



Resultado: se cuenta todos los colores de color azul y cuyo resultado es cinco

- **RESTA O SUSTRACCIÓN:** Es una operación inversa a la suma que consiste que dadas dos cantidades, minuendo y sustraendo, hallar una tercera cantidad llamada diferencia que ponga de manifiesto el número de unidades en que el minuendo excede al sustraendo.

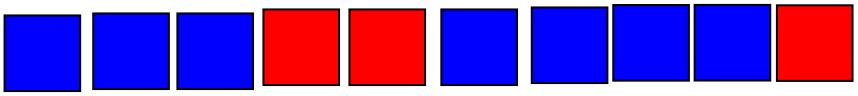
$$M - S = D$$

Donde : $M \geq S$

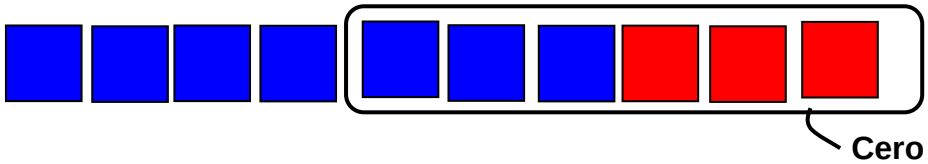
Ejemplo 2 Resolver la siguiente expresión: $^{+}3 + ^{-}2 + ^{+}4 + ^{-}1$

Procedimiento:

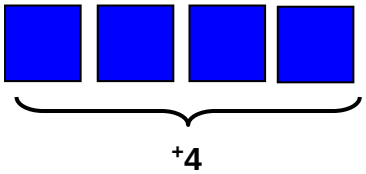
Representamos a los números y los agrupamos a los (+) y (-)



Agrupamos a las fichas azules (+) y rojos (-) y aplicamos el principio del cero



Resultado:



- **MULTIPLICACIÓN:** Es una operación de composición que consiste que dadas dos cantidades multiplicando y multiplicador, hallar una tercera llamada producto que contenga al multiplicando las mismas veces que el multiplicador contiene a la unidad positiva.

  Proviene de una suma abreviada:

$$\underbrace{a + a + a + \ldots + a}_{\text{“a” veces}} = p$$

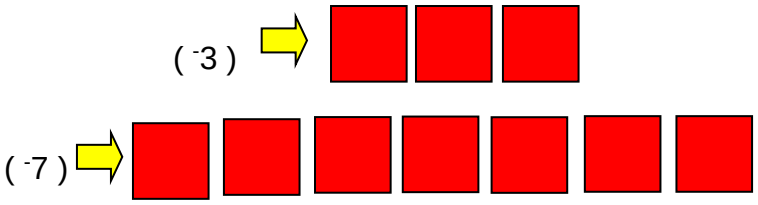
Luego : $a \times b = P \rightarrow$ Producto

Multiplicando Multiplicandor

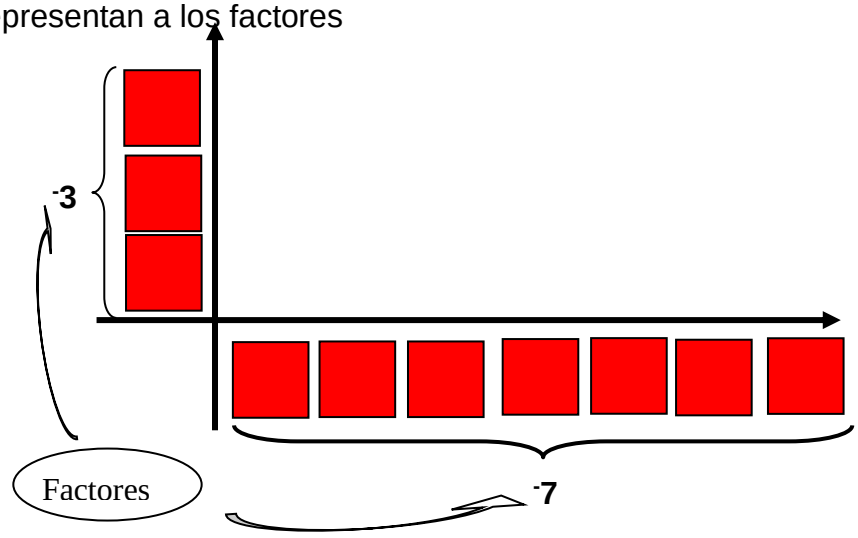
Ejemplo 3 Resolver: $(^{-}3)\,(^{-}7)$

Procedimiento:

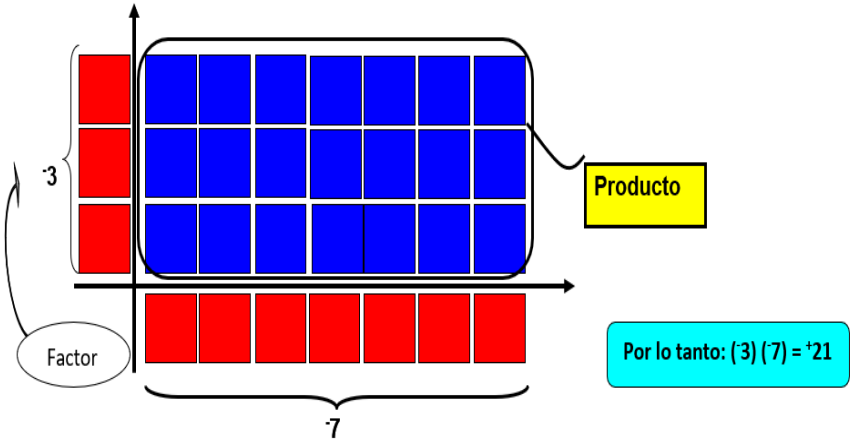
Representamos a los factores:



Trazamos el cuadro de doble entrada y ubicamos las baldosas que representan a los factores



Luego se hace el arreglo rectangular con las baldosas para ello se tiene que tener en cuenta si las baldosas que representan a los factores son del mismo color, el arreglo se hace con las baldosas azules.



- **DIVISIÓN:** Es una operación inversa que tiene por objeto, dadas 2 cantidades: Dividendo (D) y divisor (d), hallar una tercera llamada cociente (q) que ponga de manifiesto las veces que el dividendo contiene al divisor. Representación :

$$D \div d = q$$

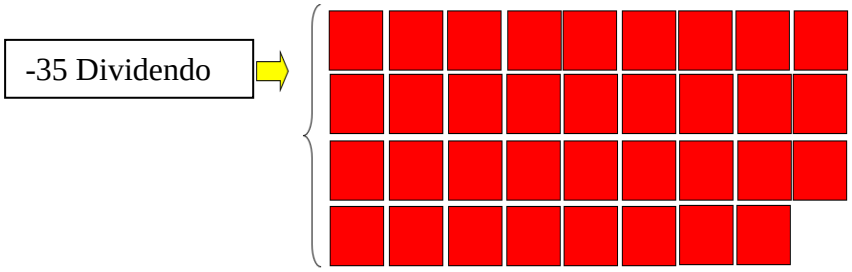
$$\frac{D}{d} = q$$

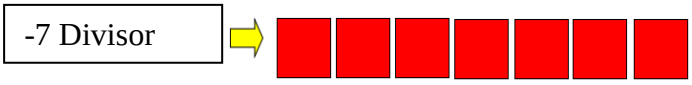
$$D \,\big|\, \frac{d}{q}$$

Ejemplo 4 Resolver: **$(^{-}35) \div (^{-}7)$**

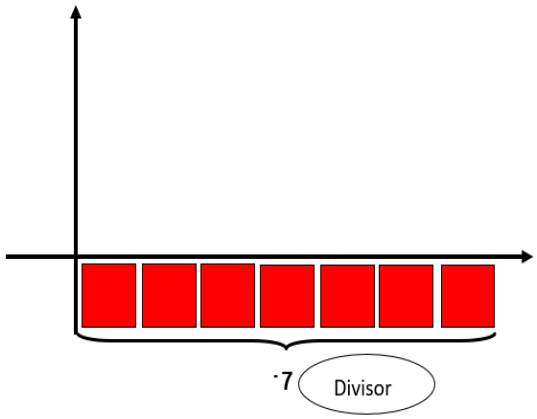
Procedimiento:

Representamos con las baldosas al dividendo y al divisor:

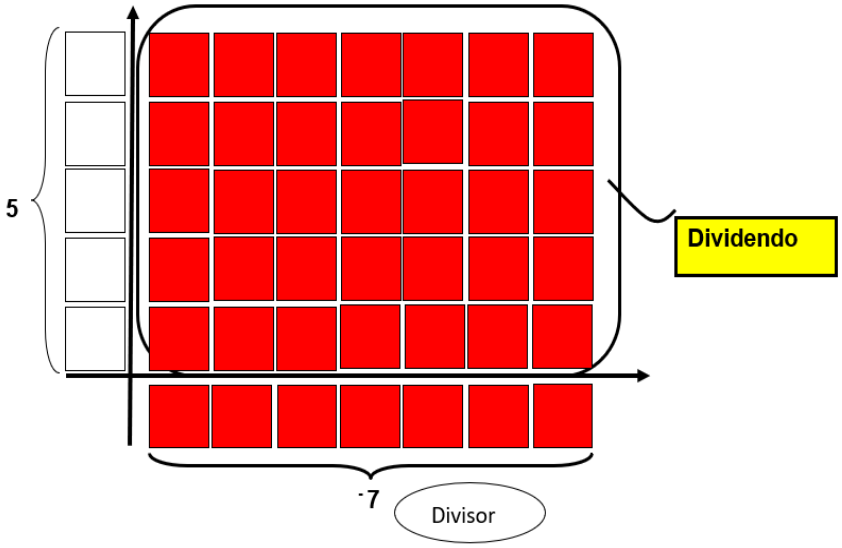




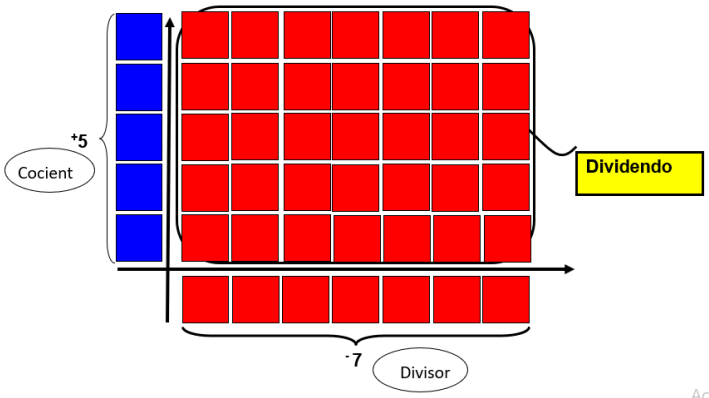
Trazamos el cuadro de doble entrada y ubicamos las baldosas que representan al divisor:



Luego se hace el arreglo rectangular con todas las baldosas que representan al dividendo, ninguna baldosa debe de sobrar.



Luego el otro lado del arreglo está conformado por 5 baldosas, pero deben ser de color azul para que las baldosas del arreglo sean de color rojo.



Luego como cociente es el lado desconocido del arreglo que ahora está conformado por 5 baldosas de color azul: $^{+}5$

Por lo tanto: $(^{-}35) \div (^{-}7) = {}^{+}5$

c. Cálculo aritméticos: El cálculo aritmético es aquel que se realiza al operar con los números en las operaciones de sumas, restas, multiplicaciones, divisiones. Baldor (1974), afirma que la primera operación aritmética que se conoció fue la suma. Para resolver esta operación siempre se recurría a elementos concretos, puesto que no se había llegado a un grado suficiente de abstracción matemática. En América, los incas, que alcanzaron un elevado nivel de cultura, practicaban la suma haciendo nudos en unas cuerdas de vivos colores que iban juntando hasta formar el llamado quipo (p. 58).

El cálculo aritmético se desarrolla desde la educación primaria y continúa en la educación secundaria como una aplicación al desarrollar los ejercicios y problemas de matemática, por lo que es necesario que los estudiantes estén preparados en todo momento.

III. MÉTODOS

3.1. Tipo y nivel de investigación

3.1.1 Tipo de investigación: Según Valderrama (2014, p.49), el tipo de estudio de la presente investigación por su finalidad fue aplicada, porque aplica las teorías existentes para la solución de problemas o para generar beneficios y bienestar a la sociedad.

3.1.2 Nivel de investigación: Según Valderrama (2014, p.50), por su nivel de profundidad, fue de tipo explicativa por que pretende estudiar las relaciones de influencias entre ellas, para conocer la estructura y los factores que intervienen en los fenómenos educativos y su dinámica.

3.2. Diseño de la investigación:

El diseño de investigación fue pre experimental. Pre test –Pos test de un solo grupo. Este diseño consta de un solo grupo (GE) sobre el que se ha realizado una observación antes (O_1) y otra después (02) de la intervención (X). (Valderrama, 2014, p.60).

GE: O_1 x 0_2

Donde:

GE = Grupo experimental.

O_1 = Preprueba

O_2 = Posprueba

X = Manipulación de la variable independiente.

3.3. Población y muestra

3.3.1 La población:

Según Carrasco (2013), “La población es el conjunto de todos los elementos (unidad de análisis) que pertenecen al ámbito espacial donde se desarrolla el trabajo de investigación”.

Tabla 1 : Distribución de los estudiantes de tercer grado

Año	Números de Estudiantes
3 sección A	25
3 sección B	24
3 sección C	26
3 sección D	25
3 sección E	27
Total	**127**

Fuente: Nomina de estudiantes matriculados 2019

3.3.2 Muestra:

Según Carrasco (2013), la muestra es una parte o fragmento representativo ce la población, cuyas características esenciales son las de ser objetiva y reflejo fiel de ella, de tal manera que los resultados obtenidos en la muestra puedan generalizarse a todos los elementos que conforman dicha población.

La muestra se trabajó con 26 estudiantes del tercer grado de la sección “E” de Educacion Primaria, matriculados del año 2019.

3.3.3 Muestreo:

Según Carrasco (2013) define que el muestreo “Son aquellas que el investigador selecciona según su propio criterio, sin ninguna regla matemática o estadística”.

La muestra fue no probabilística, por conveniencia a juicio y criterio del investigador.

3.4. Descripción de técnicas e Instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnica

En esta investigación se utilizó las siguientes técnicas:

Para la medición de la variable independiente, se elaboró con 12 sesiones de aprendizaje incluyendo los procesos pedagógicos y proceso didáctico del área de matemática.

Para la medición de la variable dependiente, se utilizó la técnica de prueba pedagógica para medir las operaciones aritméticas.

