

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA  
CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA



---

**JUEGOS MATEMÁTICOS PARA DESARROLLAR  
COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL  
QUINTO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
"MAVA" AMARILIS, 2019.**

---

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
***APRENDIZAJES PERTINENTES Y DE CALIDAD***

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

**TESISTAS:**

DÍAZ BRAVO, Lizeth  
GRIJALVA LEON, Jimena Yaneth  
RAFAEL PONCE, Yomira

**ASESORA:**

Mg. NIETO ALCÁNTARA, María Pilar

**HUÁNUCO - PERÚ**  
**2022**

## DEDICATORIA

Con todo mi corazón mi tesis a mi madre, pues sin ella no lo habría logrado, gracias por tu bendición y apoyo incondicional.

Lizeth

A mi mamita, porque ha fomentado en mí, el deseo de superación y de triunfar en la vida. Lo que ha contribuido a la consecución de este logro.

Jimena

A mis padres; por su amable e incansable labor de esfuerzo y sacrificio.

Yomira

## AGRADECIMIENTO

Tenemos a bien reconocer y agradecer la contribución a la culminación de la presente investigación y al logro de sus objetivos a las siguientes personas e instituciones:

Al decano, director de departamento académico y personal administrativo de la Escuela Profesional de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias Educación de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, por su apoyo en todos los procedimientos administrativos y académicos de la investigación.

A los docentes de la Escuela Profesional de Educación Primaria, por sus enseñanzas, aprecio y todos sus aportes, los cuales hoy nos permiten ser docentes forjadoras de sueños.

A la directora, docentes, padres de familia y estudiantes de la Institución Educativa N° 32927 “MAVA” Amarilis, por todas las facilidades para la realización de la investigación.

A la Mg. María Pilar Nieto Alcántara, por sus sugerencias y apoyo incondicional.

Las autoras de la investigación

## RESUMEN

La investigación tuvo por objetivo demostrar que los juegos matemáticos desarrollan las competencias matemáticas en los estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa "MAVA" Amarilis, 2019. Se empleó el diseño cuasi experimental para el análisis e interpretación correspondientes, y por medio del muestreo no probabilístico se determinó un grupo conformado por 37 estudiantes. Se asignó al grupo experimental (16) y al control (21); se administró la preprueba y postprueba, conformada por 20 ítems, expresada en el sistema vigesimal; luego del desarrollo de 15 sesiones experimentales se obtuvo los resultados. La comparación de ambos grupos se concluye: En el grupo experimental, el 13% se posicionó en logro destacado y el 3% en logro previsto. En el grupo del control, se obtuvo que el 2% se posicionó en inicio y el 19% en el proceso; considerándose que los juegos matemáticos son más efectivos en el desarrollo de las competencias matemáticas. Se estimó los estadígrafos, donde se utilizan estadísticas descriptivas y la distribución de la prueba de distribución de medias se utiliza para probar las hipótesis. El desarrollo de habilidades matemáticas de los estudiantes del grupo experimental. Finalmente se concluye que al aplicar los juegos matemáticos desarrollan competencias matemáticas.

**PALABRAS CLAVE:** Juego matemático, desarrollo, competencias.

## ABSTRACT

The objective of the research was to demonstrate that mathematical games develop mathematical competencies in students of the fifth grade of primary school of the educational institution "MAVA" Amarlis, 2019. The quasi-experimental design was used for the corresponding analysis and interpretation, and through non-probabilistic sampling a group consisting of 7 students was determined. It was assigned to the experimental group (16) and the control (21); The pre-test and post-test were administered, made up of 20 items, expressed in the vigesimal system; after the development of 15 experimental sessions, the results were obtained. The comparison of both groups it is concluded: In the experimental group, 13% were positioned in outstanding achievement and 3% in expected achievement. In the control group, it was obtained that 2% positioned themselves at the beginning and 19% in the process; Considering that mathematical games are more effective in the development of mathematical competencies. Statigraphs were estimated, where descriptive statistics are used and the distribution of the means distribution test is used to test the hypotheses. The development of mathematical skills of the students of the experimental group. Finally, it is concluded that by applying mathematical games they develop mathematical skills.

**KEY WORDS:** Mathematical game, development, competences.

## ÍNDICE

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Resumen	iv
Abstract	v
Índice	vi
Introducción	8
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>9</b>
1.1. Fundamentación del problema de investigación	9
1.2. Formulación del problema de investigación general y específicos	12
1.2.1 Formulación del problema general	12
1.2.2 Formulación de los problemas específicos	12
1.3. Formulación de objetivos general y específicos	12
1.3.1 Formulación del objetivo general	12
1.3.2 Formulación de los objetivos específicos	12
1.4. Justificación	13
1.5. Limitaciones	13
1.6. Formulación de hipótesis general y específicos	14
1.6.1 Formulación de la hipótesis general	14
1.6.2 Formulación de las hipótesis específicas	14
1.7. Variables	15
1.7.1. Variable independiente	15
1.7.2. Variable dependiente	15
1.8. Definición teórica y operacionalización de variables	15
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>19</b>
2.1. Antecedentes	19
2.1.1. A nivel internacional	19
2.1.2. A nivel nacional	20
2.1.3. A nivel local	21
2.2. Bases teóricas	22
2.3. Bases conceptuales	34
2.4. Bases epistemológicas o bases filosóficos o bases	

antropológicas	36
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	<b>39</b>
3.1. Ámbito	39
3.2. Población	39
3.3. Muestra	39
3.4. Nivel y tipo de estudio	41
3.5. Diseño de investigación	41
3.6. Métodos, técnicas e instrumentos	43
3.7. Validación y confiabilidad del instrumento	43
3.8. Procedimiento	45
3.9. Tabulación y análisis de datos	48
3.10. Consideraciones éticas	49
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	<b>51</b>
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN</b>	<b>65</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>69</b>
<b>RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS</b>	<b>70</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>71</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>74</b>
ANEXO N° 01: Matriz de Consistencia	75
ANEXO N° 02: Consentimiento informado	77
ANEXO N° 03: Instrumento: Cuestionario para la preprueba	78
ANEXO N° 04: Instrumento: Cuestionario para la posprueba	81
ANEXO N° 05: Validación del instrumento por jueces	84
ANEXO N° 06: Sesiones de aprendizajes	90
<b>NOTA BIOGRÁFICA</b>	
<b>ACTA DE DEFENSA DE TESIS</b>	
<b>AUTORIZACIÓN PARA PULICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICA</b>	

## INTRODUCCIÓN

La sociedad ha evolucionado en todas sus facetas, vivimos en medio de las sociedades del conocimiento, la cual repercute en nuestra formación personal y social. Los cambios exigen el desarrollar competencias que nos permitan afrontar esta realidad.

Tanto la tecnología como la ciencia influyen fuertemente en la educación; en consecuencia, se tiene que realizar modificaciones importantes en el qué hacer educativo, para lograr transformaciones en las personas y sus organizaciones.

La investigación se estructura de acuerdo al reglamento de grados y títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, según la siguiente estructura:

En el capítulo I, se describe los aspectos básicos del problema de investigación, de la cual es parte; la fundamentación del problema, la justificación e importancia de la investigación, la viabilidad de la investigación, la formulación del problema y la formulación de los objetivos.

En el capítulo II, se describe el sistema de hipótesis, de la cual es parte; la formulación de las hipótesis, la operacionalización de las variables y la definición operacional de las variables.

En el capítulo III, se describe el marco teórico, de la cual es parte; los antecedentes, las bases teóricas y las bases conceptuales.

En el capítulo IV, se describe la metodología, de la cual es parte; el ámbito de estudio, el tipo y nivel de investigación, la población y muestra, el diseño de investigación, las técnicas e instrumentos, las técnicas para el procesamiento y análisis de datos y aspectos éticos.

En el capítulo V, se describe los resultados y discusión, de la cual son parte; el análisis descriptivo, el análisis inferencial y/o contrastación de hipótesis, la discusión de resultados y el aporte científico de la investigación. Y por último tenemos las conclusiones, sugerencias, las referencias bibliográficas y los anexos



## CAPÍTULO I

### ASPECTOS BÁSICOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Fundamentación del problema de investigación

Actualmente, convivimos en medio de las sociedades del conocimiento, la cual repercute en nuestra formación personal y social. Los cambios exigen desarrollar competencias que nos permitan afrontar esta realidad.

Tanto la tecnología como la ciencia influyen fuertemente en la educación; en consecuencia, se tiene que realizar modificaciones importantes en el qué hacer educativo; para lograr transformaciones en las personas y sus organizaciones.

Ministerio de Educación, (2014), menciona: “El país ha establecido un rumbo de consenso para la política educativa, expresado en el Proyecto Educativo Nacional. En el mismo se señala la necesidad de revalorar la profesión docente, no solo a través de medidas de orden laboral sino, principalmente, replanteando el proyecto de docencia. Se requiere una nueva docencia, funcional a una educación y escuelas transformadas en espacios de aprendizaje de valores democráticos, de respeto y convivencia intercultural, de relación crítica y creativa con el saber y la ciencia, de promoción del emprendimiento y de una ciudadanía basada en derechos. Para generar cambios duraderos en la identidad, el saber y la práctica de la profesión docente tenemos que lograr una cohesión en torno a una nueva visión de la docencia que comprometa a maestras y maestros de manera protagónica”.

En nuestro país, las diversas evaluaciones arrojan bajos resultados; tanto a nivel nacional e internacional. Los estudiantes con menos recursos

económicos muestran resultados más desfavorables. Los alumnos del área rural obtienen niveles muy bajos en comparación con el área urbana. La prueba PISA a estudiantes de secundaria en 2016; indico que los estudiantes se están desempeñando a un nivel más bajo en alfabetización de lectura, de manera similar, esto ocurre en el área de las matemáticas; leían y escribían de forma elemental; pero no resolvían situaciones problemáticas.

Las Rutas de del aprendizaje (2013), manifiesta: “El informe pedagógico de los resultados de la evaluación nacional de estudiantes evidencia deficiencias en el desarrollo de aprendizajes en Matemática. Los estudiantes tienen serias dificultades para hacer tareas tan elementales como la aplicación de algoritmos algebraicos, como el cálculo del conjunto solución de ecuaciones”.

UMC (2004), dice que: “El 2,9% de los alumnos valorados en esta capacidad de explicar en términos matemáticos una situación de la vida real; ejemplificando, en situaciones como las descritas previamente, se observa que para poder hacer desarrollar esta capacidad se necesita fomentar situaciones de aprendizaje. Dichos resultados se argumentan en cierta forma, ya que los maestros resuelven ejercicios algorítmicos sin relacionarlos con el entorno de la vida cotidiana de sus alumnos. Tales prácticas pedagógicas disminuyen el interés de los alumnos y son pocos los maestros que consiguen motivarlos por medio de ocupaciones más significativas”.

La competencia en sí misma no incluye conocimiento, habilidad o respuesta para aprender, lo que es importante es la movilización de tales

contenidos y el contexto en el que está. (Perrenoud, 1999). Requerimos el fomentar su uso, y no memorizarlos o aplicarlos de manera mecánica. También acorde al entorno del ejercicio que se desea solucionar, es necesario que se planteen operaciones complicadas.

MINEDU, dice que: Los resultados presentan que los alumnos de secundaria se hallan en un grado bajo en matemática.

En la Institución Educativa "MAVA" de Amarilis; Los niveles de aprendizaje de los estudiantes son bajos, los padres no prestan atención a la administración y los maestros no trabajan de manera efectiva, lo que refleja la inutilización de las políticas educativas precisas, no utilizan las políticas educativas precisas, por lo tanto, no va a ser capaz de utilizarlos como instrumentos educativos de optimización. La razón de esta situación es que los maestros son no bien preparados y que no entienden los métodos modernos y políticas educativas para asegurar el desarrollo de la administración educativa, los estudiantes en el quinto grado tienen las peores puntuaciones en matemáticas que los de su puntuación básica. El promedio de nota de los estudiantes en el área de matemática es 11 debido a su poco conocimiento.

La investigación tiene como objetivo verificar como la utilización de estrategias didácticas enfocadas en aspectos lúdicos en el proceso de enseñanza de la matemática puede incrementar las competencias lógico matemáticas en estudiantes de la Institución educativa "MAVA" del distrito de Amarilis, para se formulan los siguientes problemas general y específicos.

## **1.2. Formulación del problema de investigación general y específicos**

### **1.2.1. Formulación del problema general**

a) ¿De qué manera los juegos matemáticos desarrollan las competencias matemáticas en estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa "MAVA" ¿Amarilis, 2019?

### **1.2.2. Formulación de los problemas específicos**

a. ¿Cómo son los saberes previos de los estudiantes antes de la aplicación de los juegos matemáticos?

b. ¿Cuál es el nivel de aprendizaje de la matemática durante el proceso de aplicación de los juegos matemáticos en los estudiantes del grupo experimental?

c. ¿Cuál es el nivel de aprendizaje de la matemática durante el proceso de aplicación del método convencional en los estudiantes del grupo control?

d. ¿Cómo son los resultados del grupo experimental y control al finalizar el estudio de investigación?

## **1.3. Formulación de objetivos general y específicos**

### **1.3.1. Formulación del objetivo general**

a) Demostrar que los juegos matemáticos desarrollan las competencias matemáticas en estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa "MAVA" Amarilis, 2019.

### **1.3.2. Formulación de los objetivos específicos**

a. Diagnosticar los saberes previos de los estudiantes antes de la aplicación de los juegos matemáticos.

b. Determinar los niveles de aprendizaje de matemática durante el

proceso de aplicación de los juegos matemáticos en los estudiantes del grupo experimental.

c. Demostrar los niveles de aprendizaje de matemática durante el proceso de aplicación del método convencional en los estudiantes del grupo control.

d. Comparar los resultados del grupo experimental y control al finalizar el estudio de investigación.

#### **1.4. Justificación**

Este estudio se justificó porque permitió determinar si el proyecto: “Juegos matemáticos para desarrollar competencias matemáticas en estudiantes del quinto de primaria de la Institución Educativa “MAVA” Amarilis, 2019”; ya que el creciente interés por la matemática se debe fundamentalmente a la toma de conciencia sobre los problemas reales y exigen una pronta solución.

Hemos desarrollado habilidades de comunicación como un resultado de nuestra investigación, la cual incluye habilidades tales como la conversión de números en expresiones numéricas, la comprensión numeral, las estrategias operativas y procedimientos de estimación, así como el cálculo de razones para relaciones numéricas y operaciones; que, en nuestra opinión, son muy cruciales.

#### **1.5. Limitaciones**

La principal limitación de la investigación, fue la escasa bibliografía especializada en el contexto peruano, esta limitación se superó con la búsqueda sistemática de tesis y libros en los principales repositorios y bibliotecas de universidades en la región Huánuco, así como mediante

motores de búsqueda de revistas indexadas cómo es Corpus y cielo, por otro lado también se tuvo la limitación qué recursos económicos para llevar a cabo la investigación lo cual fue superado por un esfuerzo personal de cada una de las investigadoras para lograr el objetivo de culminar la investigación y obtener el título profesional.

## **1.6. Formulación de hipótesis general y específicos**

### **1.6.1. Formulación de la hipótesis general**

a) Los juegos matemáticos desarrollan las competencias matemáticas en estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa "MAVA" Amarilis, 2019.

### **1.6.2. Formulación de las hipótesis específicas**

- a. Si se conocen los saberes previos de los estudiantes antes de la aplicación de los juegos matemáticos, entonces se mejorará el aprendizaje de la matemática.
- b. Si se aplica los juegos matemáticos entonces mejorará el resultado en el proceso de aprendizaje de la matemática de los estudiantes del grupo experimental.
- c. Si se aplica los juegos matemáticos entonces mejorará el resultado en el proceso de aprendizaje de la matemática de los estudiantes del grupo control.
- d. Sí se compara los resultados del grupo experimental y control entonces se identificará el nivel de aprendizaje de los estudiantes.

## 1.7. Variables

1.7.1. **Variable independiente:** Juegos matemáticos

1.7.2. **Variable dependiente:** Desarrollo de competencias matemáticas

## 1.8. Definición teórica y operacionalización de variables

### 1.8.1. Definición teórica de las variables

a. **Juegos matemáticos:** Los juegos matemáticos son métodos de enseñanza u objetos de conocimiento creados en el transcurso de la historia, que estimulan y promueven el desarrollo de habilidades matemáticas de una manera interesante y participativa.

➤ **Mercadito escolar:** Los estudiantes van a planear el mercado de aplicación en el aula. En la primera fase, reúnen la información y deciden cuáles productos estarán en venta, también estiman cantidades, y construyen un inventario. En la segunda fase, se establecen merchandising, los stands, establecen los precios, la producción. En la tercera fase, se empleará un cálculo de la estrategia para la compra y venta de las operaciones.

➤ **Acertijos numéricos:** Los acertijos son una forma divertida de pasar el tiempo. Los acertijos requieren nuestra inteligencia, razonamiento y creatividad para encontrar respuestas. Pueden basarse en una gran cantidad de conceptos, incluidos campos complejos como las matemáticas.

➤ **Desarrollo de competencias matemáticas:** El marco teórico y los métodos que guían el proceso de aprendizaje y enseñanza pertenecen a la mentalidad resolutiva, y su descripción tiene las siguientes características: La matemática es un producto cultural

dinámico y cambiante que está en constante evolución y ajuste. Todas las actividades matemáticas resolverán los problemas planteados por situaciones como escenarios, que se consideran eventos mayores que ocurren en diversos contextos. Los escenarios se dividen en cuatro grupos: escenarios cuantitativos; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y ubicación; y gestión de datos.

- **Traduce cantidades a expresiones numéricas:** Es transformar la relación entre los datos en cuestión y la condición en una fórmula matemática (modelo) que exprese esas relaciones. Conforma el papel de sistema que consta de números, operaciones y propiedades.
- **Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones:** Demuestra una comprensión de conceptos, operaciones, propiedades numéricas y unidades de medida, así como sus interrelaciones, empleando una variedad de lenguajes y experiencias digitales, la lectura digital de contenidos es no limitarse a leer las frases y solo información.
- **Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo:** Selecciona, adapta, combina o crea procedimientos tales como diversas estrategias, cálculos principales y escritos, estimaciones, estimaciones y mediciones, y comparaciones de magnitud. Usa diferentes recursos.
- **Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones:** Seleccionar, adaptar, combinar o crear procedimientos tales como diversas estrategias, cálculos



principales y escritos, estimaciones, estimaciones y mediciones, y comparaciones de magnitud. Usa diferentes recursos.

### 1.8.2. Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	Ítems
INDEPENDIENTE	MERCADITO ESCOLAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Visitan el mercado del barrio y recogen datos.</li> <li>➤ Planifican y organizan el juego.</li> <li>➤ Elaboran billetes y monedas.</li> <li>➤ Representan de diferentes formas.</li> <li>➤ Realizan un sociodrama.</li> <li>➤ Resuelven otras situaciones.</li> </ul>	
	ACERTIJOS NUMÉRICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comprenden el problema.</li> <li>➤ Piensan en un plan.</li> <li>➤ Aplican la estrategia.</li> <li>➤ Reflexionan sobre las actividades realizadas.</li> </ul>	
DEPENDIENTE	TRADUCE CANTIDADES A EXPRESIONES NUMÉRICAS	Identifique todos los resultados posibles en situaciones aleatorias y resultados favorables para el evento, y exprese sus probabilidades en fracciones.	¿Qué número no pertenece a lasucesión? <b>5,7,10;14;20;25</b>
	COMUNICA SU COMPRENSIÓN SOBRE LOS NÚMEROS Y LAS OPERACIONES	Utilice números de dos dígitos para ordenar datos en problemas de una fase que requieren que la acción se represente en un modelo de solución aditiva con soporte adicional, progresivo y concretoo visual. Expresa esquemática y simbólicamente el significado de sumar números a los dos dígitos.	Sergio tenía cierta suma de dinero. Gastó S/ 75,50 en herramientas de jardinería y le queda S/ 208,50. ¿Cuánto dinero tenía inicialmente?
	USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE ESTIMACIÓN Y CÁLCULO	Expresa su comprensión en diversas expresiones y lenguajes numéricos. Si la ecuación se crea entre decenas de miles, miles, centenas, decenaso unidades, el valor en lugar de hasta 6 dígitos. Valores de ubicación de decimal a decimal, sus ecuaciones y su orden. Utilice las siguientes estrategias y procedimientos: Fraccional. Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Las estrategias de cálculo mentales o escritas, como la descomposición de la suma y la multiplicación, la división por 2 o la división por 2, se completan hasta los 1000 y se redondean a múltiplos de 10 y fracciones utilizando la naturaleza de la suma. Fortalecer y simplificar.	Un camión transporta 5630 kilos de papa y 786 kilos de naranjas menos que papa. ¿Cuántos kilos de naranjas transporta elcamión?
	ARGUMENTA AFIRMACIONES SOBRE LAS RELACIONES NUMÉRICAS Y LAS OPERACIONES		
	DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS	Expresa su comprensión en diferentes expresionesy lenguajes numéricos: Resta con un número natural. Utilice estrategias y procedimientos.	La maestra Karen del 5° "A" de la I.E. N° 32927 "Mirko Artemio Valverde Almeida" le entrega a uno de sus estudiantes tarjetas con los siguientes números 5; 3; 9; 1; 7 y 2, con los cuales deben formar el mayor y el menor número posible. ¿Cuáles son los números?
		Establece una relación entre los datos y una o más acciones de suma y eliminación, y convierte los datos en fórmulas de suma y resta con hasta 4 números naturales. Expresa su comprensión en diversas expresiones y lenguajes numéricos. Si la ecuación se crea entre decenas de miles, miles, centenas, decenas y unidades, el valor en lugar de hasta 6 dígitos. Valores de ubicación de decimal a decimal, sus ecuaciones y su orden.	En la I.E. N° 32927 "MAVA" hay 5D, 8UM, 7U de estudiantes. Si la I.E. N° 32927 "MAVA" logra matricular 3U, 2C, 6D de estudiantes, tendrá tantos estudiantes como la I.E. "José Carlos Mariátegui". ¿Cuántos estudiantes tienen la I.E. "José Carlos Mariátegui"
	Utilice estrategias heurísticas o computacionales para encontrar equivalentes, completar, crear o continuar patrones, o encontrar relaciones entre cambios entre dos cantidades. Describe la frecuencia, la tasa de cambio entre tamaños y los números y factores que siguen el patrón, y lo	Halla el número escondido y sabrás la cantidad de uniformes deportivos vendidos en la fábrica "El Goleador". ¿Qué número es mayor: el de los polos los shorts o el de las zapatillas?	

	<p>justifica con su experiencia concreta. También justifica el proceso de resolución.</p>	
	<p>Establezca relaciones entre los datos y una o más acciones como suma, eliminación, comparación, comparación, repetición, agrupación, distribución de cantidades, combinación de conjuntos y suma, resta, multiplicación, división por hasta cuatro números naturales. Convierta a una fórmula. Números.</p> <p>Utilizando varias expresiones y lenguajes numéricos, expresa su comprensión de lo siguiente: Multiplicación y división por números naturales, y ley de multiplicación conmutativa y asociativa.</p> <p>Utilice las siguientes estrategias y procedimientos: Fraccional.</p> <p>Utilice las siguientes estrategias y procedimientos. Utilice estrategias heurísticas para encontrar las secciones media, tercera, cuarta y quinta. Establece relaciones entre datos y valores</p>	<p>Juana vende en el mercado de Huánuco. En su puesto tiene algunos kilogramos de camotes. Pedro, el mayorista, le deja 246 kilogramos. Ahora Juana tiene 1580 kilogramos de camotes. ¿Cuántos gramos de camotes tenía Juana?</p> <p>En el hospital Chalaco hace 189 días nació un niño. ¿Cuál es su edad en meses y días?</p>
	<p>desconocidos de equivalencia y variabilidad entre datos de magnitud y los transforma en comparaciones simples o tablas proporcionales con números naturales.</p> <p>Establecer relaciones entre datos y una o más acciones de suma, resta, comparación, agrupación y distribución de cantidades, con suma, resta, multiplicación y división de números naturales y suma decimal. Convierte en una representación numérica de resta.</p> <p>Establecer relaciones entre datos y una o más acciones de suma, resta, comparación, repetición, agrupación y difusión de cantidades, y sumar, restar, multiplicar y dividir y sumar y restar números decimales. Convierte a una representación numérica de.</p>	<p>Una moto taxi consume un galón de gasolina para recorrer 43 kilómetros. ¿Cuántos galones de gasolina necesitará para recorrer 215 kilómetros?</p> <p>Una obrera debe pintar una pared rectangular cuyas medidas son 8 m de ancho y el largo es el triple del ancho. Halla el área de la pared.</p>

## CAPÍTULO II

### MARCO TEORICO

#### 2.1. Antecedentes

##### 2.1.1. A nivel internacional

Paredes, J. (1995) Realizo la investigación denominada: *“Aplicación interactiva por descubrimiento de los usos de recursos y materiales didácticos en Educación secundaria estudio de los casos de dos centros”*. Tiene por objetivo determinar la efectividad de los recursos y materiales educativos. La investigación se lleva a cabo de forma experimental; concluyó que las propuestas de investigación fueron efectivas para el aprendizaje de los estudiantes. Por lo que recomendamos a los profesores utilizar recursos y materiales didácticos de forma sistemática y aplicarlos de forma interactiva y exploratoria sus aulas.

González, C. (2018) Realizo la investigación denominada: *“Análisis comparativo entre el currículo oficial y la programación de aula en enseñanza secundaria obligatoria, utilizando como marco conceptual metodología interactiva por descubrimiento”*; precisa las características de los proyectos curriculares. Realizando una investigación experimental, llega a la conclusión de su trabajo de investigación; mejora el aprendizaje y la investigación. Asimismo; propone diversos retos y proyectos experimentales; donde se va a permitir a los maestros modificar y adaptar, las formas de enseñar en su contexto.