3.4.2 Instrumentos

Se utilizó como instrumento de medición denominado pre test y post test, constituido por 20 preguntas. Ante de aplicar el instrumento fue validado por profesionales expertos con una trayectoria académica y científica.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Procedimientos de validez y confiabilidad de instrumentos

4.1.1 Validez

Según Carrasco (2013, p.336) afirma que la validez en términos más concretos, se refiere que un instrumento es válido cuando mide lo que debe medir de la variable de estudio, es decir, cuando nos permite extraer datos que preconcebidamente necesitamos conocer".

La validez del instrumento se logró mediante la validez del juicio de expertos, a tres profesionales con grado de maestría y con reconocida trayectoria en la investigación y docencia universitaria. A cada uno se le dieron una ficha de validación. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2: Resultados de Validación de contenido

EXPERTOS	GRADO	PROMEDIO	RESULTADO
Ysabel Moran Quintanilla	Maestría	84	Buena
Alfredo Paucar Curasma	Dotor	83.5	Buena
Segundo G.Cabanillas Eugenio	Maestría	84.5	Buena

Fuente: Base de datos del investigador

Confiabilidad

Según Carrasco (2013, p.339) manifiesta que "la confiabilidad es la cualidad o propiedad de un instrumento que permite obtener los mismos resultados, al aplicarse una o más veces a la misma persona o grupo de personas en diferentes periodos de tiempo".

La confiabilidad de consistencia interna del instrumento, fue determinada con la prueba piloto, de 10 estudiantes del tercero grado de la sección "B", que no fueron miembros de la muestra, con el objetivo de determinar la confiabilidad del instrumento, fue realizado mediante el alfa de Cronbach, el mismo que se sintetiza de la siguiente manera:

Tabla 3: Base de datos de alfa de Cronbach

	ITEMS																					
N° de estudiantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL	
1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	13	
2	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	10	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
4	0	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	
5	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	14	
6	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	6	
7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	17	
8	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	12	
10	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	8	
VARIANZA	0.2	0.2	0.2	0.4	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	4.12	

K	20
$\sum S_i^2$	4.12
S_t^2	16.97
SECCION 1	1.0526
SECCION 2	0.7573
SEC1*SEC2	0.7971
α	0.80

De la tabla 3, se observa que la confiabilidad del resultado es 0.8. Ahora bien, teniendo de referencia a Herrera (1998) los valores hallados son comprendidos entre la siguiente tabla:

Tabla 4 Equivalencias de la confiabilidad

0.53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,0	Confiabilidad perfecta

Como se obtuvo 0.8 se deduce que dicho instrumento tiene una excelente confiabilidad y procede su aplicación inmediata.

4.2. Técnicas estadísticas para el procedimiento de la información

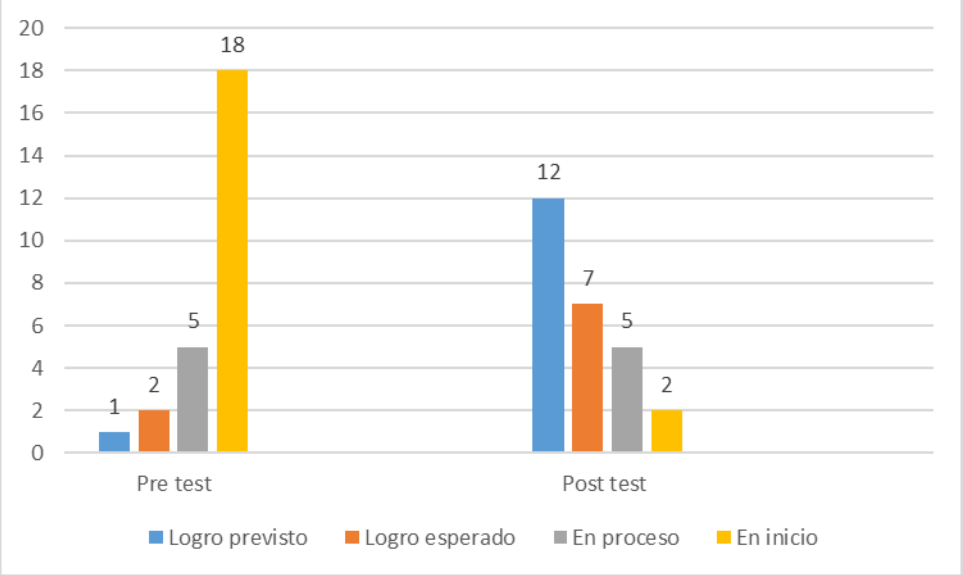
4.2.1 Análisis de la variable dependiente “Baldosa aritmética”

Tabla 5 Resultados de las operaciones aritméticas en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Pucallpa

	Pre test		Post test	
NIVELES	**fi**	**%**	**fi**	**%**
Logro previsto	1	3.85%	12	46.15%
Logro esperado	2	7.69%	7	26.93%
En proceso	5	19.23%	5	19.23%
En inicio	18	69.23%	2	7.69%
TOTAL	**26**	**100**	**26**	**100.00%**

Fuente: Base de datos del pre test y post test

Figura 2: Resultados de las operaciones aritméticas



Interpretación

De la tabla 5 y figura 2, se observa los resultados del pre test y post test de la variable operaciones aritméticas en los estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Pucallpa, en donde en el pre test el 69.23% equivalente a 18 estudiantes se encuentran en el nivel en inicio, el 19.23% de estudiantes se ubica en el nivel en proceso, el 7.69% de estudiantes se ubica en el logro esperado y

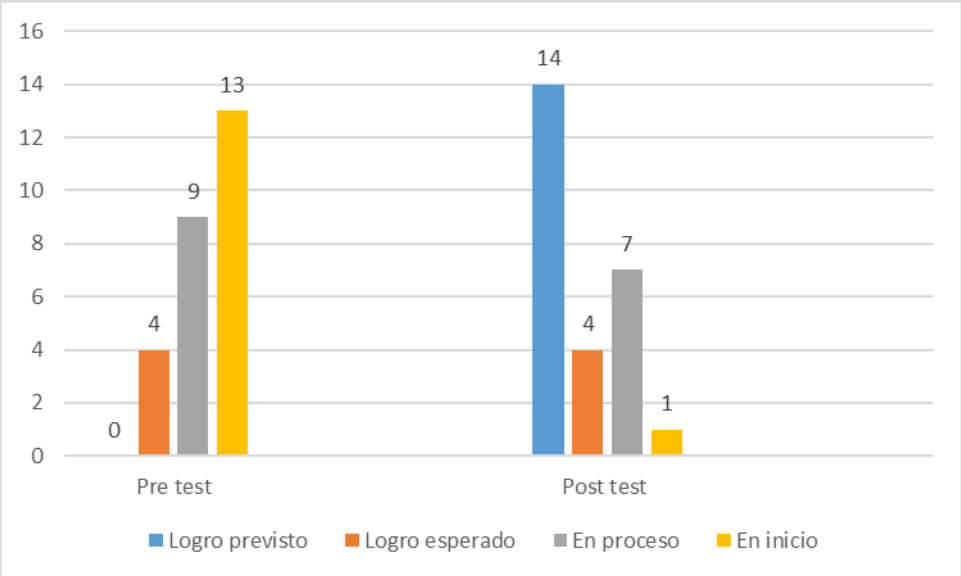
el 3.85% se ubica en el nivel logro previsto; mientras en el post test el 7.69% equivalente a 2 estudiantes se ubica en el nivel en inicio, el 19.23% de estudiante se ubica en el nivel en proceso, el 26.93 % de estudiantes se ubica en el nivel de logro esperado y por ultimo el 46.15% de estudiantes se ubica en el nivel de logro previsto. En conclusión, se observa que el mayor porcentaje de niveles que alcanzaron los estudiantes después de aplicación de las baldosas aritméticas se ubicaron en el nivel de logro previsto y nivel esperado con un porcentaje de 46.15% y 26.93%, lo que significa que la aplicación de las baldosas aritméticas tiene efectos positivos.

4.2.2 Resultados de las dimensiones

Tabla 6 Resultados de la dimensión de operación de la adición en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Pucallpa

	Pre test		Post test	
NIVELES	**fi**	**%**	**fi**	**%**
Logro previsto	0	0.00%	14	53.84%
Logro esperado	4	15.38%	4	15.39%
En proceso	9	34.62%	7	26.92%
En inicio	13	50.00%	1	3.85%
TOTAL	**26**	**100**	**26**	**100.00%**

Figura 3: Resultado de la dimensión de operación de la adición



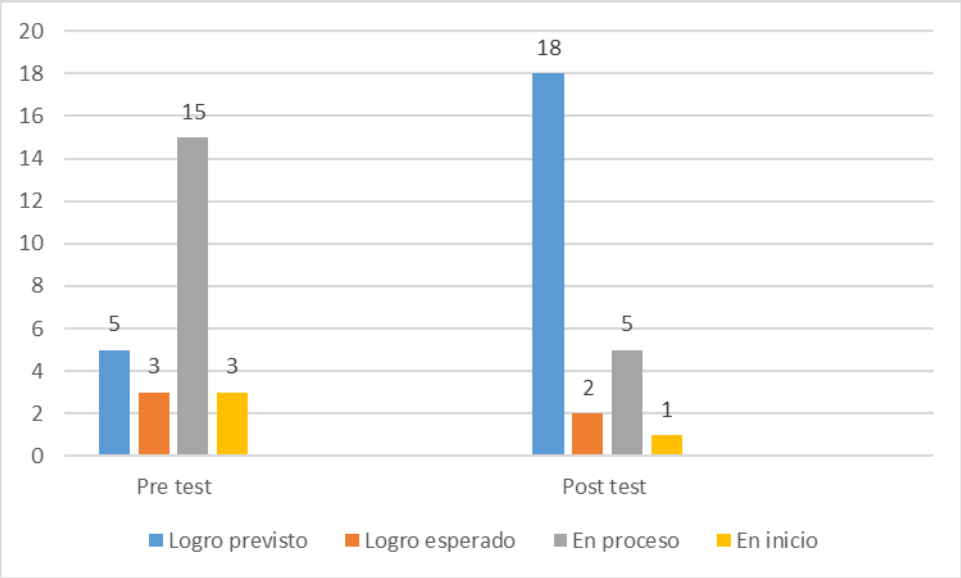
Interpretación

De la tabla 6 y figura 3, se observa los resultados del pre test y post test de la dimensión de la operación de adición en los estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Pucallpa, en donde en el pre test el 50% equivalente a 13 estudiantes se encuentran en el nivel en inicio, el 34.62% de estudiantes se ubica en el nivel en proceso, el 15.38% de estudiantes se ubica en el logro esperado y ningún estudiante se ubica en el nivel logro previsto; mientras en el post test el 3.85% equivalente a un estudiante se ubica en el nivel en inicio, el 26.92% de estudiante se ubica en el nivel en proceso, el 15.39 % de estudiantes se ubica en el nivel de logro esperado y por último el 53.84% de estudiantes se ubica en el nivel de logro previsto. En conclusión, se observa que el mayor porcentaje de niveles que alcanzaron los estudiantes después de aplicación de las baldosas aritméticas se ubicaron en el nivel de logro previsto con un porcentaje de 53.84%, lo que significa que la aplicación de las baldosas aritméticas tiene efectos positivos en la dimensión de la operación de la adición de los números enteros.

Tabla 7 Resultados de la dimensión de operación de la sustracción en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Pucallpa

	Pre test		Post test	
NIVELES	**fi**	**%**	**fi**	**%**
Logro previsto	5	19.23%	18	69.23%
Logro esperado	3	11.54%	2	7.69%
En proceso	15	57.69%	5	19.23%
En inicio	3	11.54%	1	3.85%
TOTAL	**26**	**100**	**26**	**100.00%**

Figura 4: Resultado de la dimensión de operación de la sustracción



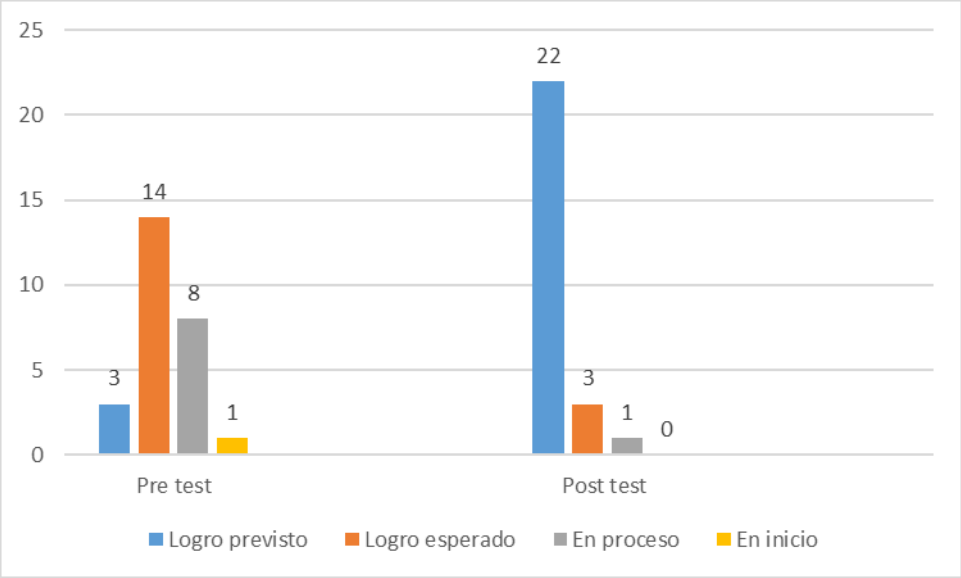
Interpretación

De la tabla 7 y figura 4, se observa los resultados del pre test y post test de la dimensión de la operación de sustracción en los estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Pucallpa, en donde en el pre test el 11.54% equivalente a 3 estudiantes se encuentran en el nivel en inicio, el 57.69% de estudiantes se ubica en el nivel en proceso, el 11.54% de estudiantes se ubica en el logro esperado y 19.23% de estudiantes se ubica en el nivel logro previsto; mientras en el post test el 3.85% equivalente a un estudiante se ubica en el nivel en inicio, el 19.23% de estudiante se ubica en el nivel en proceso, el 7.69 % de estudiantes se ubica en el nivel de logro esperado y por último el 69.23% de estudiantes se ubica en el nivel de logro previsto. En conclusión, se observa que el mayor porcentaje de niveles que alcanzaron los estudiantes después de aplicación de las baldosas aritméticas se ubicaron en el nivel de logro previsto con un porcentaje de 69.23%, lo que significa que la aplicación de las baldosas aritméticas tiene efectos positivos en la dimensión de la operación de la sustracción de los números enteros.