Usó, L. (2007) Realizo la investigación denominada: *Creencia de los profesores de lenguaje sobre la enseñanza y aprendizaje interactiva por descubrimiento de la pronunciación*; ha tenido a bien tener como propósito, de la identificación de aspectos que han despertado mayor interés.

Realizando la investigación experimentalmente; llegando a la conclusión, la enseñanza aprendizaje de los discursos de los docentes llevaron a cabo la modelación de la hora de expresarse. Por ello, se propone incidir a través de la formación de educadores, temas didácticos y metodología innovadora a medida que se desarrolle la asignatura. Del mismo modo, para llevar a cabo esta actividad, se recomienda que se utilice materiales didácticos y un enfoque metodológico de aprendizaje.

### **2.1.2. A nivel nacional**

Roncoroni, U. (2018) Realizo la investigación denominada: “Una aplicación de la metodología por descubrimiento basado en las gramáticas generativas y en la vida artificial”. Se propuso exhibir un diseño compuesto con dos técnicas: gramática general y algún aspecto de la vida artificial. Realizar investigación experimental; concluyó que la aplicación de métodos interactivos ayudará a los estudiantes a aprender mejor. Se debe utilizar una metodología adecuada.

Escudero, G. (2008) Realizo la investigación denominada: “*El método por descubrimiento asistido por ordenadores utilizando modelos interactivos en la enseñanza*”; Se ha propuesto realizar un modelo interactivo utilizando computadoras para el aprendizaje de dominios en los que se desarrolló una investigación experimental. Concluyendo que los métodos de descubrimiento interactivos asistidos por computadora refuerzan y complementan las áreas de aprendizaje. Por lo tanto, se hacen sugerencias como aplicar modelos interactivos usando computadoras.

Giménez, R. (2016) realizo la investigación denominada: “El método

interactivo por descubrimiento y el aprendizaje de la lengua en el nivel secundaria”; con el objetivo de determinar si el uso de un procedimiento de observación mejora el aprendizaje lingüístico en estudiantes de 5° grado basado en investigación experimental; concluye, detecta cómo los procesos interactivos influyen en el desarrollo óptimo del contenido durante el aprendizaje crítico de idiomas. Asimismo, se recomienda a los profesores de secundaria que desarrollen un proceso interactivo de búsqueda en el proceso de aprendizaje de idiomas.

### **2.1.3. A nivel local**

Albino, J. (2016) realizaron la investigación denominada: *El método interactivo y el aprendizaje de la matemática en el tercer grado del C.N. de Aplicación, UNHEVAL – 2016*; Tenían como objetivo desarrollar métodos interactivos en el aprendizaje de las matemáticas por lo que desarrollaron una investigación experimental; como estiman oportuno concluir que a través de la aplicación de esta metodología arroja resultados positivos para el aprendizaje de los estudiantes. Entonces, una recomendación que se hizo, fue que en la dinámica de trabajo a desarrollar conocimiento matemático se da través de situaciones del día a día.

Villanueva, M. (2009) realizó la investigación denominada: *Los métodos activos por descubrimiento, tradicionales y la enseñanza aprendizaje del lenguaje de los alumnos del nivel secundaria del distrito de Ripán*; indicaron que en medida los procedimientos funcionan con mayor eficacia que los procedimientos convencionales sobre la base de la investigación experimental; según la cual se extrae la conclusión que el aprendizaje del estudiante sigue el procedimiento activo al encontrar un

mejor nivel de aprendizaje en comparación con el procedimiento clásico. Como resultado, se recomienda que una variedad de activos de aprendizaje en distintos procesos en la educación se incluya en el plan de estudios de diseñado.

Céspedes, Q. (2006), realizó la investigación denominada: *La pedagogía interactiva y su influencia en el nivel de logro del aprendizaje significativo de los alumnos del PEBAFA del ciclo avanzado del CEBA "Leoncio Prado Gutiérrez"-Huánuco 2006*. Su objetivo es equilibrar la preponderancia de los fundamentos doctrinales, y tecnológicos de las bases de la pedagogía interactiva con niveles académicamente relevantes de aprendizaje en el campo general de la gestión, las estadísticas y tutoría particular, para los cuales un estudio experimental llevó a cabo. Como un resultado, la conclusión es que la incorporación del proceso enseñanza-aprendizaje será mejorar los logros de los estudiantes.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Juegos matemáticos**

Guzmán, M. (1984), indica que son principios didácticos y objetos de estudio que, durante la historia, cumplen el papel de ayudar a impulsar y fomentar, lúdica y participativamente, el progreso de las habilidades numéricas. Estas, en gran medida, se trata de juegos con números, en muchos casos, se analizan utilizando herramientas matemáticas. Sin embargo, hay diferencias significativas, principalmente entre la experiencia de juego y la experiencia matemática. En general, las reglas no tienen presentaciones largas o complicadas, el juego busca el

entretenimiento y posibilidades para participaren distintas actividades. Los ejercicios matemáticos, ya sean sencillos o complicados, tienen una introducción simple y posibilidades alternativas con diversas herramientas ingeniosas, sin embargo, no todo en las matemáticas es diversión, sino la mayoría de veces de trata de una ciencia y una herramienta de exploración propia o externa, por lo tanto, no se consideran las preguntas que desea, sino las que la realidad plantea naturalmente. Es por eso que muchas de sus preguntas espontáneas, impulsan el desarrollo de herramientas útiles, las cuales son complicadas de adquirir. Por otro lado, se ha argumentado que, especialmente entre los jóvenes que recién comienzan a aprender matemáticas, la satisfacción con el juego puede cambiar de una manera que el desarrollo lo sientan motivador, interesante, incluso atractivo y para algunas personas, emocionante. Así mismo, se han realizado muchos intentos de presentar sistemáticamente el conocimiento matemático que rige muchos juegos de todas las edades, con el fin de aclarar mejor la conexión entre juegos y las matemáticas. Lamentablemente para el sabio cambio de nuestro país, la cuota de España en este ámbito es cercana a cero. Nuestros científicos y profesores dejaron la instrucción y la educación tan claras, queriendo que toda investigación intrusivamente interesante tenga un compromiso ligero y fácil. Sería ideal si nuestros profesores, con más apertura y responsabilidad, aprendieran a utilizar los estímulos y la motivación que les permite despertar este espíritu de juego para infundir en sus alumnos.

Rutas del Aprendizaje (2013); propone lo siguiente: Los alumnos de

primaria aseguran la base de los números naturales y sus saberes con herramientas específicas, mostrándoles la urgencia de su uso. Por ello, es necesario tener una mayor tolerancia a este campo numérico, partiendo de situaciones empíricas, hasta que se formalice mediante el uso de memoria simbólica y cálculos, tales experiencias en diversos entornos de los estudiantes estimulan la habilidad matemática. En los matices didácticos formados por la numeración, creemos que es decisivo romper la situación del docente situada por el entorno laboral en que convive a diario, para que los alumnos descubran de manera importante la urgencia de la escritura numérica, posteriormente, deberán comprender el sistema decimal, considerando que, los estudiantes necesitan utilizar materiales didácticos que conforman el modelo de sistema de numeración para realizar múltiples actividades y promover la interiorización de sus atributos. Por tal, se recomienda la utilización de materiales tanto estructurados (los cojines, reglas de colores, el ábaco, etc.), como no estructurados (granos, tapas, rocas, etc.). Así mismo, entre los juegos que podemos ubicar las instalaciones, como juego de mesa, azar y muchos más.

Las matemáticas desde una situación personal de estudio y experimentación de la dinámica diaria otorgarán una clase regular de conocimientos matemáticos. Por tal, se planteó los siguientes juegos matemáticos:

#### **a. Mercado escolar**

Una publicación de la estrategia educativa Rutas del Aprendizaje (2013): Los estudiantes tienden a establecer mercados en el aula. En



la 1° etapa, revisarán el documento y tomarán decisiones sobre qué vender, cuánto esperar y cuánto inventario almacenar. En la 2° etapa, montarán puestos con sus productos, almacenarán armarios, fijarán precios, producirán dinero. En la 3° etapa, ejecutarán compras y ventas empleando una o varias estrategias de cálculo.

**Primera etapa:** Visitan el establecimiento y almacenan datos:

- El maestro pide a los padres que ayuden a mantener cerca a sus niños quehijos vayan al mercado, donde los niños descubrirán:
  - ¿Cómo se administra el mercado?
  - ¿Qué cantidad de puestos conforman el mercado?
  - ¿En cuántos puestos venden camote?
  - ¿Cuántos tipos de camote reconoces?
  - Considerando adquirir camotes pequeños, ¿qué cantidad hay en un kilo?
  - Deseando adquirir camotes medianos, ¿qué cantidad crees que hay en un kilo?
  - ¿Qué cantidad de camotes grandes habrá en un kilo? Asimismo, interrogarán: ¿Aproximadamente al día, qué cantidad de camotes venden?

Tipo de camote	Cantidad aproximada de camote en un kilo	Kilogramos vendidos en un día	Kilogramos vendidos en 30 días	Cantidad de camote vendidas en 30 días

Denominación de camote	Precio de un kilogramo	Kilogramos vendidos en un día	Dinero recaudado en 30 días

- Luego, se solicitará la elaboración de una tabla, esta para sistematizar la información recopilada, describir lo observado y tomar nota de todos los precios de los productos. De tal manera que finalizando la tabla se compartirá la información con el equipo y se creará un gráfico compuesto.

**Segunda etapa:** Planifican y organizan el juego.

- Los alumnos cumplen el rol de proveedores y vendedores.
- El maestro pidió que realicen una lista de productos que se pueden vender y también mostrar un catálogo de productos con sus respectivos precios, categorizar por tipo, en orden a vender y los tipos de camote.
- Asimismo, elaboran una lista necesaria para crear un mercado.

¿Qué necesito para armar mi tienda?		
Materiales / Productos	Cantidad en un día de Venta	Cantidad en una Temporada

- Después, los estudiantes recibirán un espacio físico, donde serán autorizados a establecer hasta una mesa con materiales del juego, deben ser limpios y reutilizables para el almacenamiento de contenedores, fotos de sus pertenencias personales, y confeccionar prendas con material reciclado.
- Después, se solicitará la preparación de un recibo para pedir diferentes

tipos al distribuidor, por un período de 30 días.

Recibo: .....			
Fecha: .....			
Producto	Kg	Costo unitario	Costo total

**Tercera etapa:** Comercializan con dinero.

- Para comercializar con dinero es necesario, por lo que es fundamental planificar cuánto dinero quieres tener. Luego, el profesor pidió a los niños que escribieran en los espacios en blanco la proporción de billetes y monedas que harían y calcularían el total.

Tipos de billetes	Cantidad de billetes	Monto obtenido
10		
20		
50		
100		
200		
Monedas	Cantidad de monedas	Monto obtenido
10 céntimos		
20 céntimos		
50 céntimos		
80 céntimos		
1		
2		
3		

**Cuarta etapa:** Reproducen diversas formas.

- El profesor pide a los estudiantes a añadir los dados y los números para obtener un total sobre el uso de la mesa, de acuerdo a su valor monetario, a través la realización de descomposiciones de sumas y las multiplicaciones. Por ejemplo, si el dinero entregado hubiera sido 145,85 nuevos soles:

Tablero de valor posicional	Su lectura	En sumandos	En billetes y monedas
	1 centena 4 decenas 5 unidades 8 décimos y 5 centésimos	$100 + 40 + 5 + 0,8 + 0,05$ $100 + 30 + 15 + 8/10 + 5/100$ $100 + 30 + 15 + 0,80 + 0,05$ $100 + 30 + 15 + 0,70 + 0,15$	

**Quinta etapa:** Representan una simulación.

- El docente indica que simulen cómo hacen una venta y establecen cómo la resuelven, ya sea matemáticamente o gráficamente.

**Sexta etapa:** Absuelven diversas situaciones.

- Expone a los alumnos a situaciones en las que el mismo pidió que anotaran los costes del proyecto que realizarán y las principales actividades.
- Si se realizaba en el aula, ¿qué artículos comprarás? ¿Qué invitarán? ¿Qué se puede resolver? ¿Cuánto dinero se invertirá? ¿Cómo se distribuirá la inversión en la clase?
- Si sería necesario organizar una actividad, para recaudar dinero para un tour o por el bien de un compañero, ¿qué actividad de recaudación de fondos podrías organizar? ¿Qué equipo necesitas comprar? ¿Cuánto capital o monto inicial necesitarán? ¿Qué puede ser lucrativo? ¿Dónde pueden comercializar cosas para abaratarlas? ¿Quién podría ser el cliente?, Indica que los estudiantes deben elaborar un listado de clientes potenciales. Calcularon que en promedio serán 100 individuos.
- Consideran abrir una tienda donde solo venda “al por mayor”, ¿qué necesita?

¿Cuánto dinero se puede necesitar para la inversión? ¿Qué productos venderás? Calcule el costo del producto por cantidades en docenas, cientos, unidades, etc.

**Séptima etapa:** Controlan y evalúan la actividad.

- El docente plantea las siguientes preguntas:
  - ✓ ¿Qué actividades realizaron?
  - ✓ ¿Es fácil obtener la cantidad de camotes vendidos en el mes?
  - ✓ ¿Cuál es la relación entre la cantidad de camotes vendidos en un día y la cantidad de papas vendidas en un mes?
  - ✓ ¿Por qué son importantes los recibos en una situación de compra y venta?

### **b. Acertijos numéricos**

Rutas del aprendizaje (2013): Se convierten en una forma divertida de pasar el tiempo, acertijos que requieren usar nuestro intelecto, razonamiento y creatividad para encontrar soluciones. Y tienen la capacidad de dibujar muchos conceptos, incluidos entornos complejos como las matemáticas. Es por eso que en este artículo observaremos una serie de acertijos matemáticos y lógicos, y sus soluciones.

Situación problemática:

- ¿Qué necesitamos? Tarjetas numeradas del 0 al 9 para cada jugador.
- ¿De qué forma nos organizamos? Elaboramos, en la cuarta parte del papel, los acertijos numéricos siguientes:

¿Qué número soy?  
 Mis cifras son 2, 3, 5, 6 y 8. Soy par.  
 Si me lees de izquierda a derecha, las  
 cifras están ordenadas de forma  
 descendente.

¿Qué número soy?  
 Mis cifras son 7, 8, 0 y 4. Soy  
 impar.  
 Mi cifra de las decenas es  
 mayor que las otras.  
 Tengo cuatro cifras.

¿Qué número soy?  
 Tengo cuatro cifras.  
 Mi cifra de las decenas y la de mis unidades coinciden con las del número 685.  
 Mi cifra de las centenas coincide con la del número 753. Soy menor que 2000.

¿Qué número soy?  
 Tengo cinco cifras diferentes. Soy  
 par.  
 No tengo cifra impar.  
 Si me lees de derecha a izquierda,  
 mis cifras están ordenadas en  
 forma ascendente.

¿Qué número soy?  
 Tengo cinco cifras iguales.  
 Soy impar y mayor que 88 888.

- Formamos parejas.
- **¿Cómo se juega?**
  - ✓ Se lee el acertijo y cada pareja usa la tarjeta numérica para reflejar las partes y encontrar el número mostrado.
  - ✓ El que resuelve el acertijo, menciona: Elevado.
  - ✓ El que resuelva, se hace merecedor a un punto. La persona con la puntuación más alta gana las pruebas.

### **Primera etapa: Comprenden el problema.**

Antes de que los alumnos resuelvan los problemas, los profesores crean un espacio de diálogo entre los alumnos para asegurar que cada ejercicio se entienda correctamente.

- Menciona el problema con tus palabras.
- ¿Qué te solicitan?
- ¿Cuál es el significado de “cifra”? ¿Y de “descendente”?

Fundamenta con ejemplos.

- Simula una situación con números de tres cifras.

### **Segunda etapa: Piensan en un plan.**

Pregunta a los alumnos:

- ¿Viste algún día un problema similar?
- ¿Qué estrategias usarías para solucionar el problema?

Socializa tus estrategias con tu colega de clase.

### **Tercera etapa: Aplican la estrategia.**

El maestro hace posible que el alumnado determine que este tipo de ejercicios tienen solución. Elija 2 o más resultados y abra el espacio para que puedan explicar lo que hicieron.

- ¿Cuáles son las estrategias usadas por los alumnos para identificar la respuesta?
- ¿Qué cantidad de respuestas encontraron para un solo problema?
- Los alumnos describen sus respuestas en una tabla.

PROBLEMA 1				
DM	UM	C	D	U

PROBLEMA 2				
DM	UM	C	D	U

### **Cuarta etapa: Reflexionan**

El maestro permite que los alumnos comparen sus respuestas, releen el problema y verifiquen si cumplen con todas las condiciones. Por esto es probable que se pregunte:

- ¿Estás de acuerdo con tu respuesta? Si algunos no pueden responder, el

maestro lo alienta o recomienda a otro camarada para que lo ayude a describir.

➤ Por consiguiente, se propone a los alumnos que creen otros acertijos.

### **2.1.1. Desarrollo de competencias matemáticas**

MINEDU (2016); Indica que el marco teórico y metodológico se encargan de guiar la enseñanza y aprendizaje en este campo que pertenece a una orientación resolutiva la cual se determina por las siguientes características: La matemática es una dinámica cultural interactivo que está constantemente avanzando, evolucionando, y en desarrollo.

Toda operación matemática tiene un escenario en el que la solución del ejercicio se basa en situaciones que se entienden como hechos significativos que ocurren en diversos contextos. Las situaciones se dividen en cuatro categorías: cantidad, frecuencia, equivalencia y variabilidad; forma, movimiento y posición; y finalmente, incertidumbre y gestión de datos.

En el momento de plantear y solucionar los ejercicios los estudiantes se enfrentan a desafíos que no pueden desconocer sobre las estrategias para resolverlos. Esto los obliga a ejercer un análisis para superar ciertas dificultades o contratiempos que se dan en el proceso de búsqueda de soluciones. En el proceso construyen y reestructuran su conocimiento asociando y reorganizando conceptos matemáticos que se conciben como soluciones correctas a problemas cada vez más complejos.

Los ejercicios que resuelven los alumnos pueden ser propios de ellos o como del profesor; así se fomenta la creatividad y adaptabilidad de



diversas situaciones. Los comportamientos, reacciones y creencias tienen en papel de impulsores del aprendizaje. Los estudiantes aprenden de forma independiente a tener la capacidad para autorregular su propio aprendizaje y reflexionar sobre sus éxitos, errores, el progreso, y los problemas encontrados en la resolución de ejercicios.

### **2.2.2. Resuelve problemas de cantidad**

El alumno resuelve o inventa nuevos ejercicios que promueven la comprensión y la construcción conceptual sobre sistemas numéricos, las operaciones y sus respectivas propiedades. También permite que este conocimiento se entienda en la situación y se use para representar las asociaciones de los datos y sus condiciones. Así mismo implica determinar si la solución deseada debe ser en forma de cotización o de cálculo exacto por lo que selecciona varias estrategias, procesos, unidades de medida, etc. El razonamiento lógico en esta habilidad se usa cuando los estudiantes comparan la resolución de problemas explicando y determinan fórmulas o propiedades desde casos únicos o ejemplos específicos. La presente competencia considera combinar las capacidades siguientes:

**b. Traduce cantidades a expresiones numéricas:** Esto ocurre cuando la asociación entre los datos y las condiciones de una asignación se convierte en una expresión numérica que reproduce la asociación; esta expresión representa un sistema de números, operaciones, y las propiedades asociadas con ejercicios de posicionamiento o una expresión numérica. Esta también incluye evaluar el ajuste de la consecuencia o la expresión numérica (el modelo) en relación a la de

las condiciones principales.

**c. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones:**

Su objetivo es demostrar la comprensión de los conceptos, las operaciones, y las propiedades de los números, unidades de medición, y las relaciones entre ellas utilizando lenguaje digital y diversos conceptos, así como la lectura de los informes digitales y el contenido representativo.

**d. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo:**

es la selección, la adaptación, la combinación o creación de estrategias y procedimientos como cálculos tanto mentales como escritos, así mismo también es la estimación, aproximación y comparación de cantidades; sin omitir el uso de varios recursos.

**e. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las**

**operaciones:** consiste en hacer enunciados sobre números naturales, enteros, racionales, reales y las posibles relaciones entre las operaciones y sus activos. Los rasgos de una situación concreta se evocan a través de comparaciones y experiencias. Del mismo modo, explicarlos por analogía, justificarlos o hasta refutarlos con contraejemplos y ejemplos.

### **2.3. Bases conceptuales**

- **Juegos matemáticos:** Son métodos de enseñanza u objetos de conocimiento creados en el transcurso de la historia, que ayudan a estimular y promover el desarrollo de habilidades matemáticas de una manera atractiva y participativa.
- **Mercadito escolar:** Los estudiantes van a planear el mercado de

aplicación en el aula. En la primera fase, reúnen la información y deciden cuales productos estarán en venta, también estiman cantidades, y construyen un inventario. En la segunda fase, se establecen merchandising, los stands, establecen los precios, la producción. En la tercera fase, se empleará un cálculo de la estrategia para la compra y venta de las operaciones.

- **Acertijos numéricos:** Son una forma divertida de pasar el tiempo. Los acertijos requieren nuestra inteligencia, razonamiento y creatividad para encontrar respuestas. Pueden basarse en una gran cantidad de conceptos, incluidos campos complejos como las matemáticas.
- **Desarrollo de competencias matemáticas:** El marco teórico y los métodos que guían el proceso de aprendizaje y enseñanza pertenecen a la mentalidad resolutive, y su descripción tiene las siguientes características: La matemática es un producto cultural dinámico y cambiante que está en constante evolución y ajuste. Todas las actividades matemáticas resolverán los problemas planteados por situaciones como escenarios, que se consideran eventos mayores que ocurren en diversos contextos. Los escenarios se dividen en cuatro grupos: escenarios cuantitativos; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y ubicación; y gestión de datos.
- **Traduce cantidades a expresiones numéricas:** Es transformar la relación entre los datos en cuestión y la condición en una fórmula matemática (modelo) que exprese esas relaciones. Conforma el papel de sistema que consta de números, operaciones y propiedades.

- **Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones:**  
Demuestra una comprensión de conceptos, operaciones, propiedades numéricas y unidades de medida, así como sus interrelaciones, empleando una variedad de lenguajes y experiencias digitales, la lectura digital de contenidos es no limitarse a leer las frases y solo información.
- **Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo:**  
Selecciona, adapta, combina o crear procedimientos tales como diversas estrategias, cálculos principales y escritos, estimaciones, estimaciones y mediciones, y comparaciones de magnitud. Usa diferentes recursos.
- **Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones:** Afirma posibilidades de relación con los números naturales, enteros, reales, racionales y sus derivados, basándose en comparaciones en las que interviene sus propiedades desde casos especiales, al explicarlas es fundamental justificarlas, validarlas o refutarlas con ejemplos.

## **2.4. Bases epistemológicas o bases filosóficos o bases antropológicas**

### **2.4.1. Bases epistemológicas**

Las hipótesis que sustenta y orienta a nuestra investigación se basa en un enfoque cuantitativo, un modelo que está directamente relacionado con nuestra investigación ya que utilizamos la recolección de datos para probarla. Las suposiciones se basan en datos numéricos y análisis estadísticos para modelar el comportamiento con el fin de construir y

probar teorías. Como podemos ver, este enfoque hace uso del razonamiento, o inferencia lógica, los cuales se derivan de la teoría y de la cual salen afirmaciones lógicas, o hipótesis, que los investigadores refutan.

Asimismo, la variedad de criterios utilizados en diferentes tipos de investigación ha dado como resultado una variedad de métodos; en nuestro caso, hemos utilizado el método inductivo-deductivo, el cual se usa de inferencia para construir una hipótesis y luego se aplica la inducción a la medida del resultado.

#### **2.4.2. Bases filosóficas**

##### **Enfoque de resolución de problemas**

El marco teórico y los métodos que guían el proceso de aprendizaje y enseñanza se ajustan a la orientación a la resolución de problemas y tienen las siguientes características:

- Las matemáticas son una dinámica cultural de producto que está constantemente cambiando, evolucionando, y adaptándose a la realidad.
- Todas las actividades matemáticas tienen un cierto nivel de capacidad para resolver problemas; estos problemas surgen de situaciones que se consideran eventos significativos que ocurren en varios entornos. El contexto se divide en cuatro categorías: contexto multitudinal; regularidad, equivalencia y variabilidad; forma, movimiento y ubicación; y gestión de datos e incertidumbre.
- Cuando los estudiantes presentan y resuelven problemas, que tienen el reto de no conocer la solución de la estrategia antes de tiempo. Esto

fuerza a que desarrollen un proceso de investigación y reflexión social en orden para superar los retos o los obstáculos en su búsqueda de soluciones.

- Es probable que los estudiantes o profesores van a llevar a cabo ejercicios sugeridos por los alumnos en orden a fomentar la creatividad y la interpretación de las nuevas y variadas situaciones.
- Las emociones, las acciones y las creencias son las fuerzas impulsoras del aprendizaje.
- Los estudiantes aprenden de forma independiente si son capaces de autorregular su aprendizaje y reflexionar sobre sus éxitos, errores, avances y dificultades en la resolución de problemas.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Ámbito**

El lugar de investigación fue la Institución Educativa “MAVA” del distrito de Amarilis, provincia y región Huánuco.

#### **3.2. Población**

La población de la investigación estar conformada por todos los alumnos de la Institución Educativa “Marco Valverde Almeida”, del distrito de Amarilis, la misma que para el año lectivo 2019 era de 228 estudiantes. Según las nóminas proporcionadas por la Dirección de la Institución Educativa Pública. Al respecto Hernández (2018) La población de una investigación está conformada por la totalidad de unidades de análisis, estos pueden ser personas, documentos o cualquier fenómeno que pueda cuantificarse.