Tabla 8 Resultados de la dimensión de operación de la multiplicación en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Pucallpa

	Pre test		Post test	
NIVELES	**fi**	**%**	**fi**	**%**
Logro previsto	3	11.53%	22	84.62%
Logro esperado	14	53.85%	3	11.54%
En proceso	8	30.77%	1	3.85%
En inicio	1	3.85%	0	0.00%
TOTAL	**26**	**100**	**26**	**100.00%**

Figura 5: Resultado de la dimensión de operación de la multiplicación



Interpretación

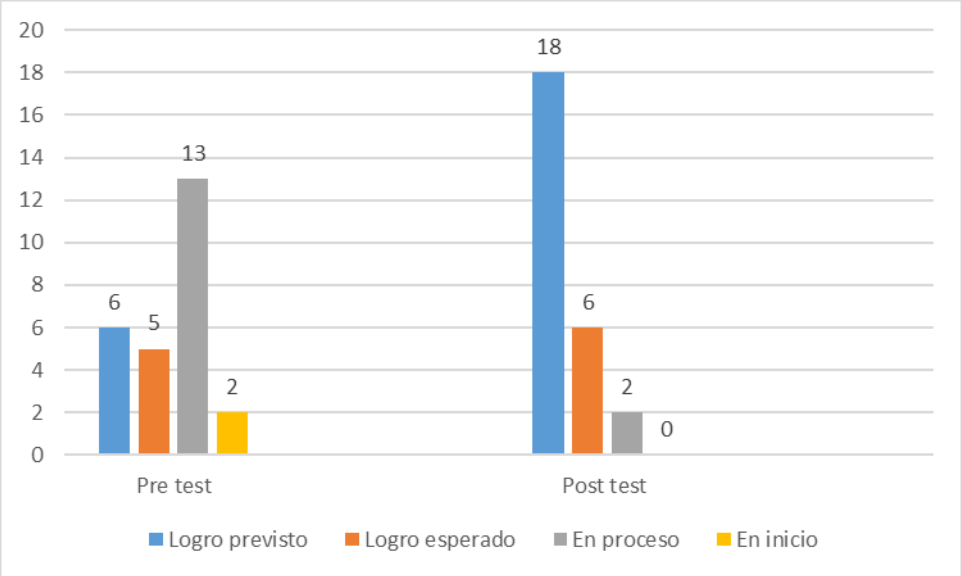
De la tabla 8 y figura 5, se observa los resultados del pre test y post test de la dimensión de la operación de multiplicación en los estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Pucallpa, en donde en el pre test el 3.85% equivalente a un estudiante se encuentran en el nivel en inicio, el 30.77% de estudiantes se ubica en el nivel en proceso, el 53.85% de estudiantes se ubica en el logro esperado y 11.53% de estudiantes se ubica en el nivel logro previsto; mientras en el post test ningún estudiante se ubica en el nivel en inicio, el 3.85% de estudiante se ubica en el nivel en proceso, el 11.54 % de estudiantes se ubica en el nivel de logro esperado y por último el 84.62%

de estudiantes se ubica en el nivel de logro previsto. En conclusión, se observa que el mayor porcentaje de niveles que alcanzaron los estudiantes después de aplicación de las baldosas aritméticas se ubicaron en el nivel de logro previsto con un porcentaje de 84.62%, lo que significa que la aplicación de las baldosas aritméticas tiene efectos positivos en la dimensión de la operación de la multiplicación de los números enteros.

Tabla 9 Resultados de la dimensión de operación de la división en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Pucallpa

	Pre test		Post test	
NIVELES	**fi**	**%**	**fi**	**%**
Logro previsto	6	23.08%	18	69.23%
Logro esperado	5	19.23%	6	23.08%
En proceso	13	50.00%	2	7.69%
En inicio	2	7.69%	0	0.00%
TOTAL	**26**	**100**	**26**	**100.00%**

Figura 6: Resultado de la dimensión de operación de la división



Interpretación

De la tabla 9 y figura 6, se observa los resultados del pre test y post test de la dimensión de la operación de división en los estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La

Florida", Pucallpa, en donde en el pre test el 7.69% equivalente a 2 estudiante se encuentran en el nivel en inicio, el 50% de estudiantes se ubica en el nivel en proceso, el 19.23% de estudiantes se ubica en el logro esperado y 23.08% de estudiantes se ubica en el nivel logro previsto; mientras en el post test ningún estudiante se ubica en el nivel en inicio, el 7.69% de estudiante se ubica en el nivel en proceso, el 23.08 % de estudiantes se ubica en el nivel de logro esperado y por último el 69.23% de estudiantes se ubica en el nivel de logro previsto. En conclusión, se observa que el mayor porcentaje de niveles que alcanzaron los estudiantes después de aplicación de las baldosas aritméticas se ubicaron en el nivel de logro previsto con un porcentaje de 69.23%, lo que significa que la aplicación de las baldosas aritméticas tiene efectos positivos en la dimensión de la operación de la división de los números enteros.

4.3 Prueba de hipótesis

Prueba de hipótesis General

Para comprobar la hipótesis planteada en la presente investigación, realizaremos una prueba Prueba T para muestras relacionadas en un mismo grupo.

Procedimientos para la prueba de hipótesis

a. Planteamiento de hipótesis

Hipótesis alternativa (Ha): La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente para desarrollar las operaciones aritméticas en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 "La Florida", Ucayali 2019.

Hipótesis nula (Ho): La aplicación de las baldosas aritméticas no influye significativamente para desarrollar las operaciones aritméticas en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 "La Florida", Ucayali 2019.

b. Nivel de significancia: α=0,05=5%(error de significancia)

c. Estadístico de la prueba: Se trabajó con la Prueba T para muestras relacionadas, la misma que se calculó utilizando el SPSS versión 23.

d. Regla de Decisión

Si el nivel crítico p-valor < α entonces se rechaza Ho y se acepta Ha

Si el nivel crítico p-valor >= α entonces se acepta Hoy se rechaza Ha

e. Cálculo del estadístico de prueba

La Prueba T para muestras relacionadas observamos el valor de significancia p - valor.

Tabla 10: Resultados del p- valor

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 PRE TEST - POST TEST	-6,038	3,572	,701	-7,481	-4,596	-8,620	25	,000

Fuente: ´Pruebas estadísticas en SPSS versión 23

f. Toma de Decisión

Según la tabla 10, se observa que el p-valor =0,00<0,05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

g. Conclusión

A un nivel de confianza del 95%, se demuestra que existe diferencia significativa entre el promedio de puntos pre test y post test. Con esta afirmación se demuestra la hipótesis de investigación que: La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente para desarrollar las operaciones aritméticas en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

4.3.2 Prueba de hipótesis Específicas

Hipótesis especifica 1

Procedimientos para la prueba de hipótesis

a. Planteamiento de hipótesis

Hipótesis alternativa (Ha): La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente en la operación de la adición en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

Hipótesis nula (Ho): La aplicación de las baldosas aritméticas no influye significativamente en la operación de la adición en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

b. Nivel de significancia: α=0,05=5%

c. Estadístico de la prueba: Se trabajó con la Prueba T para muestras relacionadas, la misma que se calculó utilizando el SPSS versión 23.

d. Regla de Decisión

Si el nivel crítico p-valor < α entonces se rechaza Ho y se acepta Ha

Si el nivel crítico p-valor >= α entonces se acepta Hoy se rechaza Ha

e. Cálculo del estadístico de prueba

Tabla 11: Resultados del p- valor

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior	Superior			
Par 1	PRE TEST - POST TEST	-1,885	1,177	,231	-2,360	-1,409	-8,162	25	,000

Fuente: ´Pruebas estadísticas en SPSS versión 23

f. Toma de Decisión

Según la tabla 11, se observa que el p-valor =0,00<0,05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

g. Conclusión

A un nivel de confianza del 95%, se demuestra que existe diferencia significativa entre el promedio de puntos pre test y post test. Con esta afirmación se demuestra la hipótesis de investigación que: La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente en la operación de la adición en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

Hipótesis especifica 2

Procedimientos para la prueba de hipótesis

a. Planteamiento de hipótesis

Hipótesis alternativa (Ha): La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente en la operación de la sustracción en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

Hipótesis nula (Ho): La aplicación de las baldosas aritméticas no influye significativamente en la operación de la sustracción en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019

b. Nivel de significancia: α=0,05=5%

c. Estadístico de la prueba: Se trabajó con la Prueba T para muestras relacionadas, la misma que se calculó utilizando el SPSS versión 23.

d. Regla de Decisión

Si el nivel crítico p-valor < α entonces se rechaza Ho y se acepta Ha

Si el nivel crítico p-valor >= α entonces se acepta Hoy se rechaza Ha

e. Cálculo del estadístico de prueba

Tabla 12: Resultados del p-valor

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PRE TEST - POST TEST	-1,192	1,167	,229	-1,664	-,721	-5,210	25	,000

Fuente: ´Pruebas estadísticas en SPSS versión 23.

f. Toma de Decisión

Según la tabla 12, se observa que el p-valor =0,000<0,05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

g. Conclusión

A un nivel de confianza del 95%, se demuestra que existe diferencia significativa entre el promedio de puntos pre test y post test. Con esta afirmación se demuestra la hipótesis de investigación que: La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente en la operación de la sustracción en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

Hipótesis especifica 3

Procedimientos para la prueba de hipótesis

a. Planteamiento de hipótesis

Hipótesis alternativa (Ha): La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente en la operación de la multiplicación en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

Hipótesis nula (Ho): La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente en la operación de la multiplicación en estudiantes del tercero

grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

b. Nivel de significancia: α=0,05=5%

c. Estadístico de la prueba: Se trabajó con la Prueba T para muestras relacionadas, la misma que se calculó utilizando el SPSS versión 23.

d. Regla de Decisión

Si el nivel crítico p-valor < α entonces se rechaza Ho y se acepta Ha

Si el nivel crítico p-valor >= α entonces se acepta Hoy se rechaza Ha

e. Cálculo del estadístico de prueba

Tabla 13: Resultados del p-valor

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 PRE TEST - POST TEST	-1,462	,989	,194	-1,861	-1,062	-7,534	25	,000

Fuente: ´Pruebas estadísticas en SPSS versión 23

f. Toma de Decisión

Según la tabla 13, se observa que el p-valor =0,00<0,05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

g. Conclusión

A un nivel de confianza del 95%, se demuestra que existe diferencia significativa entre el promedio de puntos pre test y post test. La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente en la operación de la multiplicación en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

Hipótesis especifica 4

Procedimientos para la prueba de hipótesis

a. Planteamiento de hipótesis

Hipótesis alternativa (Ha): La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente en la operación de la división en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

Hipótesis nula (Ho): La aplicación de material didáctico multibase 10 no influye significativamente para desarrollar las capacidades matemáticas en estudiantes del quinto grado de primaria de Institución Educativa N° 16337 Chosica, Amazonas 2019.

b. Nivel de significancia: α=0,05=5%

c. Estadístico de la prueba: Se trabajó con la Prueba T para muestras relacionadas, la misma que se calculó utilizando el SPSS versión 23.

d. Regla de Decisión

Si el nivel crítico p-valor < α entonces se rechaza Ho y se acepta Ha

Si el nivel crítico p-valor >= α entonces se acepta Hoy se rechaza Ha

e. Cálculo del estadístico de prueba

Tabla 14: Resultados del p-valor

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 PRE TEST - POST TEST	-1,500	1,334	,262	-2,039	-,961	-5,733	25	,000

Fuente: ´Pruebas estadísticas en SPSS versión 23

f. Toma de Decisión

Según la tabla 14, se observa que el p-valor =0,00<0,05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

g. Conclusión

A un nivel de confianza del 95%, se demuestra que existe diferencia significativa entre el promedio de puntos pre test y post test. La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente en la operación de la división en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.

V CONCLUSIONES

Respecto a lo objetivo general se observó que el mayor porcentaje de niveles que alcanzaron los estudiantes después de aplicación de las baldosas aritméticas se ubicaron en el nivel de logro previsto y nivel esperado con un porcentaje de 46.15% y 26.93%, lo que significa que la aplicación de las baldosas aritméticas tiene efectos positivos en el desarrollo de las operaciones de la adición, sustracción, multiplicación y división.

La aplicación de las baldosas aritméticas, permitió desarrollar la dimensión de la operación de la adición. Es decir, los estudiantes son capaz de sumar, operar y resolver problema con números enteros positivos y negativos. Por lo tanto, de 26 estudiantes del total 14 estudiantes lograron ubicarse en el nivel de logro previsto, evidenciándose una diferencia estadísticamente significativa entre las calificaciones del pre test y post test, con un 95% del nivel de confianza de p-valor menor que el grado de significancia (0.00<0.05).

La aplicación de las baldosas aritméticas, permitió desarrollar la dimensión de la operación de la sustracción. Es decir, los estudiantes son capaz de restar, operar y resolver problema con números enteros positivos y negativos. Por lo tanto, de 26 estudiantes del total 18 estudiantes lograron ubicarse en el nivel de logro previsto, evidenciándose una diferencia estadísticamente significativa entre las calificaciones del pre test y post test, con un 95% del nivel de confianza de p-valor menor que el grado de significancia (0.00<0.05).

La aplicación de las baldosas aritméticas, permitió desarrollar la dimensión de la operación de la multiplicación. Es decir, los estudiantes son capaz de multiplicar, operar y resolver problema con números enteros positivos y negativos. Por lo tanto, de 26 estudiantes del total 22 estudiantes lograron ubicarse en el nivel de logro previsto, evidenciándose una diferencia estadísticamente significativa entre las calificaciones del pre test y post test, con un 95% del nivel de confianza de p-valor menor que el grado de significancia (0.00<0.05).

La aplicación de las baldosas aritméticas, permitió desarrollar la dimensión de la operación de la división. Es decir, los estudiantes son capaz de dividir, operar y resolver problema con números enteros positivos y negativos. Por lo tanto, de 26 estudiantes del total 22 estudiantes lograron ubicarse en el nivel de logro previsto, evidenciándose una diferencia estadísticamente significativa entre las calificaciones del pre test y post test, con un 95% del nivel de confianza de p-valor menor que el grado de significancia (0.00<0.05).

VI RECOMENDACIONES

Las recomendaciones son las siguientes:

Se recomienda a los docentes de la Institución Educativa Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Pucallpa, hacer uso de las baldosas aritméticas para el desarrollo de las operaciones aritmética en la adición, sustracción, multiplicación y división.

Recomiendo al coordinador de la Facultad de Educación Intercultural y Humanidades, que me den la oportunidad de exponer el material didáctico la baldosa aritmética para la enseñanza -aprendizaje de la matemática del nivel primaria.

Recomiendo a los egresados de la Facultad de Educación Intercultural y Humanidades, que realicen propuesta pedagógica mediante la investigación.