#### **3.3. Muestra**

Para el proceso de muestreo en nuestra investigación, utilizamos muestras no probabilísticas sin normas ni circunstancias, ya toda vez que seleccionamos a los 37 estudiantes de manera voluntaria o intencional. Al respecto; Carlessi (1992) indica: “Se dice que el muestreo es circunstancial cuando los elementos de la muestra se toman de cualquier manera, generalmente atendiendo razones de comodidad, circunstancias, etc.” (p.24).

El muestreo no probabilístico tiene ventajas, para el diseño del estudio, que es su globalidad, ya que se requiere menos representatividad de parte de los elementos de la población, por otro lado,

es fundamental una selección especial de probadores con características específicas, indicadas previamente en el estudio También; Hernández Fernández Baptista (1997) indica: “Las muestras no probabilísticas, también llamadas dirigidas, suponen un procedimiento de selección informal y un poco arbitrario. Aun así, se utilizan en muchas investigaciones y a partir de ellas se hacen inferencias sobre la población. Está relacionado con el dicho para muestra basta un botón”. Se emplearon los siguientes criterios para la selección de la muestra:

1. Se admite que la muestra se conformó por estudiantes de la Institución Educativa “MAVA” de Amarilis, y que se dividió en dos grupos: GRUPO "A" y GRUPO "B".
2. Los grupos se han distribuido aleatoriamente por conveniencia y hemos considerado a los estudiantes del GRUPO “A” como el grupo 1 (GE), el cual fue liderado durante el proceso de tutoría por los estudiantes de posgrado utilizando los juegos de matemáticas y los estudiantes en el GRUPO “B” como el grupo 2 (GC) donde no existe tratamiento.
3. La muestra de la investigación se conforma por 37 estudiantes; 16 alumnos para el grupo experimental y 21 para el grupo control, estos dos grupos cuentan con características similares y realizadas en condiciones iguales.

Por lo tanto, nuestra muestra se define de la siguiente manera:



**Tabla 1**

*Muestra de estudio, alumno del 5to año de educación Primaria de la Institución Educativa "MAVA", distrito de Amarilis.*

ALUMNOS	SEXO		TOTAL
	VARONES	MUJERES	
Grupo Experimental: 5 <sup>a</sup> "A"	06	10	16
Grupo de Control: 5 <sup>a</sup> "B"	10	11	21

Fuente: *Nomina de estudiantes*

### 3.4. Nivel y tipo de estudio

#### 3.4.1. Nivel de estudio

Según Carrasco, S. (2009). la manipulación de variables, se desarrolla el nivel de investigación experimental, habiendo conocido las propiedades del fenómeno a estudiar, para conocer los juegos matemáticos, para desarrollar habilidades matemáticas en alumnos de quinto grado del Institución Educativa "MAVA" Amarilis, 2019.

#### 3.4.2. Tipo de estudio:

Sergio Carrasco (2018), Los tipos de investigación sirven de referencia en el desarrollo de nuestra investigación; por lo que, utilizamos el tipo de investigación aplicada el cual tiene por propósito el contribuir con el conocimiento científico. El tipo de investigación será por el enfoque el cuantitativo, por el tiempo de ejecución será transversal y por el diseño será el cuasi experimental.

### 3.5. Diseño de Investigación

Según, Carrasco (2018), la investigación fue de diseño CUASI-EXPERIMENTAL, es decir, aquellos que no asignan aleatoriamente a los sujetos de prueba a los grupos control y experimental y además no los emparejan porque él ya se han formado grupos de trabajo; es decir,

existen antes del experimento.

El diseño considera los grupos experimental y control; teniendo en cuenta un pretest y un posttest, teniendo como esquema lo siguiente:

<b>GE:</b>	<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>2</sub></b>
<b>GC:</b>	<b>O<sub>3</sub></b>	—	<b>O<sub>4</sub></b>

Donde:

GE : Grupo experimental

GC : Grupo control

X : Representa la variable independiente a aplicar después de la

preprueba en el grupo experimental.

O<sub>1</sub> y O<sub>2</sub> : Preprueba y post prueba para el grupo experimental.

O<sub>3</sub> y O<sub>4</sub> : Pre prueba y post prueba para el grupo control.

- : Ausencia del tratamiento experimental, indica que se trata de un grupo control.

Se realizaron las siguientes comparaciones:

- a) El valor medio de O<sub>1</sub> se comparó con el valor medio de O<sub>3</sub> (valor medio antes de la prueba) para determinar la equivalencia de los grupos.
- b) La media de O<sub>2</sub> - O<sub>1</sub> se comparó con la media de O - O<sub>3</sub> para determinar si la variable independiente tenía un efecto diferencial en los grupos.
- c) Si los grupos fueran realmente equivalentes, comparar el O<sub>2</sub> medio con el O medio evaluará el efecto de las variables experimentales.

### **3.6. Métodos, técnicas e instrumentos**

Para ejecutar la investigación se seleccionaron las siguientes técnicas y herramientas de recolección de datos:

#### **3.6.1. Método:**

La investigación se encuentra en el marco del método hipotético/ deductivo, el mismo que se enmarca en el paradigma positivista, con enfoque cuantitativo.

#### **3.6.2. Técnicas**

La principal técnica empleada en la investigación es la encuesta la misma que se diseñó en función a la operacionalización de las variables, tratando de interpretar los indicadores a través de los ítems.

#### **3.6.3. Instrumentos**

El cuestionario se realizó para medir la variable dependiente. Durante, la elaboración, se tomaron en cuenta como criterios de diseño las dimensiones correspondientes a la variable dependiente; Consideración o consideración de los indicadores y / o elementos relevantes.

### **3.7. Validación y confiabilidad del instrumento**

#### **3.7.1. Validación del instrumento**

Salkind (2017); nos aconseja tener en cuenta que “la validéz de un instrumento a menudo se define en el contexto del uso de la prueba”.

La herramienta está sometido a una revisión y/o evaluación de proceso en el cual una tabla de verificación se utiliza por juicio de un experto y la clasificación de la escala de puntuación es: muy mala, mala,

regular, buena, y muy buena; como un resultado, la clasificación de la escala y/o nivel consiguen por tanto los instrumentos muy buenos. Un preliminar de prueba también fue llevado a cabo en un grupo con las mismas características como la demostración de verificar su validez y eficacia. La eficacia de las herramientas de medición es el resultado de las herramientas utilizadas, no las herramientas en sí.

Según Wiersman y Gronlund, la validez es una definición para el que pueden existir diferentes tipos de evidencia:

La validez de contenido: Los instrumentos de investigación se evaluaron sobre la base de la coherencia, la precisión, la secuencia, y las competencias de los contenidos (variables y los índices) de lo que está siendo medido. Permite a nosotros determinar si todos los temas y subtemas incluidos en la prueba de variables han sido tomadas en cuenta por la herramienta, es decir, si la herramienta ha solicitado todo de la información que requerimos.

La validez del criterio: En este caso, se está determinada por la comparación de los resultados obtenidos por las herramientas con los resultados normalizados de otras herramientas o modelos de eficiencia y eficacia considerada ideal.

### **3.7.2. Confiabilidad del instrumento**

Es una característica de nuestra herramienta que permite alcanzar similares resultados si se utiliza uno o más veces en la misma persona o grupo de personas en diferentes tiempos.

Se determinó la confiabilidad por medio del estadístico Alfa de Cronbach, la que se aplicaron a la muestra piloto. Para la variable dependiente, el instrumento, resulto un Alfa de Cronbach de 0,8; por lo que, existe alta confiabilidad. (Ver anexo)

#### CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLEDEPENDIENTE

	20
$\sum Vi$	7,06
$Vt$	36,32
SECCIÓN 1	1,053
SECCIÓN 2	0,806
ABSOLUTO S2	0,806

$\alpha$	0,8
----------	-----

**FÓRMULA PARA  
HALLAR EL ALFA DE**

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Asimismo; para la variable dependiente, el instrumento obtuvo un Alfa de Cronbach de 0,8 o sea alta confiabilidad.

### 3.8. Procedimiento

#### 3.8.1. Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos

##### a. Técnicas para la recolección de datos

La encuesta fue utilizada como una herramienta, y el cuestionario fue aplicado a grupos experimentales y de control, antes y después del programa se procede a recoger datos sobre el desarrollo de las habilidades matemáticas.

##### b. Técnicas para el procesamiento de datos

- **La revisión y consistencia de la Información:** En esencia, esto conlleva a refinar la información mediante la observación de los datos contenidos en los campos con las herramientas y el ajuste de los denominados clave de datos.

- **Clasificación de la Información:** Está hecho para organizar la información de acuerdo a la frecuencia de distribución que corresponde a la variable dependiente.
- **La Codificación y Tabulación:** La codificación de fase es cuando un conjunto de valores se creó para que los datos puedan ser presentados en una tabla. Esto se suele hacer con los números o letras. El manual de tabulación se realiza por la clasificación de cada variable de los grupos definidos en el de datos de clasificación, que es, en la frecuencia de distribución. Asimismo, la tabulación mecánica ha sido utilizada por los programas estadísticos de los diversos sistemas informáticos.

### c. Técnicas para el análisis e interpretación de datos

- **Estadística descriptiva para cada variable:** Es su responsabilidad organizar, analizar, evaluar, y presentar los datos obtenidos en la exhibición de manera útil y fácil de comunicar, así como a la conducta de investigación usando la información proporcionada de la noticia.

**Medidas de tendencia central:** La escala valorativa del Currículo Nacional se utiliza para calcular la media, la mediana, y el modo de los agregados de datos.

**Medidas de dispersión:** La desviación estándar se calcula junto con el coeficiente de variación y uniformidad de los datos agrupados por la escala de valores del Currículo Nacional.

- **Estadística inferencial para cada variable:** Este es el campo de la estadística que utiliza métodos apropiados para hacer generalizaciones o inferencias sobre una o más características de una

población con base en los datos de la exhibición. Para demostrar que la teoría de la probabilidad está apoyada por estadística inferencia, se desarrolla la prueba de hipótesis t Student, debido al pequeño tamaño de muestra de los grupos experimentales y de control, que asciende a una cantidad menor de 30 estudiantes.

#### **d. Técnicas para la presentación de datos**

- **Cuadros estadísticos bidimensionales:** Con el objetivo de la exhibición de datos de manera ordenada y poder facilitar su lectura y análisis, bidimensionales estadísticos, se desarrollaron las tablas, que son de doble entrada ya que contienen dos variables de investigación.
- **Gráficos de barras:** Se usa para relacionar puntuaciones con sus respectivas frecuencias, es típico de una medida de intervalo de tiempo, es la más indicada y fácil de comprender.

#### **e. Técnicas para el informe final**

- **La redacción científica:** El informe final se redactó utilizando lineamientos basados en la normativa sobre diplomas y títulos de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional "Hermilio Valdizán" de Huánuco. En términos de diseño o esquema, y para la redacción, los siguientes factores se consideran: el problema estudiado, los objetivos, la hipótesis y el marco teórico.
- **Sistema computarizado:** El informe final será procesada por diversos estadísticos de software, procesadores, y así sucesivamente. Los programas Word y Excel son los más frecuentemente utilizados.

## 3.9. Tabulación y análisis de datos

TABLA N° 02

**BASE DE DATOS DE LOS RESULTADOS DE LA PRE PRUEBA Y  
POST PRUEBA DEL GRUPO CONTROL Y GRUPO  
EXPERIMENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO DE  
PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “MAVA” AMARILIS,  
2019**

	GRUPO EXPERIMENTAL: 5ª “A”				GRUPO CONTROL: 5ª “B”			
	PRETEST		POSTEST		PRETEST		POSTEST	
	NOTA	ESCALA LITERA	NOTA	ESCALA LITERA	NOTA	ESCALA LITERA	NOTA	ESCALA LITERA
	04	C	17	A	05	C	10	C
	04	C	17	A	05	C	10	C
	06	C	17	A	06	C	11	B
	08	C	18	AD	06	C	11	B
	08	C	18	AD	06	C	11	B
	08	C	18	AD	07	C	11	B
	08	C	18	AD	07	C	12	B
	08	C	18	AD	07	C	12	B
	08	C	18	AD	07	C	12	B
	08	C	18	AD	08	C	12	B
	10	C	19	AD	08	C	12	B
	10	C	20	AD	09	C	13	B
	10	C	20	AD	09	C	13	B
	10	C	20	AD	09	C	13	B
	12	B	20	AD	10	C	13	B
	12	B	20	AD	10	C	13	B
	14	A	20	AD	10	C	13	B
					10	C	13	B
					11	B	13	B
					11	B	13	B
					12	B	13	B
					13	B	13	B

ESCALA DE VALORACION			
LOGRO DESTACADO (4)	LOGRO PREVISTO (3)	EN PROCESO (2)	EN INICIO (1)
(18 - 20)	(14 - 17)	(11 - 13)	(0 - 10)
61 - 80	41 - 60	21 - 40	0 - 20



### 3.10. Consideraciones éticas

Asumir la responsabilidad de investigador o guía docente en la investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación UNHEVAL. Declaro que, como investigador de este centro de investigación, es mi responsabilidad ética realizar las actividades de investigación bajo las siguientes premisas:

1. Se expresar el respeto por el reglamento de grados y títulos de la Facultad de Educación UNHEVAL; para lograr este objetivo, declaro:
  2. Se respete la vida de las personas o los animales que participan en la encuesta (si corresponde). Cuán confidenciales son los datos generados por la organización. Para lograr este objetivo, declaro lo siguiente:
    - a. Respeto por la privacidad y dignidad de los participantes en el momento de recolectar la información.
    - b. En el caso de participación humana, utilizo el formulario de consentimiento.
    - c. Creo que los animales son parte de la naturaleza creada por Dios.
3. Respetar los conocimientos y logros de otros autores. Para lograr este objetivo, declaro lo siguiente:
  - a. Se proporcionó datos, ideas y todos los productos científicos o técnicos, teniendo en cuenta su autoría.
  - b. En todas las investigaciones en las que participamos como investigadoras, consultor o juez, defendí el respeto a las leyes de propiedad intelectual y derechos de autor.
  - c. Abogo por el uso correcto de las bases de datos y respeto la autoría de las obras.

4. Declaramos el pensamiento crítico y analítico con el fin de promover la sinceridad y el libre intercambio de ideas. Para lograr este objetivo, declaro lo siguiente:
  - a. Se respetó el libre intercambio de ideas para buscar nuevos conocimientos sin comprometer los principios de la educación.
  - b. Se discutió los resultados de manera responsable con diferentes perspectivas.
  - c. Se aplicó los métodos apropiados de nuestra investigación.
5. Se realizó investigaciones sobre la calidad de vida para lograr la calidad humana. Para lograr este objetivo, declaro lo siguiente:
  - a. Se promovió el desarrollo de investigaciones sobre temas específicos sobre personas o comunidades relevantes para la misión y metas de la organización. De mi liderazgo al uso de la investigación para mejorar la calidad de vida de las personas.
6. Mantener estándares elevados sobre la integridad en las investigaciones, procedimientos y comunicación de resultados. Para cumplir con este principio, declaro lo siguiente:
  - a. Se utilizó e interpretó los resultados de nuestra investigación y las publicaciones de otros investigadores con integridad.
  - b. Aprovecho al máximo el tiempo y los recursos que se me han confiado para realizar la investigación.
  - c. Se cumplió las obligaciones con la institución, y con otras organizaciones.
  - d. Respeto la asignación de funciones, la remuneración y el derecho de acceso a la información.

## CAPÍTULO IV RESULTADOS

### 5.1. Análisis de datos

#### 5.1.1. Muestra por edad: Para el grupo experimental y grupo experimental

**Tabla 3**

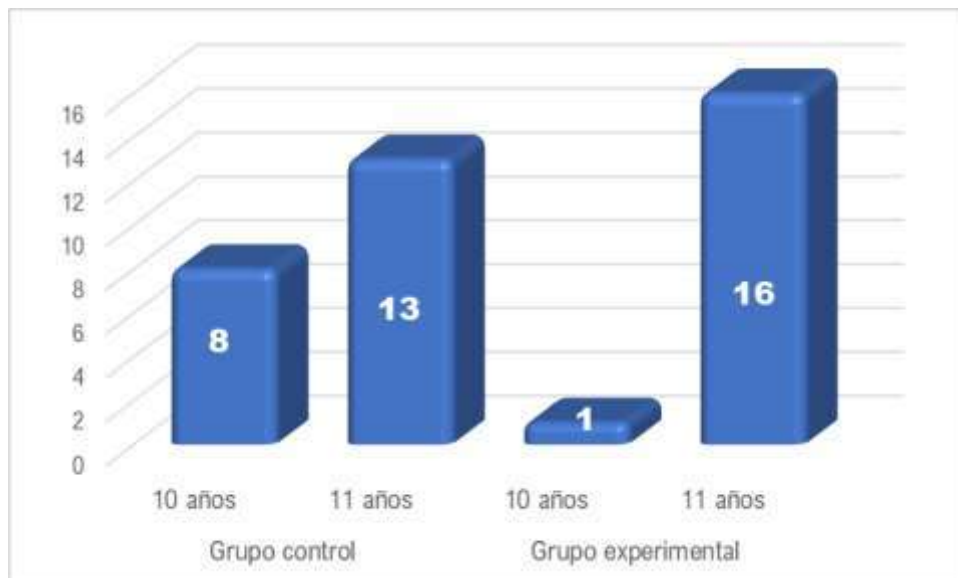
*Distribución por edades para el grupo control y grupo experimental*

GRUPO	EDAD	fi
Control	10 años	8
	11 años	13
Experimental	10 años	1
	11 años	16

**FUENTE:** *Nómina de matrícula de la Institución Educativa "MAVA"*

**Figura 1**

*Distribución por edades para el grupo control y grupo experimental*



**Fuente:** *Tabla 3*

### 5.1.2. Muestra por sexo: Para el grupo experimental

**Tabla 4**

*Muestra por sexo en el grupo control y experimental*

GRUPO	EDAD	fi	%
Grupo control	Hombre	10	48%
	Mujer	11	52%
Grupo experimental	Hombre	9	56%
	Mujer	7	44%

**FUENTE:** *Nómina de matrícula de la Institución Educativa "MAVA"*

**Figura 2**

*Muestra por sexo en el grupo control y experimental*



**FUENTE:** *Tabla 4*

### 5.1.3. Análisis e interpretación de resultados de la preprueba para el grupo experimental

**Tabla 5**

*Resultados de los estudiantes del 5° “A” de primaria de la Institución Educativa “MAVA” Amarilis, 2019*

<b>ESCALA VALORATIVA</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
Logro destacado	0	0%
Logro previsto	1	6%
En proceso	2	13%
En inicio	13	81%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Cuestionario aplicado a la variable dependiente

**Figura 3**

*Resultados de los estudiantes del 5° “A” de primaria de la Institución Educativa “MAVA” Amarilis, 2019.*



**FUENTE:** Tabla 5

#### **Análisis e interpretación de los resultados de la pre prueba**

Se puede inferir que el 81% de alumnos del grupo experimental se ubicaron en inicio; 6% en logro previsto; el 13% en proceso, de acuerdo a la escala valorativa; deduciendo que los alumnos muestran dificultades en las competencias matemáticas.

**Tabla 6**

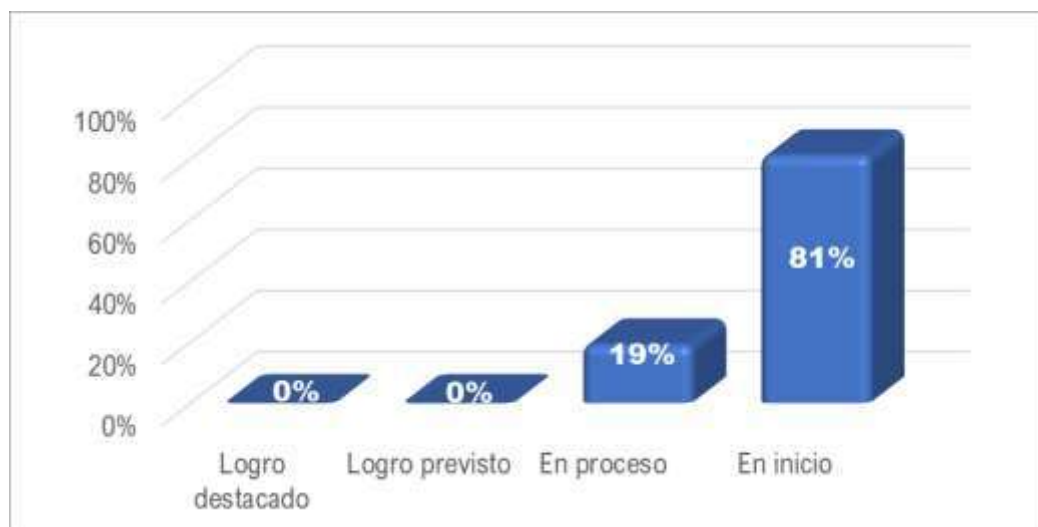
*Resultados de los Estudiantes del 5° “B” de primaria de la Institución Educativa “MAVA”, distrito de Amarilis, 2019.*

<b>ESCALA VALORATIVA</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
Logro destacado	0	0%
Logro previsto	0	0%
En proceso	4	19%
En inicio	17	81%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

*FUENTE: Cuestionario aplicado a la variable dependiente*

**Figura 4**

*Resultados de los Estudiantes del 5° “B” de primaria de la Institución Educativa “MAVA” Amarilis, 2019.*



**FUENTE:** *Tabla 6*

### **Análisis e interpretación de los resultados de la preprueba**

Se puede inferir que el 81% de los alumnos del grupo control se ubicaron en inicio; el 19% en proceso; se infiere que estos estudiantes evidencian dificultades en matemáticas.

#### 5.1.4. Análisis e interpretación de resultados de la posprueba para el grupo control

**Tabla 7**

*Resultados de los estudiantes Del 5° “B” de educación Primaria de la Institución Educativa “MAVA” Amarilis, 2019*

<b>ESCALA VALORATIVA</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
Logro destacado	0	0%
Logro previsto	0	0%
En proceso	19	90%
En inicio	2	10%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** *Cuestionario aplicado a la variable dependiente*

**Figura 5**

*Resultados de los estudiantes Del 5° “B” de educación Primaria de la Institución Educativa “MAVA” Amarilis, 2019.*

#### **Análisis e interpretación de los resultados de la post prueba**

Se puede inferir que los estudiantes del grupo control el 10% se ubicaron en inicio y 90% en proceso; continúan evidenciando dificultades en las matemáticas.

### 5.4.1. Resultados del postest para el grupo experimental

**Tabla 8**

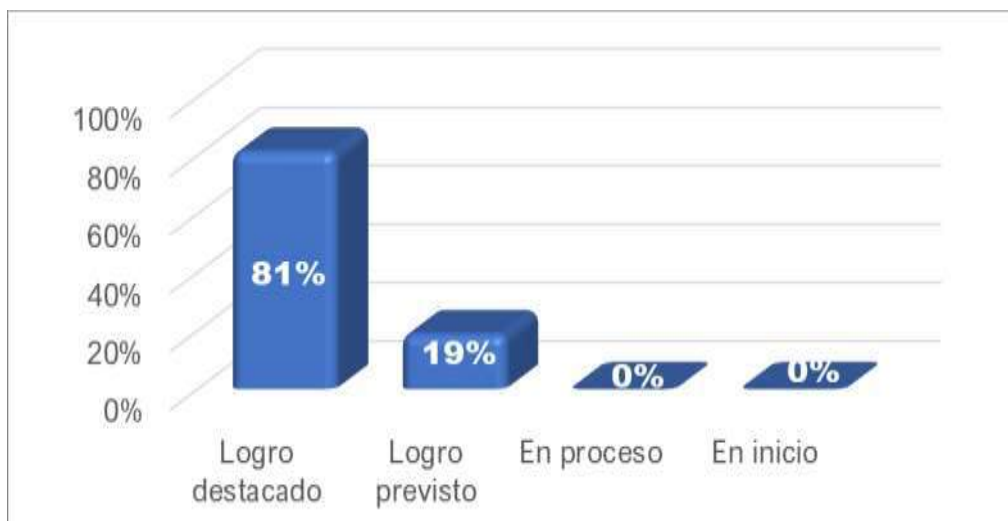
*Resultados de los estudiantes del 5° "A" de primaria de la Institución Educativa "MAVA" Amarilis, 2019*

<b>ESCALA VALORATIVA</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
Logro destacado	13	81%
Logro previsto	3	19%
En proceso	0	0%
En inicio	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Cuestionario aplicado a la variable dependiente

**Figura 6**

*Resultados de los estudiantes del 5° "A" de primaria de la Institución Educativa "MAVA" Amarilis, 2019.*



Fuente: Tabla 8

#### **Análisis e interpretación de los resultados de la posprueba**

Se puede inferir, el 81% del grupo experimental se ubicaron en logro destacado; el 19% en logro previsto; lo que hace suponer que estos estudiantes evidencian desarrollo de sus competencias matemáticas.