VII. BIBLIOGRAFÍA

Ávila, L.R. (2012). *Uso de materiales didácticos manipulativos para la enseñanza y aprendizaje de la Geometría* [Tesis de Licenciatura, Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador]. Repositorio institucional. http://192.188.51.77/bitstream/123456789/3134/1/53200_1.pdf

Alsina, A y Planas, N. (2008). *Matemática inclusiva,* Madrid: Narcea, S. de ediciones.

Ausubel, D. (1981). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo* México: Trillas.

Baldor, A. (1986). *Aritmética- Teórico y Práctica.* España: Ediciones y Distribuciones Codice: S.A Madrid.

Baldor, A. (1974). *Aritmética. Guatemala*. Editorial Cultural Centroamericana, S.A. Morringos.

Burgos, J. T y Vásquez, T.M. (2013). *Programa de estrategias Lúdicas para la resolución de operaciones Básicas en el área de matemática en los estudiantes del 3° Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N°11001 -Leoncio Prado Campodónico* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Perú]. Repositorio institucional. http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/315/BC-TES-4079.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Echevarría, M; Huamán, C y Romero, C. (2017). *Aplicación de juegos matemáticos para el aprendizaje de operaciones aritméticas en estudiantes del 3° de Primaria de la I.E. 32002 "Virgen del Carmen", Huánuco* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco, Perú]. Repositorio institucional. http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/3482

Farfán, O, R. (2006). Didáctica de las situaciones problema en preescolar y primaria. Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia.

Ibarra, L. (2014). *Aplicación de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de primaria en el área*

de matemática de la Institución Educativa Nº 86238 Pacllon, Bolognesi, Ancash [Tesis de Licenciatura, Universidad Cesar Vallejo, Ancash, Perú]. Repositorio institucional. http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/16327/Ibarra_GL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mastachi,M.C. (2014). *Aprendizaje de las Operaciones Básicas en Aritmética a través de la Resolución de Problemas* [Tesis de Maestría, Universidad Veracruzana, México]. Repositorio institucional. https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/41581/MastachiPerezMaCarmen.pdf?sequence=2&isAllowed=y

MINEDU (Ministerio de Educación) (2016). *Currículo nacional.* Lima: Perú.

MINEDU (Ministerio de Educación) (2017). *El Perú en PISA 2015.* Informe nacional de resultados. Lima: Oficina de Medición de Calidad de los Aprendizaje. Recuperado de http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro_PISA.pdf.

Ministerio de Educación. (2006). Proyecto Educativo Nacional. Lima. Recuperado de : http://www.minedu.gob.pe/DeInteres/xtras/PEN-2021.pdf

Ministerio de Educación (2017). *¿Cuánto aprenden nuestros estudiantes?* Informe nacional de resultados de la ECE 2016. Recuperado de http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Resultados-Nacionales-2016.pdf.

Montessori, M. (1979) *La educación para el desarrollo Humano. Comprendiendo a Montessori*. México: Diana.

Munaya, J. (2015). *Materiales didácticos concretos en el desarrollo de capacidades matemáticas en estudiantes de Educación Inicial de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, Perú]. Repositorio institucional. http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/1360?show=full

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2017). *PISA 2015* Technical Report. Recuperado de http://www.oecd.org/pisa.

Piaget, J. (1978*). La equilibración de las estructuras cognitivas*. *Problema central del desarrollo.* Madrid: Siglo XXI.

Rosario, J.Q, Romero, A.A, Esquivel, Y y Gamarra, R. (2012*). Separata de Didáctica de la matemática EIB.* Pucallpa. Perú.

Solís, C. (2011) *Educación Matemática con materiales didácticos I.* Huancayo: Ckef Ediciones.

Urquia, J. (2017). *Uso de Material Didáctico para el desarrollo de Capacidades Matemáticas en estudiantes del Cuarto Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Aplicación Bilingüe Intercultural Yarinacocha* [Tesis de licenciatura no publicada]. Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, Yarinacocha, Perú.

Valderrama, S. (2014). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica.* Perú: Editorial San Marcos.

Valenzuela, M. (2011). *Uso de materiales didácticos manipulativos para la enseñanza y aprendizaje de la Geometría* [Tesis de maestría, Universidad de Granada, Granada, España]. Repositorio institucional. https://fqm193.ugr.es/media/grupos/FQM193/cms/TFM%20Macarena%20Valenzuela_.pdf

VIII. ANEXOS

ANEXO 01
MATRIZ DE INVESTIGACICÓN

Aplicación de las Baldosas Aritméticas para el desarrollo de las operaciones aritméticas en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 "La Florida", Pucallpa, 2019

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES Y DIMENSIONES	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
Problema general: ¿Qué efectividad tendrá la aplicación de las Baldosas aritméticas para el desarrollo de las operaciones aritméticas en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 "La Florida", Ucayali 2019? **Problemas específicos** a) ¿En qué medida la aplicación de las baldosas aritméticas influye en la operación de la adición en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 "¿La Florida", Ucayali 2019? b) ¿En qué medida la aplicación de las baldosas aritméticas influye en la operación de la sustracción en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución	**Objetivo General:** Determinar la efectividad que tiene la aplicación de las Baldosas aritméticas para el desarrollo de las operaciones aritméticas en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 "La Florida", Ucayali 2019 **Objetivos específicos:** a) Demostrar la efectividad que tiene la aplicación de las baldosas aritméticas para mejorar la operación de la adición en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 "La Florida", Ucayali 2019. b) Demostrar la efectividad que tiene la aplicación de las baldosas aritméticas	**Variable Independiente:** Baldosas aritméticas **Variable Dependiente:** **Operaciones aritméticas** Dimensiones: - Adición - Sustracción. - Multiplicación. - División.	**Hipótesis General:** La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente para desarrollar las operaciones aritméticas en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 "La Florida", Ucayali 2019. **Hipótesis específicas:** a) La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente en la operación de la adición en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 "La Florida", Ucayali 2019. b)La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente en la operación de la sustracción en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución	**Tipo:** Aplicada. **Nivel:** Explicativo. **Diseño de investigación:** Cuasi experimental. **Población y muestra** **Población**: conformado por 5 secciones de la A hasta la E, de tercer grado del nivel primaria con un total de 127 estudiantes **Muestra:** Conformado por 26 estudiantes del 3° grado de educación primaria, sección E. **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019? c) ¿En qué medida la aplicación de las baldosas aritméticas influye en la operación de la multiplicación en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019? d) ¿En qué medida la aplicación de las baldosas aritméticas influye en la operación de la división en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019?	para mejorar la operación de la sustracción en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019. c)Comprobar la efectividad que tiene la aplicación de las baldosas aritméticas para mejorar la operación de la multiplicación en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019. d) Demostrar la efectividad que tiene la aplicación de las baldosas aritméticas para mejorar la operación de la división en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019.		Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019. c)La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente en la operación de la multiplicación en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019. d)La aplicación de las baldosas aritméticas influye significativamente en la operación de la división en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 “La Florida”, Ucayali 2019	Técnica de la prueba pedagógica con sus respectivos instrumentos: pre test y post test. **Técnicas estadísticas de análisis de datos** Tablas de distribución de frecuencias y sus respectivos gráficos de barras con el programa de SPS versión 23. Prueba de hipótesis La prueba de t student

ANEXO 02

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

PRUEBA PRE TEST Y POST TEST

Apellidos y nombres: _____
Grado:_____ Sección _____ Fecha: / /2019

Indicaciones: *Lee atentamente las preguntas que se dan a continuación y* Resuelve cada ejercicio y problemas que se le presenta a continuación

ADICIÓN

1. Resolver la siguiente expresión: 9 + 3 + 7 + 8 + 10
2. Resolver la siguiente expresión: 3 + 2 + 4 + 1
3. Completar la siguiente tabla

a)

+4	+20	$^{+}5$	
$^{+}5$	+3	$^{+}5$	
+1	+3	$^{+}2$	

4. Silvia tiene cinco caramelos en una mano y tres en la otra. ¿Cuántos caramelos tiene?
5. Lucas ha recibido seis regalos de sus amigos y tres de sus familiares. ¿Cuántos regalos ha recibido?

SUSTRACCIÓN

6. Resolver la siguiente expresión: $^{+}8 + {}^{-}4 + {}^{-}5 + {}^{-}9 + {}^{+}10$
7. Hallar: A + B,

Si A = (+8) + (–5) – (+7) y
B = (–4) – (–6) – (+8) + (–17).

8. Restar:

a) (–23) de (–12) =
b) (+34) de (+9) =

9. Mónica hará una fiesta en su casa de cumpleaños ella tiene 95 invitados y llevara solo 40 ¿Cuantos no invito Mónica a su fiesta?

10. Compré en el supermercado 10 jugos de papaya y dos estaban malos ¿Cuántos jugo de papaya pude usar?

MULTIPLICACIÓN

11. Resolver: $(^{-}3)\ (^{-}7)$

12 Hallar: A x B,

Si A = (+6) + (–5) y
B = (–4) + (–5)

13. Resolver: (7 x 7) + 4

14. Una papaya grande cuesta 5 nuevos soles. Si Luis compra 15 papayas grandes para sus amigos. ¿Cuánto pago?

15. Don Gilberto lleva en su camión 200 cajas con 12 plátanos cada una. ¿Cuántos plátanos llevará en total?

DIVISIÓN

16. Resolver: $(^{-}35) \div (^{-}7)$

17. Hallar: A ÷ B,

Si A = (+2) + (8) y
B = (1) + (4)

18. Dividir: 32 ÷ 8

19. Un depósito contiene 30 litros de agua. Si se reparte toda el agua en recipientes de 6 litros cada uno. ¿Cuántos recipientes se llenarán de agua?

20. Las gallinas de una granja pusieron 675 huevos en una semana. Si cada gallina puso 5 huevos, ¿cuántas gallinas hay en la granja?

ANEXO 03
PRUEBAS DE VALIDEZ DE INSTRUMENTOS

FICHAS DE VALIDACIÓN
INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

1.1. Título de la Investigación: **Aplicación de las Baldosas Aritméticas para el desarrollo de las operaciones aritméticas en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 "La Florida", Pucallpa, 2019**

1.2. Nombre de los instrumentos motivo de Evaluación: Pre test y post test

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Muy Deficiente				Deficiente				Regular				Buena				Muy bueno			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																X				
2. Objetividad	¿Las preguntas realmente recogen los datos de las variables y los indicadores																X				
3. Actualidad	¿El instrumento es adecuado para el tipo de variables de estudio?																	X			
4. Organización	¿La presentación formal (tipo y tamaño de letra) del instrumento es apropiado?																	X			
5. Suficiencia	¿Los ítems o preguntas son suficientes para recoger datos de todos los indicadores?																X				
6. Intencionalidad	¿Los ítems o preguntas responden al problema y objetivos de la investigación?																	X			
7. Consistencia	¿Los ítems o preguntas tienen un sustento teórico y científico?																	X			
8. Coherencia	¿Los ítems o preguntas son comprensibles y están bien redactados?																	X			
9. Metodología	¿La estructura ofrece un orden lógico y coherente, organizado por cada variable e indicador?																	X			
10. Pertinencia	¿El tipo del instrumento es pertinente para recoger datos?																		X		

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 84

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos:	YSABEL MORAN QUINTANILLA **DNI N°** 21544253
Dirección domiciliaria:	AV. BELLAVISTA 175
Título Profesional	LIC. EDUC. CIENCIAS BIOLOGICAS Y QUIMICA
Grado Académico:	MAGISTER
Mención:	ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

Firma

Lugar y fecha: PUCALLPA, 05-09-2019

FICHAS DE VALIDACIÓN
INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

1.1. Título de la Investigación: **Aplicación de las Baldosas Aritméticas para el desarrollo de las operaciones aritméticas en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 "La Florida", Pucallpa, 2019**

1.2. Nombre de los instrumentos motivo de Evaluación: Pre test y post test

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Muy Deficiente				Deficiente				Regular				Buena				Muy bueno			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																	X			
2. Objetividad	¿Las preguntas realmente recogen los datos de las variables y los indicadores																	X			
3. Actualidad	¿El instrumento es adecuado para el tipo de variables de estudio?																	X			
4. Organización	¿La presentación formal (tipo y tamaño de letra) del instrumento es apropiada?																X				
5. Suficiencia	¿Los ítems o preguntas son suficientes para recoger datos de todos los indicadores?																	X			
6. Intencionalidad	¿Los ítems o preguntas responden al problema y objetivos de la investigación?																	X			
7. Consistencia	¿Los ítems o preguntas tienen un sustento teórico y científico?																X				
8. Coherencia	¿Los ítems o preguntas son comprensibles y están bien redactado?																	X			
9. Metodología	¿La estructura ofrece un orden lógico y coherente, organizado por cada variable e indicador?																	X			
10. Pertinencia	¿El tipo del instrumento es pertinente para recoger datos ?																X				

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 83.5

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos:	ALFREDO PAUCAR CUSAMA	**DNI N°**	23267477
Dirección domiciliaria:			
Título Profesional	Lic. Educ. Primaria		
Grado Académico:	Doctor		
Mención:	Educación		

Firma

Lugar y fecha: Yarinacocha, 07-09-2019

FICHAS DE VALIDACIÓN
INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

1.1. Título de la Investigación: Aplicación de las Baldosas Aritméticas para el desarrollo de las operaciones aritméticas en estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 "La Florida", Pucallpa, 2019

1.2. Nombre de los instrumentos motivo de Evaluación: Pre test y post test

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Muy Deficiente				Deficiente				Regular				Buena				Muy bueno			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																	X			
2. Objetividad	¿Las preguntas maximante recogen los datos de las variables y los indicadores																	X			
3. Actualidad	¿El instrumento es adecuado para el tipo de variables de estudio?																	X			
4. Organización	¿La presentación formal (tipo y tamaño de letra) del instrumento es apropiada?																	X			
5. Suficiencia	¿Los ítems o preguntas son suficientes para recoger datos de todos los indicadores?																X				
6. Intencionalidad	¿Los ítems o preguntas responden al problema y objetivos de la investigación?																X				
7. Consistencia	¿Los ítems o preguntas tienen un sustento teórico y científico?																	X			
8. Coherencia	¿Los ítems o preguntas son comprensibles y están bien redactado?																	X			
9. Metodología	¿La estructura ofrece un orden lógico y coherente, organizado por cada variable e indicador?																	X			
10. Pertinencia	¿El tipo del instrumento es pertinente para recoger datos ?																		X		

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 84.5

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos:	SEGUNDO GONZALO CABANILLAS EUGENIO
DNI N°	00128026
Dirección domiciliaria:	ALAMEDAS
Título Profesional	Lic. Educ. Matemática, Física e Informática
Grado Académico:	Magister
Mención:	Educación Matemática

Firma

Lugar y fecha: 09-09-2019.