#### 5.4.2 Comparación de resultados entre la pre y post prueba para el grupo experimental

**Tabla 9**

*Resultados de los estudiantes del 5° "A" De Primaria De La Institución Educativa "MAVA" Amarilis, 2019.*

ESCALA VALORATIVA LITERAL	PREPRUEBA (01)	POSPRUEBA (02)
LOGRO DESTACADO	0	13
LOGRO PREVISTO	1	3
EN PROCESO	2	0
EN INICIO	13	0
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>16</b>

FUENTE: Cuestionario aplicado a la variable dependiente

**Figura 7**

*Resultados de los estudiantes del 5° "A" De Primaria De La Institución Educativa "MAVA" Amarilis, 2019*



Fuente: Tabla 12

#### **Análisis e interpretación de los resultados de la pre y post prueba**

Se establece la ubicación de los alumnos de los resultados del pre y posprueba. En la pre prueba, 13 se ubicaron en inicio; 2 en proceso y 1 en

logro previsto. En la post prueba se superó; 13 se ubicaron en logro destacado y 3 en proceso de logro previsto, luego de la aplicación del instrumento de investigación.

**Tabla 10**

*Resultados de los estudiantes del 5° "B" de primaria de la Institución Educativa "MAVA" Amarilis, 2019.*

ESCALA VALORATIVA LITERAL	PREPRUEBA (O <sub>3</sub> )	POSPRUEBA (O <sub>4</sub> )
LOGRO DESTACADO	0	0
LOGRO PREVISTO	0	0
EN PROCESO	4	19
EN INICIO	17	2
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>21</b>

FUENTE: Cuestionario aplicado a la variable dependiente

**Figura 8**

*Resultados de los estudiantes del 5° "B" de primaria de la Institución Educativa "MAVA" Amarilis, 2019.*



Fuente: Tabla 10

### **Análisis e interpretación de los resultados de la pre y post prueba**

Se demuestra la ubicación de los alumnos en los resultados de la pre y posprueba. La pre prueba, 17 se ubicaron en inicio y 4 en proceso. En la post prueba; 19 en proceso y 2 en inicio.

#### **5.1.5. Comparación de resultados de la posprueba entre los gruposexperimental y control**

**Tabla 11**

*Resultados de los estudiantes del 5° “A” y 5° “B” de primariaDe La Institución Educativa “MAVA” Amarilis, 2019*

<b>ESCALA VALORATIVA</b>	<b>POSPRUEBA (O<sub>2</sub> Y O<sub>4</sub>)</b>	
<b>LITERAL</b>	<b>GRUPO EXPERIMENTAL</b>	<b>GRUPO CONTROL</b>
LOGRO DESTACADO	13	0
LOGRO PREVISTO	3	0
EN PROCESO	0	19
EN INICIO	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>21</b>

FUENTE: Cuestionario aplicado a la variable dependient

**Figura 9**

*Resultados de los estudiantes del 5° “A” y 5° “B” de primariaDe La Institución Educativa “MAVA” Amarilis, 2019*



### **Análisis e interpretación de los resultados de la posprueba de ambos grupos**

De la comparación entre la posprueba del grupo experimental y control. Del grupo experimental se percibe, 13 alumnos se ubicaron en logro destacado y 3 en logro previsto. En el grupo control, 2 alumnos se ubicaron en inicio y 19 en proceso.

#### **5.1.6. Análisis comparativo de los estadígrafos**

**Tabla 12**

*Análisis descriptivo de los estadígrafos de los grupos experimental y control según notas de la preprueba y posprueba.*

ESTADÍGRAFOS	GRUPO EXPERIMENTAL		GRUPO CONTROL	
	PREPRUEBA	POSTPRUEBA	PREPRUEBA	POSTPRUEBA
Media	9	19	9	12
Mediana	8	18	9	13
Moda	8	18	10	13
Desviación estándar	2,5	1,2	2,2	1,0
Coefficiente de asimetría	0,041	-0,030	0,129	-0,947
Mínimo	4	17	5	10
Máximo	14	20	13	13
Muestra (n)	16	16	21	21

#### **Análisis e interpretación de los estadígrafos**

En la Tabla 12, se muestran las medidas estadísticas de los datos obtenidos con el instrumento; desarrollando una prueba al principio y otra al final del experimento. Como se puede observar en los valores de estadística acumulada, distribución y simetría, se observó una diferencia significativa entre los grupos experimental y control, lo que indica que ambos grupos se encuentran en buen estado, similares a los del inicio del estudio.

Las mediciones de la tendencia central (media, mediana y moda) en el grupo experimental mostraron una diferencia significativa entre la hora de inicio del experimento y la hora en que terminó. Contrariamente a esto, en el grupo de control; no se tiene tratamiento, o sea no hay resultado alguno; no

son significativos.

El grado de cohesión de los datos relacionados con la medida central de la tendencia se muestra mediante la medida de dispersión (desviación estándar) en el grupo experimental. No era una significativa disminución en el nivel de desviación, lo que indica que cultivar las habilidades matemáticas de los estudiantes del uso de juegos matemáticos produce resultados beneficiosos para nuestros objetivos. El comportamiento de las mismas medidas en el grupo de control es impredecible; esto significa que, a menos que se presenten o implementen recomendaciones específicas, es poco probable que se obtengan resultados positivos. Estos valores de los estándares de desviación permiten a nosotros validar que las puntuaciones de parte del grupo experimental son más homogéneas que la del grupo de control. El análisis reveló que el coeficiente de asimetría del grupo experimental fue de 0.030, mientras que el del grupo de control fue de 0.947. En ambos casos, no fue un positivo de desviación, es decir, tenía un valor menor tiene una ventaja relativa sobre la media aritmética.

Nosotros podemos determinar la diferencia en el grado de mejora en el desarrollo de las habilidades matemáticas entre los grupos experimentales y de control utilizando un comparativo análisis de post-test estadísticas en el juego de las matemáticas.

#### **5.1.7. Prueba de Hipótesis**

Para potenciar el nivel de investigación y darle un carácter científico, nos permitimos poner a prueba nuestra hipótesis para que se pueda generalizar la validación de la hipótesis establecida. Para ello, se consideraron los siguientes pasos:

### a. Formulación de la hipótesis

**Hipótesis Nula:** Los juegos matemáticos no desarrollan las competencias matemáticas en estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa "MAVA" Amarilis, 2019.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

**Hipótesis Alternativa:** Los juegos matemáticos desarrollan las competencias matemáticas en estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa "MAVA" Amarilis, 2019.

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

### a. Determinación si la prueba es unilateral o bilateral

La hipótesis alternativa sugiere que la prueba es de dos caras, porque consiste en examinar dos diversas probabilidades.

### b. Determinación del nivel de significatividad de la prueba

Como nivel de significancia tomamos un 10%, por lo tanto, su confiabilidad es del 90%.

### c. Distribución aplicable para la prueba

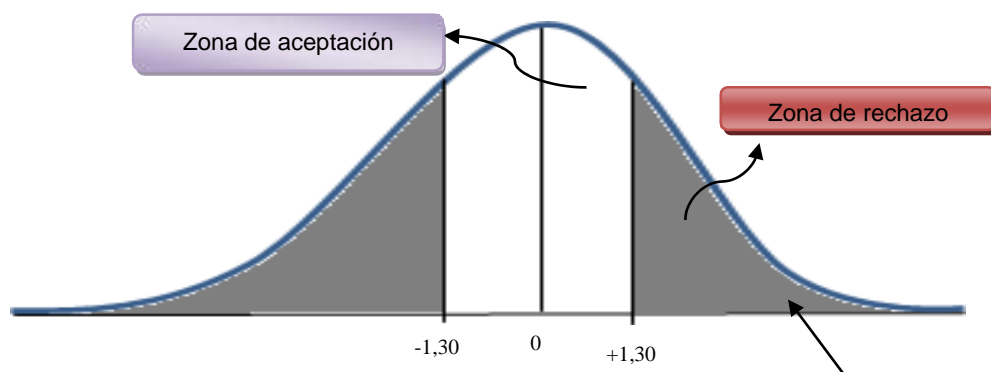
Dado que los datos son la media de la muestra y la media de la población, se utilizó la asignación de la muestra a partir de las medias. Además, dado que  $n < 30$  (muestra pequeña) y desconocida (desviación estándar de la población), se utilizará la distribución de Student.

### 5.1.8. El nivel gráfico de la prueba

Determinamos el valor crítico de la t de Student.

$$g = n_1 + n_2 - 2 = 16 + 21 - 2 = 35 g$$

Para la prueba de dos colas, con  $\alpha = 10\% = 0,1$  en la tabla de la distribución de Student, se tiene para el lado derecho:  $+t_{\text{crít.}} = 1,303$ . Por simetría, en el lado izquierdo será:  $-t_{\text{crít.}} = -1,303$ .



#### 5.1.1. Cálculo estadístico de la prueba

Siendo:  $n_1 = 16$  y  $n_2 = 21$ , se utiliza la fórmula  $t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$  cuando las

muestras son del mismo tamaño.

**Datos:**

$$x_1 = 16 \quad ; \quad s^2_1 = 2,56$$

$$x_2 = 21 \quad ; \quad s^2_2 = 7,29 \quad t = \frac{16 - 21}{\sqrt{\frac{2,56}{16} + \frac{7,29}{21}}} \rightarrow t = 10,14$$

### 5.1.9. Toma de decisiones

Se observa que el estadístico  $t_{cal} = 10,14$   $t_{crít} = - 1,303$  está en el área de rechazo; entonces se rechaza la  $H_0$  y aceptamos la  $H_a$ , lo cual demuestra que la aplicación de juegos matemáticos es efectiva para desarrollar habilidades matemáticas; Así, se puede observar que en el grupo experimental los estudiantes lograron un mejor desarrollo sobre el grupo de control.



## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

Presentamos una comparación de los resultados obtenidos con referencia a la base teórica, y una comparación de la hipótesis general en base a la prueba de hipótesis y la contribución científica a la investigación.

#### 5.1. Contrastación con los referentes bibliográficos

Ante la pregunta, ¿Cómo desarrollan los juegos matemáticos las habilidades matemáticas en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa "MAVA" Amarilis, 2019? Una vez finalizado el estudio de investigación, se verificó su efectividad, entonces:

Y a través de lo mostrado en el contenido de las Tablas 05, 06, 07 y 08, la superioridad indicada de parte del grupo experimental frente al grupo control, en cuanto al desarrollo de habilidades matemáticas.

En este sentido, como señala Miguel Guzmán (1988): Los juegos matemáticos son ayudas didácticas u objetos de conocimiento que a lo largo de la historia han sido creados para ayudar a estimular y promover el desarrollo de habilidades matemáticas de forma divertida y activa.

En el juego, buscas diversión y la capacidad de saltar a la acción rápidamente. Muchos problemas matemáticos, incluso los muy profundos, también permiten una simple introducción y una posibilidad de acción con herramientas muy ingenuas, pero las matemáticas no solo son divertidas, sino más bien una ciencia y una herramienta para explorar la propia realidad mental

y externa, y deben ser considerado así., no las preguntas que quieres, sino las que tu realidad te hace con naturalidad.

En tabla 9; Nos muestra la posición del estudiante en los resultados de la prueba antes y después de la calificación, en relación con la escala. En las mejores condiciones, 13 se colocaron en la posición de salida; 2 en proceso y 1 están en construcción. En la siguiente inspección se corrigió este defecto; 13 personas con logros excelentes y 3 logros esperados; después de aplicar los juegos matemáticos.

Rutas de aprendizaje (2013); Enuncia lo siguiente: Los alumnos de primaria refuerzan sus sobre los números naturales por medio de materiales concretos mostrándoles la necesidad de utilizarlos. Para ello es necesario comprender mejor este entorno digital desde situaciones experimentales hasta situaciones formalizadas con el uso de "expresiones y operaciones" simbólicas, estas diferentes situaciones son las que impulsaran la destreza matemática de los estudiantes en diferentes contextos de su vida.

Por eso se recomienda utilizar materiales cementosos estructurados y no estructurados. Los materiales de hormigón estructural incluyen base y el ábaco. Mientras que los no estructurales incluyen cosas que se pueden encontrar a nuestro alrededor, como semillas, tapas, "piedras, etc." Y los juegos fáciles de ubicar en cualquier mercado, como juegos de cartas, ajedrez, etc.

Las matemáticas provenientes de situaciones empíricas investigativas y de la vida cotidiana aplicarán una gran parte del conocimiento matemático a la práctica-

En tabla 11; comparando el posttest de los grupos experimental y de control, indican que: En el grupo experimental encontramos que hay 13 estudiantes con excelentes resultados y 3 estudiantes con resultados esperados. Mientras que, en el grupo de control, había dos estudiantes al inicio y 19 estudiantes en proceso de prueba.

Rutas de aprendizaje; Propone: Los estudiantes organizarán un mercado de aulas. Como primera etapa, investigarán la información y seleccionarán los productos que venderán, estimarán las cantidades y construirán el inventario. En la segunda etapa, montarán quioscos con productos, pondrán etiquetas, fijarán precios y harán sus propios billetes y monedas. En el tercer y último paso, ejecutarán operaciones utilizando estrategias calculadas por escrito.

MINEDU (2016); Indica que el marco teórico y metodológico se encargan de guiar la enseñanza y aprendizaje en este campo que pertenece a una orientación resolutiva la cual se determina por las siguientes características: Las matemáticas son un producto cultural y dinámico en proceso de movimiento, evolución y desarrollo continuo.