ANEXO 04

CONSTANCIA DE APLICACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONIA
La Primera Universidad Intercultural del País

PERÚ Ministerio de Educación

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN INSTITUCIÓN EDUCATIVA N' 64803 "LA FLORIDA" PUCALLPA, QUE SUSCRIBE LA PRESENTE:

CONSTANCIA

Que la Bachiller. **LIZETH QUISPE GUELLES,** ha realizado la la aplicación de la Tesis Titulada: **"Aplicación de las Baldosas Aritméticas para el desarrollo de las operaciones aritméticas en estudiantes del tercero grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 64803 "La Florida", Pucallpa, 2019**, del 01 de octubre al 31 de octubre 2019.

Ddemostrando responsabilidad y eficiente en la aplicación.

Se entrega la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Pucallpa, 9 de Diciembre de 2019

I.E. N° 64803 DIRECCION COLEGIO LA FLORIDA

Mg. Eduardo Quispe Gomez
DIRECTOR
C.M. N° 1004434075

ANEXO 05

BASE DE DATOS DEL INVESTIGADOR

VARIABLE DEPENDIENTE : OPERACIONES ARITMETICAS -PRE TEST

N°	ADICIÓN					SUSTRACCION					MULTIPLICACIÓN					DIVISION					TOTAL	D1	D2	D3	D4
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20					
1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	9	2	2	4	1
2	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	3	5	5	4
3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	7	2	0	3	2
4	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	8	1	2	3	2
5	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	13	3	3	3	4
6	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	6	1	1	2	2
7	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	14	3	4	3	4
8	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	2	2	2	0
9	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	13	2	4	3	4
10	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	14	3	4	3	4
11	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	8	1	3	2	2
12	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	8	1	2	3	2
13	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	9	1	2	3	3
14	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	8	1	2	3	2
15	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	6	0	2	1	3
16	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	9	1	2	3	3
17	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	6	0	1	2	3
18	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	9	2	2	3	2
19	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	7	1	2	2	2
20	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	11	2	2	4	3
21	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	11	2	2	3	4
22	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	8	2	2	2	2
23	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	7	1	2	2	2
24	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	7	0	3	2	2
25	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	8	1	2	3	2
26	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	11	2	4	3	2

VARIABLE DEPENDIENTE : OPERACIONES ARITMETICAS -POST TEST

N°	ADICIÓN					SUSTRACCION					MULTIPLICACIÓN					DIVISION					TOTAL	D1	D2	D3	D4
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20					
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	16	5	3	5	3
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	5	5	5	5
3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	14	4	4	3	3
4	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	3	4	4	5
5	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17	4	5	4	4
6	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	11	3	1	4	3
7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	5	4	4	5
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	5	4	5	5
9	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	2	4	4	4
10	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17	5	4	4	4
11	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	13	4	4	2	3
12	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	4	4	5	4
13	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	4	4	5	4
14	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	2	3	5	4
15	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	15	2	5	3	5
16	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	10	1	2	4	3
17	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	13	3	2	4	4
18	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	5	4	5	5
19	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	2	2	5	5
20	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	11	2	2	4	3
21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18	4	5	4	5
22	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	10	2	2	4	2
23	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	3	4	5	5
24	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	4	4	5	5
25	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	3	4	5	5
26	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	11	2	4	3	2

ANEXO 06
Sesiones de experimentación

_SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

CONSTRUCCIÓN DE BALDOSA ARITMÉTICA

1. DATOS GENERALES

1.1 I. E : La Florida Nº 64803
1.2 Grado y sección: 3º "E"
1.3 Tesista : Lizeth Quispe Guelles
1.4 Fecha : 01/10/2019

2. TITULO: RESOLVEMOS PROBLEMAS ADITIVOS

3. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Área	Competencias/Capacidades	Desempeños	Evidencia / Instrumento Evaluación
MATEMÁTICA	**1. Resuelve problemas de cantidad.** 1.1. Traduce cantidades a expresiones numéricas.	- Realice construcción de baldosa aritmética partir de cartulina	Representa la solución de operaciones combinadas de los números enteros.

Enfoques transversales	Actitudes observables
Ambiental	Docentes y estudiantes promueven la preservación de entornos saludables, a favor de la limpieza de los espacios educativos que comparten, así como de los hábitos de higiene y alimentación saludables.

4. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizará en esta sesión?
Preparar un papelote con la situación problemática.	Baldosas aritméticas Cartulina Plumones Fichas de aplicación.

5. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

Inicio	**Tiempo aproximado:10**

Se empieza a utilizar cartulina de color azul y rojo para construir cuadrado de colores azul y rojo. Además, se la indicación para la construcción del material didáctico.

Se comunica el **propósito de la sesión**:

Construcción de baldosas aritméticas

Desarrollo	**Tiempo aproximado:70**

Planteamiento del problema

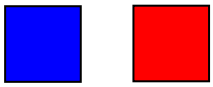
Construye cuadrados de color azul y rojo con medidas que se pueden observar

Familiarización con el problema

Responden las siguientes preguntas: ¿qué medidas cortaran sus cuadrados?, ¿Cuántos cuadrados cortaran de color azul y rojo ?, ¿Para que sirven los cuadrados azul y rojo?

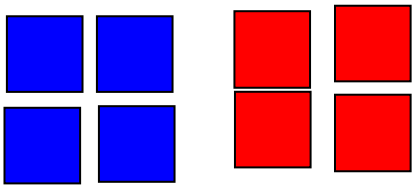
Búsqueda y ejecución de estrategias

Se utilizará cartulina, regla y tijera para la construcción de las baldosas aritméticas

FORMA Y COLOR	DIMENSIÓN	CANTIDAD	
		AZUL	ROJO
	2x2 cm.	50	50

Socialzan sus representaciones

Comparten sus resultados



Formalización y reflexión

Responden las preguntas: ¿Para que nos sirve este material?

Cierre	**Tiempo aproximado:10**

TAREA PARA LA CASA

Traer 50 cuadrados de color rojo y 50 cuadrados de color azul.

TESISTA: Lizeth Quispe Guelles

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

OPERACIONES DE NUMEROS ENTEROS

6. DATOS GENERALES

6.1 I. E : La Florida Nº 64803
6.2 Grado y sección: 3º "E"
6.3 Tesista : Lizeth Quispe Guelles
6.4 Fecha : 03/10/2019

7. TITULO: RESOLVEMOS PROBLEMAS ADITIVOS

8. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Área	Competencias/Capacidades	Desempeño	Evidencia / Instrumento Evaluación
MATEMÁTICA	**1. Resuelve problemas de cantidad.** 1.1. Traduce cantidades a expresiones numéricas.	- Trasforma expresiones numéricas que incluyen operaciones de números enteros.	Resuelve operaciones de números enteros utilizando las baldosas aritméticas

Enfoques transversales	Actitudes observables
Ambiental	Docentes y estudiantes promueven la preservación de entornos saludables, a favor de la limpieza de los espacios educativos que comparten, así como de los hábitos de higiene y alimentación saludables.

9. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizará en esta sesión?
Preparar un papelote con la situación problemática.	Baldosas aritméticas Papelotes Plumones Fichas de aplicación. Fichas de actividades

10. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

Inicio	**Tiempo aproximado:10**

Se motiva con el juego "Al ritmo a gogo" para ello siguen las indicaciones:

- ❖ La maestra indica que al número 10 le agregaran 5
- ❖ Al ritmo a gogo, diga usted al número 15, agregándole 6, es 21
- ❖ Al ritmo a gogo, diga usted al número 21, quítale 3, es 18, etc.

Al concluir el juego se realiza las siguientes preguntas: ¿Qué operaciones realizaron en el juego? ¿Juntar será igual que quitar?

Se comunica el **propósito de la sesión**:

RESOLVER PROBLEMAS DE OPERACIONES DE QUITAR Y AUMENTAR

Seleccionan las **normas de convivencia** que les permita trabajar en un clima favorable

- ❖ Trabajo en equipo.
- ❖ Cuidar los materiales que se usarán.

Desarrollo	**Tiempo aproximado:70**

Planteamiento del problema

En equipo se resuelve:

Cielito realiza un negocio para lo cual invirtió s/6 luego el negocio le fue de la siguiente manera: primero gano s/3, luego perdió s/2, gano s/5 y al final perdió s/4, al final de la jornada ¿perdió o gano? ¿Cuánto?

Familiarización con el problema

Responden las siguientes preguntas: ¿qué dice el problema?, ¿Cielito perdió o gano? ¿Cuánto le ganó?

Búsqueda y ejecución de estrategias

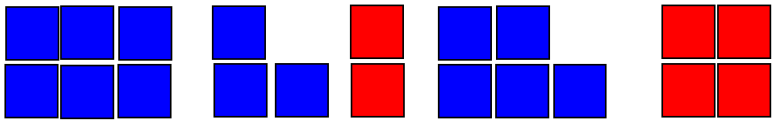
Responden las preguntas: ¿Cómo podemos resolver el problema?, ¿Qué acciones realizaremos? ¿Cuántas operaciones realizaremos? ¿Por qué?, etc.

Resuelve el problema realizando dos etapas mediante esquemas y operaciones.

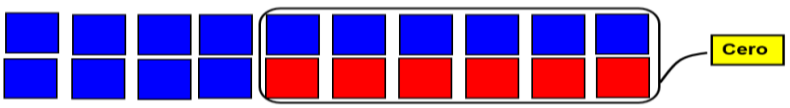
a. Traducimos el problema teniendo en cuenta que la ganancia (+) y la pérdida (-)

$^{+}6 + {}^{+}3 + {}^{-}2 + {}^{+}5 + {}^{-}4$

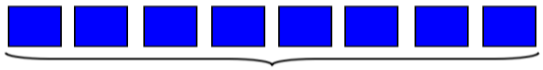
b. Representamos a los números con sus respectivos signos (+) y (-)



c. Agrupamos a las fichas azules (+) y rojos (-) y aplicamos el principio del cero

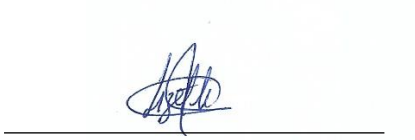


d. Resultando:



$^{+}8$ Cielito tiene s/ 8, por lo tanto, gano

Socialzan sus representaciones El grupo responsable de materiales entrega (baldosas aritméticas, papelotes, plumones) se pide que represente de forma simbólica mediante operaciones combinadas la resolución del problema. Exponen las estrategias que realizaron para hallar el resultado del problema. **Formalización y reflexión** Responden las preguntas: ¿qué hicimos para saber cuánto recaudaron en total?, ¿Qué operaciones realizamos para resolver el problema?; A partir de sus respuestas, se explica que para solucionar el problema tuvieron que juntar y juntar las cantidades de los datos del problema (operación de dos etapas o operaciones combinadas)	
Cierre	**Tiempo aproximado:10**
Realizamos un breve recuento de la sesión y responden preguntas: ¿qué les parecieron las actividades realizadas hoy?, ¿fueron interesantes?, ¿Cómo resolvieron el problema de dos etapas? ¿Qué operaciones tuvieron que realizar? ¿los ayudaron a aprender mejor?; ¿para qué les servirá lo aprendido? **TAREA PARA LA CASA** Resuelven actividades de aplicación.	



LIZETH QUISPE GUELLES
TESISTA

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

RECONOCEMOS EL PATRÓN ADITIVO

1. DATOS GENERALES

1.1 I. E : La Florida Nº 64803
1.2 Grado y sección: 3º "E"
1.3 Tesista : Lizeth Quispe Guelles
1.4 Fecha : 07/10/2019

2. TITULO: RECONOCEMOS EL PATRON ADITIVO

3. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Área	Competencias/Capacidades	Desempeños	Evidencia / Instrumento Evaluación
MATEMÁTICA	**2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio** 2.1 Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 2.2 Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. 2.3 Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. 2.4 Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	Establece relaciones entre los datos de una regularidad y los transforma en patrones de repetición (que combinan criterios perceptuales y un criterio geométrico de simetría) o patrones aditivos o multiplicativos (con números de hasta 4 cifras). Expresa, usando lenguaje algebraico (ícono y operaciones) y diversas representaciones, su comprensión de la regla de formación de un patrón, de la igualdad (con un término desconocido) y del signo igual, distinguiéndolo de su uso en el resultado de una operación.	Relaciona la regularidad que hay en un patrón de formación creciente o decreciente y lo representa simbólicamente realizando sumas o restas explica la estrategia que realizo para resolverlo. Prueba escrita

Enfoques transversales	Actitudes observables
Enfoque de derechos	Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común.

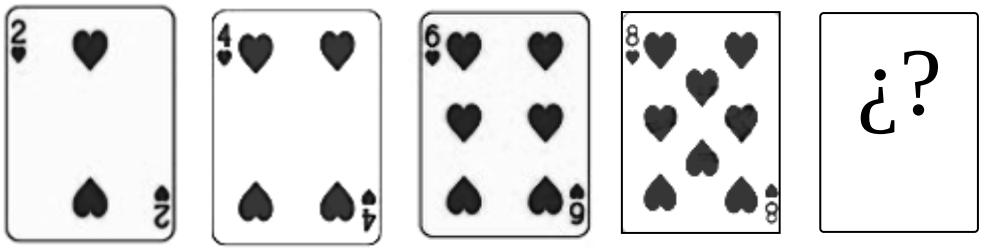
4. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizará en esta sesión?
Preparar en un papelote la situación problemática Preparar copias de las fichas de aplicación y actividades.	Tarjetas de casinos Baldosas aritméticas Papelote, plumones Fichas de aplicación y actividad

5. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

Inicio	**Tiempo aproximado: 10 min**

Se motiva con tarjetas de casinos:
Se entrega casinos a cada equipo se indica que formaran el siguiente patrón.



Se pide que continúen el patrón para ello se pregunta ¿Qué continuará?
Sacan la tarjeta que continua y explica cómo hallaron el patrón.
Responden: ¿la cantidad de los casinos aumentó o disminuyó?, ¿de cuánto en cuánto?; ¿qué tipo de patrón es?; ¿qué materiales del sector nos pueden ayudar a formar patrones que aumenten?
Se comunica el **propósito de la sesión:**

RECONOCER Y ESTABLECER EL PATRÓN DE REPETICIÓN

Seleccionan las **normas de convivencia** que les trabajar en un clima favorable
Respetar la opinión de los demás.
Cuidar los materiales.

Desarrollo	**Tiempo aproximado: 70 min**

Planteamiento el problema

Lola tiene su hermanito pequeño su mamá lo lleva al centro de salud cada cierto tipo según su ficha de vacunas establecen la fecha de vacuna.

N° de vacunas	1° Vacuna	2° Vacuna	3° Vacuna	4° Vacuna
Fecha de vacuna	8 de mayo	23 de mayo	7 de junio	



Si Lola marca en el calendario la fecha de cada vacuna
¿Qué día marcara en el calendario la proxima vacuna que recibira su hermanito? ¿Cuántos días después transcurriran desde la primera vacuna a la cuarta vacuna?

Familiarización con el problema

Responden las preguntas: ¿de qué trata la situación?; ¿qué datos se conocen?, ¿Qué días recibió vacunas su hermanito?; ¿Avanzan o retroceden? ¿Qué día deberá marcar para la próxima vacuna?

Búsqueda y ejecución de estrategias

Responden las siguientes preguntas: ¿qué podemos hacer para resolver el problema?, ¿podemos utilizar un recurso material o gráfico que nos ayude a resolverlo? Se espera que los estudiantes respondan:

- Vivenciar el problema usando un calendario donde se marcará las fechas de cada vacuna
- Dibujar una recta escribiendo las fechas.

Vivencian el problema usando un calendario para marcar las fechas de cada vacuna.

Mayo

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Junio

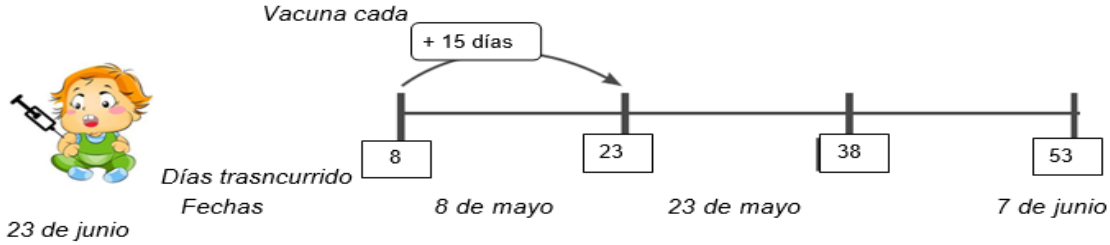
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Responden a las preguntas ¿Cuántos días tiene el mes de mayo? ¿Cuántos días tiene el mes de junio? ¿Cada cuántos días anotaron las fechas? ¿Cómo se dieron cuenta? ¿Cuál creen que será la próxima fecha e vacunación?

Socializan sus representaciones

El grupo responsable entrega un papelote y plumones a cada grupo.

Escriben la estrategia que eligieron los estudiantes. Pueden presentar diversas respuestas; por ejemplo, la siguiente:



Respuesta: Su próxima vacuna será el 23 de junio, después de 53 días recibirá la cuarta vacuna.

Responden las preguntas: ¿cuántos días después recibe sus vacunas?; ¿Qué tipo de patrón es creciente o decreciente?, ¿por qué?

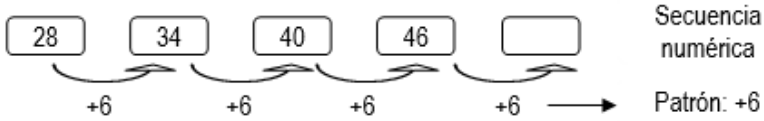
Voluntariamente explican cuál es la regla de formación del patrón aditivo creciente y qué procedimientos realizaron para encontrar la fecha y los días trascurridos.

Formalización y reflexión

Junto con los estudiantes, construye conclusiones sobre los patrones aditivos.

Un **patrón aditivo** es una regla de formación de una secuencia. Ocurre cuando los términos de una secuencia se obtienen sumando o restando al anterior un mismo número.

Usaremos un gráfico para encontrar el patrón.



Se reflexiona con los niños y las niñas sobre los procesos y estrategias para hallar la respuesta de cuándo debe recibir la próxima vacuna su hermanito: ¿qué es lo más importante para que un grupo de números forme un patrón aditivo?, ¿en todos los patrones aditivos se suma la misma cantidad a un número?, ¿Los patrones aditivos solo aumentan? ¿O también disminuye?

Planteamiento de otros problemas

Resuelven problemas de patrones aditivos del cuaderno de trabajo pág. 19 - 20

Resuelven otros problemas sobre patrones aditivos

Cierre	**Tiempo aproximado: 10 min**

Realizamos un breve recuento de la sesión y responden las siguientes interrogantes: ¿qué aprendimos hoy?, ¿qué dificultades tuvieron para hallar los patrones aditivos?, ¿qué tipo de patrones aprendimos? ¿Para qué nos sirve lo aprendido?

TAREA PARA LA CASA

Resuelven una ficha de actividad de patrones aditivos.

LIZETH QUISPE GUELLES
TESISTA

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

RESOLVEMOS PROBLEMAS DE SUSTRACCIÓN

1. DATOS GENERALES

1.1 I.E : La Florida Nº 64803
1.2 Grado y sección: 3º "E"
1.3 Tesista : Lizeth Quispe Guelles
1.4 Fecha : 09/10/2019

2. TITULO: RESOLVEMOS PROBLEMAS DE SUSTRACCIÓN

3. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Área	Competencias/Capacidades	Desempeños	Evidencia / Instrumento Evaluación
MATEMÁTICA	**2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**. 2.1 Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 2.2 Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. 2.3 Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. 2.4 Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	Establece relaciones entre los datos de una regularidad y los transforma en patrones de repetición (que combinan criterios perceptuales y un criterio geométrico de simetría) o patrones aditivos. Expresa, usando lenguaje algebraico (ícono y operaciones) y diversas representaciones, su comprensión de la regla de formación de un patrón, de la igualdad (con un término des-conocido) y del signo igual, distinguiéndolo de su uso en el resultado de una operación.	Resuelve problema de sustracción mediante la aplicación del material baldosas aritméticas

Enfoques transversales	Actitudes observables
Enfoque de derechos	Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común.

4. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizará en esta sesión?
Preparar el planteamiento del problema. Preparar las copias de las fichas de aplicación y actividades.	Dado Baldosas Papelote, plumones Fichas de aplicación y actividades.

5. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

Inicio	**Tiempo aproximado: 10 min**

Se motiva con el juego "Quitando" para ello se junta piedras de diferentes colores
Responden las preguntas: ¿Les gustó el juego?
Se pregunta: ¿Qué es la resta?
Se comunica el **propósito de la sesión:**

RESOLVER PROBLEMAS DE SUSTRACCIÓN

Se selecciona las **normas de convivencia** que les permita trabajar en un clima armonioso.
Trabajo en equipo.
Utilizar adecuadamente los materiales.

Desarrollo	**Tiempo aproximado: 70 min**

Planteamiento del problema:

Carlitos está ubicado en un punto determinado y se desplaza de la siguiente manera: AD 5m; AT 3m; AT 2m; AD 4m; AT 7m; AD 3m; y al final AT 6m: a ¿Cuántos metros del punto de inicio se encuentra?

AD= adelante y AT=atrás

Familiarización con el problema:

Responden las siguientes preguntas: ¿Qué es adelante?, ¿Qué es atrás? ¿Qué nos pide el problema? ¿con qué materiales podremos resolver el problema?

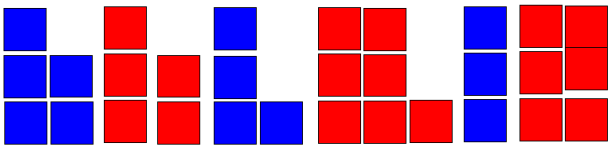
Búsqueda y ejecución de estrategias

El grupo reparte el material baldosas aritméticas para la solución

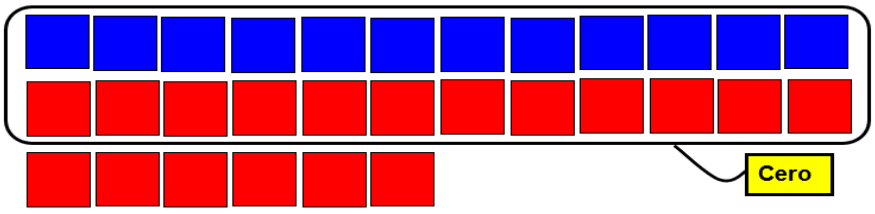
a. Traducimos el problema teniendo en cuenta que adelante (+) y atrás (-)

$^{+}5 + {}^{-}3 + {}^{-}2 + {}^{+}4 + {}^{-}7 + {}^{+}3 + {}^{-}6$

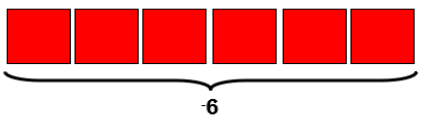
b. Representamos a los números con sus respectivos signos (+) y (-)



c. Agrupamos a las fichas azules (+) y rojos (-) y aplicamos el principio del cero

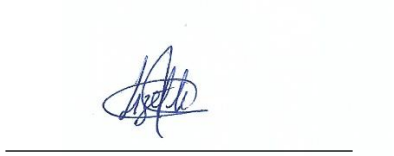


d. Resultando:



Por lo tanto: $^{+}5 + {}^{-}3 + {}^{-}2 + {}^{+}4 + {}^{-}7 + {}^{+}3 + {}^{-}6 = {}^{-}6$

Socializan sus representaciones Cada equipo comparte sus respuestas y comparan	
Cierre	**Tiempo aproximado: 10 min**
Realizamos un breve recuento de la sesión y Conversa con los estudiantes sobre lo desarrollado en la sesión planteando estas preguntas: ¿Qué aprendimos?, ¿qué materiales han empleado?; ¿Cómo resolvieron el problema ?; ¿Qué operación realizaron para resolverlos?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿por qué?; ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana utilizas la sustracción?	



LIZETH QUISPE GUELLES
TESISTA

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05

RESOLVEMOS OPERACIONES DE MULTIPLICACIÓN

4. DATOS GENERALES

4.1 I.E : La Florida Nº 64803
4.2 Grado y sección: 3º "E"
4.3 Tesista : Lizeth Quispe Guelles
4.4 Fecha : 14/10/2019

5. TITULO: RESOLVEMOS PROBLEMAS OPERACIONES DE MULTIPLICACIONES

6. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Área	Competencias/Capacidades	Desempeños	Evidencia / Instrumento Evaluación
MATEMÁTICA	**2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**. 2.5 Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 2.6 Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. 2.7 Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. 2.8 Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	Establece relaciones entre los datos de una regularidad y los transforma en patrones de repetición (que combinan criterios perceptuales y un criterio geométrico de simetría) o patrones de multiplicaciones . Expresa, usando lenguaje algebraico (ícono y operaciones) y diversas representaciones, su comprensión de la regla de formación de un patrón, de la igualdad (con un término des-conocido) y del signo igual, distinguiéndolo de su uso en el resultado de una operación.	Resuelve operaciones de multiplicaciones mediante la aplicación del material baldosas aritméticas

Enfoques transversales	Actitudes observables
Enfoque de derechos	Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común.

4. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizará en esta sesión?
Preparar el planteamiento del problema. Preparar las copias de las fichas de aplicación y actividades.	Dado Baldosas Papelote, plumones Fichas de aplicación y actividades.

5. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

Inicio	**Tiempo aproximado: 10 min**

Se motiva con el juego de plano cartesiano, en la cual el estudiante construye con piedritas y reconoce los ejes " x" y "y"

Responden las preguntas: ¿Les gustó el juego?

Se pregunta: ¿Qué es la multiplicación?

Se comunica el **propósito de la sesión:**

RESOLVER OPERACIONES DE MULTIPLICACIÓN

Desarrollo	**Tiempo aproximado: 70 min**

Planteamiento del problema:

Resolver la siguiente operación $(^{-}3)\ (^{-}7)$

Familiarización con el problema:

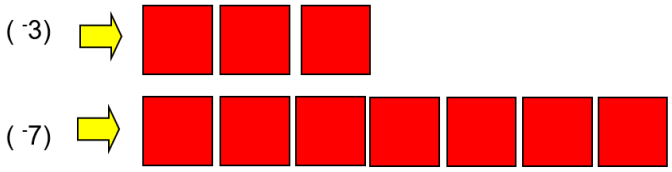
Responden las siguientes preguntas: ¿Cómo lo resuelvo?, ¿Qué propiedad utilizo? ¿Se puede utilizar la baldosa aritmética para resolver esta operación?

Búsqueda y ejecución de estrategias

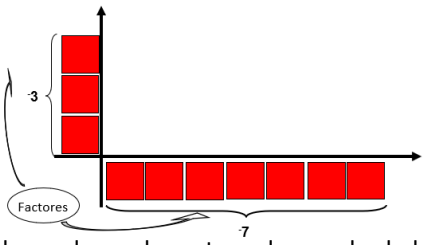
El grupo reparte el material baldosas aritméticas para la solución

Solución

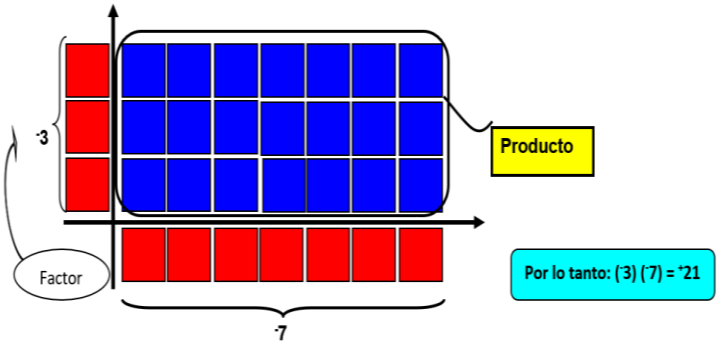
a. representamos a los factores:



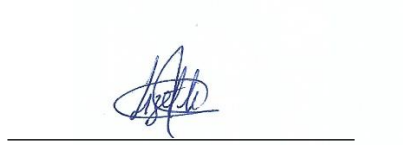
b. trazamos el cuadro de doble entrada y ubicamos las baldosas que representan a los factores



c. luego se hace el arreglo rectangular con las baldosas para ello se tiene que tener en cuenta si las baldosas que representan a los factores son del mismo color, el arreglo se hace con las baldosas azules.



Socializan sus representaciones Cada equipo comparte sus respuestas y comparan	
Cierre	**Tiempo aproximado: 10 min**
Realizamos un breve recuento de la sesión y Conversa con los estudiantes sobre lo desarrollado en la sesión planteando estas preguntas: ¿Qué aprendimos?, ¿qué materiales han empleado?; ¿Cómo resolvieron el problema ?; ¿Qué operación realizaron para resolverlos?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿por qué?; ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana utilizas la sustracción?	



LIZETH QUISPE GUELLES
TESISTA

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06

RECONOCEMOS LOS PATRONES MULTIPLICATIVOS

1. DATOS GENERALES

1.1 I.E : La Florida Nº 64803
1.2 Grado y sección : 3º "E"
1.3 Tesista : Lizeth Quispe Guelles
1.4 Fecha : 16/10/2019

2. TITULO: RECONOCEMOS LOS PATRONES MULTIPLICATIVOS

3. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Área	Competencias/Capacidades	Desempeños	Evidencia / Instrumento Evaluación
MATEMÁTICA	**2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**. 2.1 Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 2.2 Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. 2.3 Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. 2.4 Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	Emplea estrategias heurísticas o estrategias de cálculo (duplicar o repartir en cada lado de la igualdad, relación inversa entre operaciones), para encontrar equivalencias, completar, crear o continuar patrones, o para encontrar relaciones de cambio entre dos magnitudes. Hace afirmaciones sobre las regularidades, las relaciones de cambio entre magnitudes, así como los números o elementos que siguen en un patrón, y las justifica con sus experiencias concretas.	Usa estrategias de cálculos para hallar el patrón multiplicativo mediante patrones y material concreto como baldosas aritméticas y argumenta como encontró la regularidad del patrón multiplicativo. Lista de cotejos

Enfoques transversales	Actitudes observables
Enfoque de derechos	Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común.

4. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizará en esta sesión?
Preparar el problema planteado en un papelote Prepara copias de la ficha de aplicación de problemas y fichas de actividades.	Pelota Planteamiento del problema Baldosas aritméticas Papelotes, plumones Fichas de aplicación de problema

5. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

Inicio	Tiempo aproximado: 10 min

Se motiva con “La pelota que quema” para ello los estudiantes siguen las indicaciones:
Forman un círculo de 5 estudiantes.
Se entrega una pelota y se indica que dirán el triple de los diez primero, el niño que se equivoque se quemará y saldrá del círculo. ejemplo: 3, 6, 9, 12, 15, 18...
Responden las siguientes interrogantes ¿Qué números eran el triple de los diez primeros números? ¿Cuál es el patrón de formación? ¿Cómo se dieron cuenta?
Se comunica el **propósito de la sesión:**

DESCUBRIR LOS PATRONES MULTIPLICATIVOS

Seleccionan las **normas de convivencia** que les permita trabajar en un clima favorable
Trabajo en equipo.
Cuidar los materiales que se usarán.

Desarrollo	Tiempo aproximado: 70 min

Planteamiento de problemas:

Los abuelos de Nico están recordando momentos felices en familia observando sus fotografías, ellos colocan el doble de fotos en su álbum que el día anterior. Si habrá colocado en el día 1 una cantidad de 12 fotografías ¿Cuántas fotografías tendrá su álbum en cinco días?

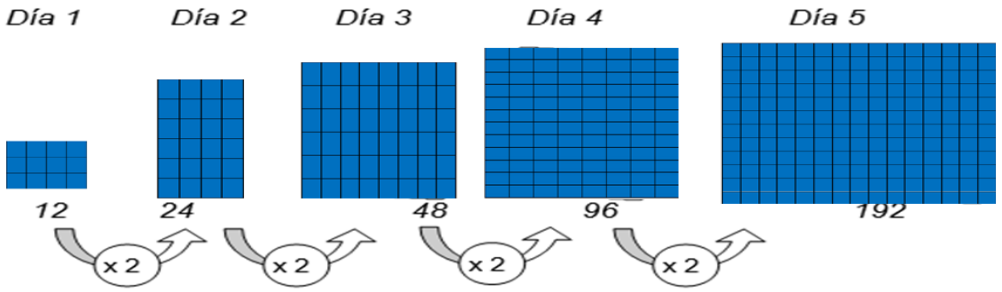


Familiarización con el problema:

Leen el enunciado y se plantea las siguientes preguntas ¿Qué observa la familia de Nico? ¿Cuántas fotografías ponen en un día? ¿Cuántas fotografías colocan después? ¿Qué te pide el problema?

Búsqueda y ejecución de estrategias

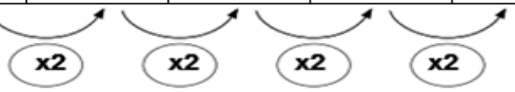
Mediante las siguientes interrogantes: ¿alguna vez han resuelto un problema similar?, ¿cómo?, ¿Qué operaciones realizaremos?, ¿Por qué?, ¿qué materiales usaron?
El grupo responsable entrega las baldosas aritméticas y representa cada cubito una fotografía.



Socializan sus representaciones

Representan simbólicamente en un papelote una tabla de doble entrada la cantidad de fotografías que colocan en el álbum.

Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5
12	24	48	96	192



En 5 días habrán colocado 192 fotografías

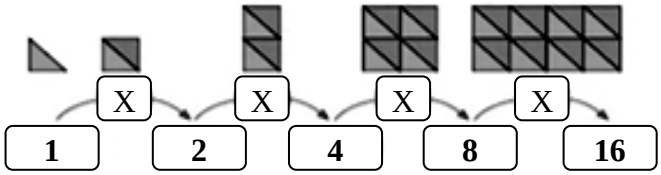
Exponen sus estrategias que usaron para hallar la respuesta al problema.

Formalización y reflexión

Se explica sobre los patrones multiplicativos que es una secuencia de términos que tienen como patrón la multiplicación de un número:

Patrones multiplicativos

En una secuencia de patrón multiplicativo cada término corresponde al producto del término anterior por el criterio o patrón de cambio.



Se reflexiona con las siguientes preguntas: ¿qué problema resolvimos? ¿Cómo hallamos el patrón multiplicativo? ¿Fue fácil de hallar la respuesta? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Cómo lo superaron?

Cierre	**Tiempo aproximado: 10 min**

Realizamos un breve recuento de la sesión y responden preguntas: ¿qué les parecieron las actividades realizadas hoy?, ¿fueron interesantes?, ¿Cómo hallaron el patrón multiplicativo? ¿para qué les servirá lo aprendido?

TAREA PARA LA CASA

Resuelven una ficha de patrones multiplicativos como actividad para la casa.

LIZETH QUISPE GUELLES
TESISTA

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07

IDENTIFICAMOS EL PATRÓN

1. DATOS GENERALES

1.1 I.E : La Florida Nº 64803
1.2 Grado y sección: 3º "E"
1.3 Tesista : Lizeth Quispe Guelles
1.4 Fecha : 18/10/2019

2. TITULO: IDENTIFICAMOS EL PATRÓN

3. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Área	Competencias/Capacidades	Desempeños	Evidencia / Instrumento Evaluación
MATEMÁTICA	**2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**. 2.1 Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 2.2 Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. 2.3 Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. 2.4 Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	- Emplea estrategias heurísticas o estrategias de cálculo (duplicar o repartir en cada lado de la igualdad, relación inversa entre operaciones), para encontrar equivalencias, completar, crear o continuar patrones, o para encontrar relaciones de cambio entre dos magnitudes. - Hace afirmaciones sobre las regularidades, las relaciones de cambio entre magnitudes, así como los números o elementos que siguen en un patrón, y las justifica con sus experiencias concretas.	Usa estrategias de cálculos para hallar el patrón de división usa el material de base diez y argumenta como encontró la regularidad del patrón que disminuye mediante una división Lista de cotejos

Enfoques transversales	Actitudes observables
ENFOQUE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.

4. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizará en esta sesión?
- Preparar el problema planteado en un papelote - Prepara copias de la ficha de aplicación de problemas y fichas de actividades.	- Pelota - Baldosas aritméticas - Papelotes, plumones - Fichas de aplicación de problemas - Fichas de actividades.

5. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

Inicio	**Tiempo aproximado: 10 min**

Se motiva con "La pelota que quema" para ello los estudiantes siguen las indicaciones:

- ✓ Forman un círculo de 5 estudiantes.
- ✓ Se entrega una pelota y se indica que dirán la mitad del número anterior. ejemplo: 80,40, 20, 10, 5.
- ✓ El niño que ya no encuentre la mitad se quema y se comienza el juego hasta que quede un ganador
- ✓ Se puede jugar con tercia, quinta.

Responden las siguientes interrogantes ¿Cuál es el patrón de formación? ¿aumentaba o disminuía? ¿Cómo se dieron cuenta?

Se comunica el **propósito de la sesión:**

DESCUBRIR LOS PATRONES CON DIVISIONES

Seleccionan las **normas de convivencia** que les permita trabajar en un clima favorable

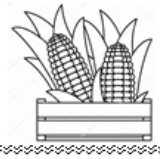
- ❖ Trabajo en equipo.
- ❖ Cuidar los materiales que se usarán.

Desarrollo	**Tiempo aproximado: 70 min**

Planteamiento del problema

Rosa vende choclo con queso cada día disminuye su venta a la mitad del día anterior. Si comenzó con una venta de 96 choclos. Ella lo registra en una tabla ¿Cuántos choclos preparará el cuatro día?

Día 1	Día 2	Día 3	Día 4
96	48		



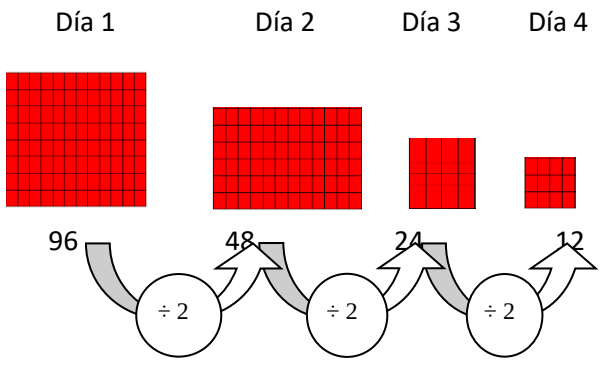
Familiarización con el problema:

Leen el enunciado y se plantea las siguientes preguntas ¿Qué vende Rosa? ¿Con cuántos choclos inicio su venta? ¿Cuánto disminuye por día su venta? ¿Qué te pide el problema?

Búsqueda y ejecución de estrategias

Mediante las siguientes interrogantes: ¿alguna vez han resuelto un problema similar?, ¿cómo?, ¿Qué operación realizaremos?, ¿Por qué?, ¿qué materiales usaron?

El grupo responsable entrega los cubitos de material base diez y representa cada cubito una fotografía. Ejemplo:



Socializan sus representaciones

Representan simbólicamente en un papelote una tabla de doble entrada la cantidad de choclo con queso que preparo para su venta, con la orientación de la maestra.

Día 1	Día 2	Día 3	Día 4
96	48	24	12



En el 4to día solo preparará 12 porciones de choclo con queso

Exponen sus estrategias que usaron para hallar la respuesta al problema.

Formalización y reflexión

Se explica sobre los patrones de divisiones que es una secuencia de términos que van disminuyendo.

Se reflexiona con las siguientes preguntas: ¿qué problema resolvimos? ¿Cómo hallamos el patrón de divisiones? ¿Fue fácil de hallar la respuesta? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Cómo lo superaron?

Planteamiento de otros problemas

Resuelven una ficha de aplicación de patrones de divisiones

Cierre	**Tiempo aproximado: 10 min**

Realizamos un breve recuento de la sesión y responden preguntas: ¿qué les parecieron las actividades realizadas hoy?, ¿fueron interesantes?, ¿Cómo hallaron el patrón con división? ¿para qué les servirá lo aprendido?

TAREA PARA LA CASA

Resuelven una ficha de patrones de divisiones como actividad para la casa.



LIZETH QUISPE GUELLES
TESISTA

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 08

RESOLVEMOS OPERACIONES COMBINADAS

1. DATOS GENERALES

1.1 I.E : La Florida Nº 64803
1.2 Grado y sección: 3º "E"
1.3 Tesista : Lizeth Quispe Guelles
1.4 Fecha : 21/10/2019

2. TITULO: RESOLVEMOS OPERACIONES COMBINADAS

3. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Área	Competencias/Capacidades	Desempeños	Evidencia / Instrumento Evaluación
MATEMÁTICA	**1. Resuelve problemas de cantidad.** 1.1. Traduce cantidades a expresiones numéricas. 1.2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. 1.3 Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 1.4. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	- Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar, repartir cantidades y combinar colecciones, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta cuatro cifras. - Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: • La multiplicación y división con números naturales, así como las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación.	Resuelve operaciones combinadas, hace uso de las cuatro operaciones fundamentales, lo representa de forma simbólica.

Enfoques transversales	Actitudes observables
ENFOQUE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.

4. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizará en esta sesión?
- Preparar el planteamiento del problema en un papelote. - Prepara copias de la ficha de aplicación y fichas de actividades.	- Tarjetas de números - Baldosas aritméticas - Papelotes, plumones - Fichas de aplicación. - Fichas de actividades.

5. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

Inicio	**Tiempo aproximado: 10 min**

Se motiva con el jugo “Los números saltarines” para ello siguen las indicaciones:

- Colocar en la mesa tarjetas del uno al nueve
- Si la maestra da un aplauso deben alzar una tarjeta al azar y lo suma.
- Si la maestra da dos aplausos deben alzar otra tarjeta al azar y resta dicha cantidad al número que sumo previamente.

Al concluir el juego se realiza las preguntas: ¿Les gusto el juego? ¿Qué operaciones realizaron en el juego? ¿Juntar será igual que agregar?

Se comunica el **propósito de la sesión:**

RESOLVER OPERACIONES COMBINADAS

Seleccionan las normas de convivencia que les permita trabajar en un clima favorable

- ❖ Trabajo en equipo.
- ❖ Cuidar los materiales que se usarán.

Desarrollo	**Tiempo aproximado: 70 min**

Planteamiento de problemas:

Se plantea el problema a todo el grupo:

Gloria repartió 72 rosquillas de quinua entres sus tres amigos. A Diego, le dio 8 rosquillas de quinua; a Juana, la cuarta parte: y a Jorge, el doble de lo que dio a Diego. ¿Cuántos caramelos le quedaron a Gloria?



Familiarización con el problema

Responden las siguientes preguntas: ¿qué dice el problema?, ¿Qué reparte Gloria?, ¿A cuántos amigos le reparte Gloria las rosquillas?, ¿Qué operaciones podemos realizar? ¿qué nos pide?, ¿es posible resolverlo con las regletas?

Búsqueda y ejecución de estrategias

Responden las preguntas: ¿qué materiales podemos usar para resolver el problema?, ¿Cuántas operaciones crees que realizaremos? ¿Qué pasos se debe seguir para resolver una operación combinada?

Plantean las operaciones que realizaran en el problema para cada niño del problema.



A Diego, le dio 8 rosquillas = 8



A Juana, la cuarta parte = 72 ÷ 4

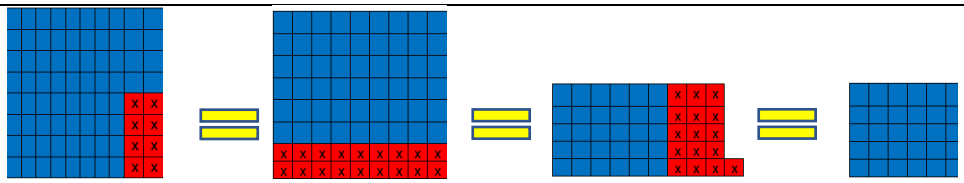


A Jorge, el doble de lo que le dio a Diego = 2 x 8

Responden la pregunta ¿Con que operación relacionaríamos todas estas operaciones planeadas? ¿Será una suma o una resta? Responden que una resta porque Gloria reparte sus rosquillas y está disminuyendo la cantidad de rosquillas.

Plantea la operación combinada a resolver con material concreto:

72 – 8 – 72 ÷ 4 – 2 x 8



72 - 8 64 – 18 46 – 16 30

Socializan sus representaciones:

Representan de forma simbólica:

A 72 le restamos lo que dio a cada amigo. Planteamos la operación y resolvemos:

Tenia		Diego		Juana		Jorge
72	-	8	-	72 ÷ 4	-	2 x 8
72	-	8	-	18	-	16
64			-	18	-	16
				46	-	16 = 30

A Gloria le quedaron 30 caramelos.

simbólica la resolución de la operación combinada.

Se pide a los grupos a socializar el resultado de la operación combinada.

Formalización y reflexión

Se realiza preguntas: ¿qué hicimos para saber el resultado de la operación combinada?, ¿Qué operación realizamos primero?, ¿Qué operación realizamos después?; A partir de las respuestas de los estudiantes, se explica cómo resolver operaciones combinadas.

Recuerda:
Resolvemos las operaciones de izquierda a derecha.
Las operaciones combinadas se resuelven siguiendo este orden:
1° Las potencias.
2° Las multiplicaciones y divisiones.
3° Las adiciones y sustracciones en el orden en que aparecen.
Si hay paréntesis, se resuelven primero las operaciones que hay dentro de ellos.

Se reflexiona con las siguientes preguntas: ¿te fue fácil encontrar la respuesta?, ¿Cómo resolviste la operación combinada?, ¿Qué operación realizaste primero? ¿Qué operación realizaste después?, ¿te ayudó plantear una operación por cada niño?

En forma individual

Planteamiento de otros problemas con operaciones combinadas en una ficha de aplicación.

Cierre	**Tiempo aproximado: 10 min**

Realizamos un breve recuento de la sesión y responden preguntas: ¿qué les parecieron las actividades realizadas hoy?, ¿fueron interesantes?, ¿Cómo resolvieron el problema de operaciones combinadas? ¿Qué operaciones tuvieron que realizar? ¿los ayudaron a aprender mejor?; ¿para qué les servirá lo aprendido?

TAREA PARA LA CASA

Resuelven una ficha de actividad de operaciones combinadas.

LIZETH QUISPE GUELLES

TESISTA

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 09

RESOLVEMOS PROBLEMAS DE DIVISIBILIDAD

1. DATOS GENERALES

1.1 I.E : La Florida Nº 64803
1.2 Grado y sección: 3º "E"
1.3 Tesista : Lizeth Quispe Guelles
1.4 Fecha : 23/10/2019

2. TITULO: RESOLVEMOS PROBLEMAS DE DIVISIBILIDAD

3. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Área	Competencias/Capacidades	Desempeños	Evidencia / Instrumento Evaluación
MATEMÁTICA	**1. Resuelve problemas de cantidad.** 1.1. Traduce cantidades a expresiones numéricas. 1.2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. 1.3 Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 1.4. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	- Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar, repartir cantidades y combinar colecciones, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta cuatro cifras. - Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: • La multiplicación y división con números naturales, así como las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación.	- Resuelve problemas donde aplica los criterios de la divisibilidad mediante divisiones exactas. - Prueba escrita

Enfoques transversales	Actitudes observables
ENFOQUE AMBIENTAL	Docentes y estudiantes implementan las 3R (reducir, reusar y reciclar), la segregación adecuada de los residuos sólidos, las medidas de ecoeficiencia, las prácticas de cuidado de la salud y para el bienestar común.

4. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizará en esta sesión?
- Preparar el planteamiento del problema en un papelote. - Prepara copias de la ficha de aplicación y fichas de actividades.	- Tarjetas de números - Baldosas aritméticas - Papelotes, plumones - Fichas de aplicación. - Ficha de actividad.

5. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

Inicio	**Tiempo aproximado: 10 min**

Participan del juego "Me divierto con números compuestos" para ello siguen las indicaciones:

Se presentan tarjetas con los siguientes números:



Responden las preguntas: ¿Qué números multiplicados dan como resultados dichos números? ¿Cuántos números dan como resultado 30?

Responden las preguntas: ¿Qué es la divisibilidad?, ¿Cómo podemos hallar la divisibilidad de un número?

Se comunica el **propósito de la sesión:**

RESOLVER PROBLEMAS DE DIVISIBILIDAD

Seleccionan las **normas de convivencia** que les trabajar en un clima favorable

- ❖ Trabajo en equipo.
- ❖ Utilizar adecuadamente los materiales.

Desarrollo	**Tiempo aproximado: 70 min**

Planteamiento del problema:

Se plantea problemas de acuerdo al contexto.

> Los niños de cuarto han reciclado botellas de plástico. Si cada niño tiene que empaquetar 24 botellas, y deciden agruparlos de 2, 3, 4, 5, ó 6 por paquete, sin que sobre ninguna botella ¿Podrán empaquetar dichas cantidades?

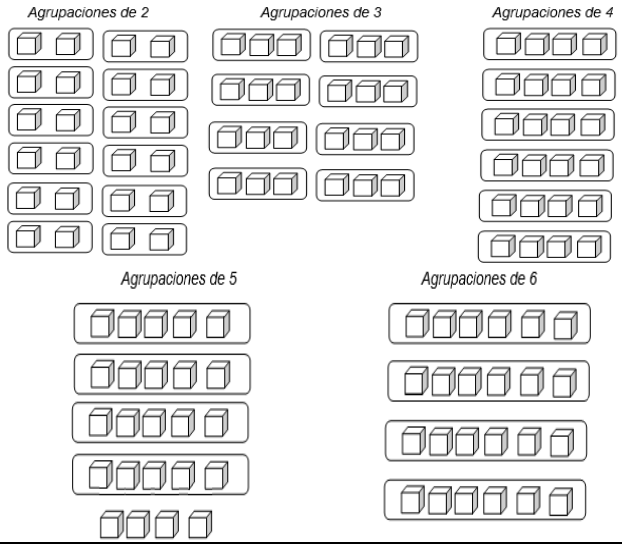
Familiarización con el problema:

Responden las siguientes preguntas: ¿Qué reciclaron los niños de cuarto?, ¿Cómo decidieron agruparlos? ¿Cuántas botellas pondrán en cada paquete?, ¿Qué material podemos utilizar?

Búsqueda y ejecución de estrategias

Releen el problema y responden las preguntas ¿han resuelto algún problema parecido?, ¿pueden explicar el problema con sus propias palabras?; ¿qué materiales utilizarán?, ¿Cómo deben dividir sin que sobre botellas?, ¿qué harán primero?, ¿y después?; ¿qué materiales necesitarán?

El grupo responsable entrega el material (baldosas aritméticas) diez para que puedan representar la cantidad total y lo divida de acuerdo a las agrupaciones que realizaran de 2, 3, 4, 5, o 6. Ejemplo:



Concluyen 24 botellas se pueden agrupar en grupos de 2; 3; 4; 6; pero no de 5 porque están sobrando botellas.

Socialización de las representaciones

Al terminar las representaciones concretas con material base diez, responden las siguientes preguntas: ¿Qué cantidad de botellas pueden agrupar en los paquetes? ¿Se podrá agrupar en paquetes de 5? ¿Por qué?

El grupo responsable de entregar materiales entregan papelotes a cada grupo resuelve la situación mediante una divisiones. Ejemplo:

Dividimos el total de botellas por cada agrupación.

24 ÷ 2 = 12 24 ÷ 5 = 4, pero tiene residuo: 4

24 ÷ 3 = 8 24 ÷ 6 = 4

Carmen podrá agrupar en paquetes de 2; 3; 4 ó 6, pero no de 5 porque sobran 4 botellas.

Exponen de forma voluntaria como realizaron las divisiones y se conduce a la interpretación que el resultado obtenido son los divisibles por 24: ¿24 es divisible por 2, 3, 4, ó 6?, ¿Por qué?, ¿24 es divisible por 5? ¿Por qué?

Formalización y reflexión

Se pide que vuelvan a leer el problema y responden las preguntas: ¿cómo saben que un número es divisible?, ¿Para hallar la divisibilidad debe ser una división exacta?, Si una división es inexacta ¿Sera divisibilidad? ¿Por qué? ¿Qué dificultades tuvieron? ¿Cómo lo superaron?

Se explica sobre la divisibilidad:

Reflexionan sobre los procesos y estrategias que siguieron para resolver el problema. Responden las preguntas: ¿qué sintieron frente al problema?, ¿Cómo hallaron los números divisibles por 24?, ¿les pareció fácil o difícil?; ¿cuáles fueron sus dudas más frecuentes?, ¿cómo se debe comprobar la divisibilidad?; ¿los materiales fueron adecuados para realizar las actividades?, ¿por qué?

Planteamiento de otros problemas

Resuelve problemas de la divisibilidad.

Cierre	**Tiempo aproximado: 10 min**

Realizamos un breve recuento de la sesión y dialogamos con los estudiantes sobre lo desarrollado en la sesión planteando estas preguntas: ¿cómo lograron saber que números son divisibles por 24?, ¿qué materiales han empleado?; ¿qué es la divisibilidad?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿por qué?; ¿Para qué sirve lo aprendido?

TAREA PARA LA CASA

Resuelven una ficha de reforzamiento de la divisibilidad.



LIZETH QUISPE GUELLES

TESISTA

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 10

RESOLVEMOS OPERACIONES DE MULTIPLICACIÓN

7. DATOS GENERALES

7.1 I.E : La Florida Nº 64803
7.2 Grado y sección: 3º "E"
7.3 Tesista : Lizeth Quispe Guelles
7.4 Fecha : 27/10/2019

8. TITULO: RESOLVEMOS PROBLEMAS OPERACIONES DE MULTIPLICACIONES

9. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:

Área	Competencias/Capacidades	Desempeños	Evidencia / Instrumento Evaluación
MATEMÁTICA	**2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**. 2.9 Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. 2.10 Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. 2.11 Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales. 2.12 Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	Establece relaciones entre los datos de una regularidad y los transforma en patrones de repetición (que combinan criterios perceptuales y un criterio geométrico de simetría) o patrones de multiplicaciones . Expresa, usando lenguaje algebraico (ícono y operaciones) y diversas representaciones, su comprensión de la regla de formación de un patrón, de la igualdad (con un término des-conocido) y del signo igual, distinguiéndolo de su uso en el resultado de una operación.	Resuelve operaciones de multiplicaciones mediante la aplicación del material baldosas aritméticas

Enfoques transversales	Actitudes observables
Enfoque de derechos	Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común.

4. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizará en esta sesión?
Preparar el planteamiento del problema. Preparar las copias de las fichas de aplicación y actividades.	Dado Baldosas Papelote, plumones Fichas de aplicación y actividades.

5. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

Inicio	**Tiempo aproximado: 10 min**

Se motiva con el juego de plano cartesiano, en la cual el estudiante construye con piedritas y reconoce los ejes " x" y "y"

Responden las preguntas: ¿Les gustó el juego?

Se pregunta: ¿Qué es la multiplicación?

Se comunica el **propósito de la sesión:**

RESOLVER OPERACIONES DE MULTIPLICACIÓN

Desarrollo	**Tiempo aproximado: 70 min**

Planteamiento del problema:

Resolver la siguiente operación $(^{-}3)\ (^{-}7)$

Familiarización con el problema:

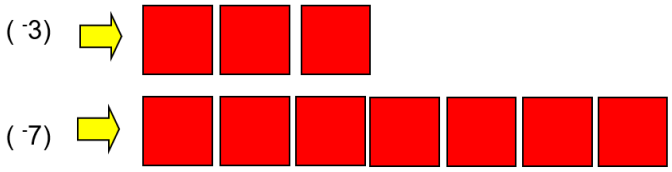
Responden las siguientes preguntas: ¿Cómo lo resuelvo?, ¿Qué propiedad utilizo? ¿Se puede utilizar la baldosa aritmética para resolver esta operación?

Búsqueda y ejecución de estrategias

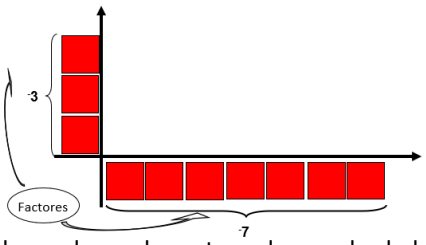
El grupo reparte el material baldosas aritméticas para la solución

Solución

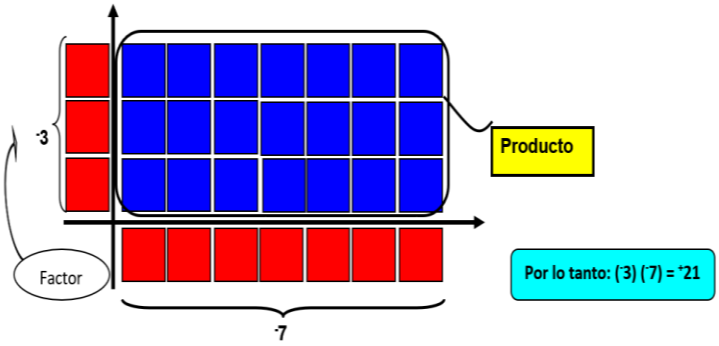
a. representamos a los factores:



b. trazamos el cuadro de doble entrada y ubicamos las baldosas que representan a los factores



c. luego se hace el arreglo rectangular con las baldosas para ello se tiene que tener en cuenta si las baldosas que representan a los factores son del mismo color, el arreglo se hace con las baldosas azules.



Socializan sus representaciones Cada equipo comparte sus respuestas y comparan	
Cierre	**Tiempo aproximado: 10 min**
Realizamos un breve recuento de la sesión y Conversa con los estudiantes sobre lo desarrollado en la sesión planteando estas preguntas: ¿Qué aprendimos?, ¿qué materiales han empleado?; ¿Cómo resolvieron el problema ?; ¿Qué operación realizaron para resolverlos?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿por qué?; ¿En qué situaciones de tu vida cotidiana utilizas la sustracción?	



LIZETH QUISPE GUELLES
TESISTA

ANEXO 07
Fotos de evidencia
La institución Educativa La Florida



Explicado el material las baldosas aritméticas



Trabajando en Equipo