Todas las operaciones matemáticas tienen un escenario donde la solución del ejercicio proviene de situaciones que se entienden como eventos significativos ocurridos en diferentes ambientes. Los mismos se dividen en cuatro grupos: estados en términos de cantidad, frecuencia, equivalencia y varianza; estado de forma, movimiento y ubicación; finalmente, estado de incertidumbre y la gestión de datos.

## **5.2. Contrastación de la hipótesis general en base a la prueba de hipótesis**

La hipótesis: Los juegos matemáticos desarrollan habilidades

matemáticas en el alumnado de quinto año de primaria en la Institución Educativa "MAVA" Amarilis, 2019. Luego de aplicar la prueba de hipótesis, tenemos evidencia suficiente de que el desarrollo de habilidades matemáticas en el grupo experimental es mayor que el del grupo de control, esto porque el valor de  $t$  cal. = 10,14 indicando que es significativamente mayor que el  $t$  crítico. = 1,30, por lo tanto, la hipótesis nula es rechazada y la hipótesis alternativa se acepta. Finalmente, encontramos que hubo un resultado incremental dentro del grupo experimental, demostrado en la prueba de hipótesis.

### **5.3. Aporte Científico de la Investigación**

La presente investigación tiene resultados y productos de gran relevancia científica y teórica, su estudio contribuyó con el desarrollo de la educación; porque el programa aplicado es eficaz en el desarrollo de habilidades matemáticas.

## CONCLUSIONES

1. Al diagnosticar los aprendizajes de los estudiantes antes de realizar juegos de matemáticas. Del análisis de la Tabla 5, se infiere que un 81% del alumnado del grupo experimental se ubicaron en inicio; un 6% en rendimiento previsto y un 13% en proceso; inferimos que estos estudiantes tienen dificultades para desarrollar habilidades matemáticas.
2. Se determinó los niveles de aprendizaje de matemática durante el proceso aplicativo de juegos matemáticos en los estudiantes del grupo experimental; en la tabla 8, el 81% de los estudiantes del grupo experimental tienen logros especiales; mientras el 19% tienen logros previstos; inferimos que los estudiantes muestran un crecimiento en las habilidades matemáticas.
3. Se analizó los niveles de aprendizaje del área de matemática en el uso de métodos convencionales por parte de los estudiantes del grupo de control. De la Tabla 7, inferimos que un 10% de los estudiantes del grupo de control aprenden desde el inicio y el 90% durante el curso; sugiere que continúan teniendo dificultades para desarrollar habilidades matemáticas.
4. De la comparación entre resultados del grupo experimental y de control; al final del estudio. En el grupo experimental, 13 estudiantes fueron calificados con excelente desempeño y 3 estudiantes con desempeño previsto. Por otro lado, en el grupo de control, 2 alumnos y otros 19 están en progreso.

### **RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS**

1. A los maestros de Educación Primaria, considerar los juegos matemáticos en su práctica pedagógica y aplicar en sus sesiones de aprendizaje.
2. A los directores orientar y exhortar a la comunidad educativa a considerar los juegos matemáticos en la planificación curricular de la institución educativa.
3. A la Unidad de Gestión Educativa Local Huánuco considerar como estrategia metodológica los juegos matemáticos en la práctica diaria con los estudiantes.
4. A la comunidad educativa y autoridades educativas apoyar para implementar los juegos matemáticos en todas las instituciones educativas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Paredes J. (1995) *Aplicación interactiva por descubrimiento de los usos de recursos y materiales didácticos en Educación secundaria estudio de los casos de dos centros*, [Tesis], Universidad Central del Ecuador (1996) .
- Gonzales C.(2018) *Análisis comparativo entre el currículo oficial y la programación de aula en enseñanza secundaria obligatoria, utilizando como marco conceptual metodología interactiva por descubrimiento*, [Tesis], Universidad Simón Bolívar de Caracas, Venezuela, (2019).
- Uso L. (2007) *Creencia de los profesores de lenguaje sobre la enseñanza y aprendizaje interactiva por descubrimiento de la pronunciación*; ha tenido a bien tener como propósito, de la identificación de aspectos que han despertado mayor interés, [Tesis], Universidad Nacional de Nicaragua, (2008).
- Ronconi U. (2018) *Una aplicación de la metodología por descubrimiento basado en las gramáticas generativas y en la vida artificial*, [Tesis], Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, (2019).
- Escudero G. (2008) *El método por descubrimiento asistido por ordenadores utilizando modelos interactivos en la enseñanza*, [Tesis], Universidad Nacional del Centro, (2009).
- Giménez R. (2016) *El método interactivo por descubrimiento y el aprendizaje de la lengua en el nivel secundaria*, [Tesis], Universidad Cesar Vallejo, Sede Lima, 2017.
- Albino, J. (2016) *El método interactivo y el aprendizaje de la matemática en el tercer grado del C.N. de Aplicación, UNHEVAL – 2016*, [Tesis], Universidad Nacional Hermilio Valdizán, 2017.
- Villanueva, M. (2009) *Los métodos activos por descubrimiento, tradicionales y la enseñanza aprendizaje del lenguaje de los alumnos del nivel secundaria del distrito de Ripán*, [Tesis], Universidad Nacional Hermilio Valdizán, 2010.
- Cespedes, Q. (2006), *La pedagogía interactiva y su influencia en el nivel de logro del aprendizaje significativo de los alumnos del PEBAFA del ciclo avanzado del CEBA "Leoncio Prado Gutiérrez"-Huánuco 2006*, [Tesis], Universidad Nacional Hermilio Valdizán, 2007.
- Guzmán, M. (1984), *indica que son principios didácticos y objetos de estudio que, durante la historia, cumplen el papel de ayudar a impulsar y fomentar, lúdica.*

- Rutas del Aprendizaje (2013); *propone lo siguiente: Los alumnos de primaria aseguran la base de los números naturales y sus saberes con herramientas específicas, mostrándoles la urgencia de su uso.*
- Rutas del Aprendizaje (2013): *Los estudiantes tienden a establecer mercados en el aula.*
- Ministerio de Educación (2016); *Indica que el marco teórico y metodológico se encargan de guiar la enseñanza y aprendizaje en este campo que pertenece a una orientación resolutiva*
- Rutas del aprendizaje (2013): *Se convierten en una forma divertida de pasar el tiempo, acertijos que requieren usar nuestro intelecto, razonamiento y creatividad para encontrar soluciones.*
- Hernández Fernández Baptista (1997) indica: *“Las muestras no probabilísticas, también llamadas dirigidas, suponen un procedimiento de selección informal y un poco arbitrario.*
- Ministerio de Educación (2014) , *expresa el proyecto educativo nacional.*
- Programa para la Evaluación Internacional para Estudiantes (2016), *indica los resultados de los estudiantes más en la alfabetización bajos.*
- Hernández (2018) *La población de una investigación está conformada por la totalidad de unidades de análisis.*
- Carlessi H. (1992) indica: *“Se dice que el muestreo es circunstancial cuando los elementos de la muestra se toman de cualquier manera, generalmente atendiendo razones de comodidad, circunstancias, etc.” (p.24).*
- Hernández Fernández Baptista (1997) indica: *“Las muestras no probabilísticas, también llamadas dirigidas, suponen un procedimiento de selección informal y un poco arbitrario.*
- Sergio Carrasco (2018), *Los tipos de investigación sirven de referencia en el desarrollo de nuestra investigación; por lo que, utilizamos el tipo de investigación aplicada el cual tiene por propósito el contribuir con el conocimiento científico.*
- Salkind N. (2017); *nos aconseja tener en cuenta que “la validéz de un instrumento a menudo se define en el contexto del uso de la prueba”.*



Wiersman, Gronlund, (2020) *La validez de contenido: Los instrumentos de investigación se evaluaron sobre la base de la coherencia, la precisión, la secuencia, y las competencias de los contenidos (variables y los índices) de lo que está siendo medido, 2020.*

Ministerio de Educación, (2009) *Informe sobre la estrategia metodológica, "Rutas de aprendizaje", Ministerio de Educación del Perú, 2009.*

UMC (2004), dice que: *"El 2,9% de los alumnos valorados en esta capacidad de explicar en términos matemáticos, (2004).*

# **ANEXOS**

## ANEXO N° 01 MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Juegos matemáticos para desarrollar competencias matemáticas en estudiantes del quinto de primaria de la Institución Educativa "MAVA" Amarilis, 2019.							
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	Items	INSTRUMENTOS
<b>PROBLEMA GENERAL</b>  ¿De qué manera los juegos matemáticos desarrollan las competencias matemáticas en estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa "MAVA" Amarilis 2019?	<b>OBJETIVO GENERAL</b>  Demostrar que los juegos matemáticos desarrollan las competencias matemáticas en estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa "MAVA" Amarilis, 2019.	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>  Los juegos matemáticos desarrollan las competencias matemáticas en estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa "MAVA" Amarilis, 2019.	<b>INDEPENDIENTE</b>  JUEGOS MATEMÁTICOS	<b>MERCADITO ESCOLAR</b>	> Visitan el mercado del barrio y recogen datos. > Planifican y organizan el juego. > Elaboran billetes y monedas. > Representan de diferentes formas. > Realizan un sociodrama. > Resuelven otras situaciones.		Programa experimental
				<b>ACERTIJOS NUMÉRICOS</b>	> Comprenden el problema. > Piensan en un plan. > Aplican la estrategia. > Reflexionan sobre las actividades realizadas.		
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>  a. ¿Cómo son los saberes previos de los estudiantes antes de la aplicación de los juegos matemáticos? b. ¿Cuál es el nivel de aprendizaje de la matemática durante el proceso de aplicación de los juegos matemáticos en los estudiantes del grupo experimental? c. ¿Cuál es el nivel de aprendizaje de la matemática durante el proceso de	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>  a. Diagnosticar los saberes previos de los estudiantes antes de la aplicación de los juegos matemáticos. b. Determinar los niveles de aprendizaje de matemática durante el proceso de aplicación de los juegos matemáticos en los estudiantes del grupo experimental. c. Analizar los niveles de aprendizaje de matemática durante el proceso de aplicación del método	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>  a. Si se conocen los saberes previos de los estudiantes antes de la aplicación de los juegos matemáticos entonces mejorará el aprendizaje de la matemática. b. Si se aplica los juegos matemáticos entonces mejorará el resultado en el proceso de aprendizaje de la matemática de los estudiantes del grupo	<b>DEPENDIENTE</b>  DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS	<b>TRADUCE CANTIDADES A EXPRESIONES NUMÉRICAS</b>	Identifica todos los posibles resultados de una situación aleatoria y los resultados favorables de un evento, expresando su probabilidad como fracción.  Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de agregar, avanzar, con números de dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico. Elabora representaciones gráficas y simbólicas de los significados de la adición de un número de hasta dos cifras.	¿Qué número no pertenece a la sucesión? <b>5,7,10;14;20;25</b>	Guía de observación
				<b>COMUNICA SU COMPRENSIÓN SOBRE LOS NÚMEROS Y LAS OPERACIONES</b>	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de: El valor posicional de un dígito en números de hasta seis cifras, al hacer equivalencias entre decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades; así como del valor posicional de decimales hasta el décimo, su comparación y orden. Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias de cálculo mental o escrito, como las descomposiciones aditivas y multiplicativas, doblar y dividir por 2 de forma reiterada, completar al millar más cercano, uso de las propiedades de la adición, redondeo a múltiplos de 10 y simplificación y simplificación de fracciones.	Sergio tenía cierta suma de dinero. Gastó S/ 75,50 en herramientas de jardinería y le queda S/ 208,50. ¿Cuánto dinero tenía inicialmente?	
				<b>USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE ESTIMACIÓN Y CÁLCULO</b>	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de: La sustracción con números naturales. Emplea estrategias y procedimientos.	Un camión transporta 5630 kilos de papa y 786 kilos de naranjas menos que papa. ¿Cuántos kilos de naranjas transporta el camión?	
				<b>ARGUMENTA AFIRMACIONES SOBRE LAS RELACIONES NUMÉRICAS Y LAS OPERACIONES</b>	Expone relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, para transformarlas en expresiones numéricas de	La maestra Karen del 5° "A" de la Institución Educativa N° 32927 "Mirko Artemio Valverde Almeida" le entrega a uno de sus estudiantes tarjetas con los siguientes números 5; 3; 9; 1; 7 y 2, con los cuales deben formar el mayor y el menor número posible. ¿Cuáles son los números?	
					Establece relaciones entre datos y una o más acciones de	En la Institución Educativa N° 32927 "MAVA" hay 5D, 8UM, 7U de	

<p>aplicación del método convencional en los estudiantes del grupo control? ¿Cómo son los resultados del grupo experimental y control al finalizar el estudio de investigación?</p>	<p>convencional en los estudiantes del grupo control. d. Comparar los resultados del grupo experimental y control al finalizar el estudio de investigación.</p>	<p>c. Si se aplica los juegos matemáticos entonces mejorará el resultado en el proceso de aprendizaje de la matemática de los estudiantes del grupo control. Sí se compara los resultados del grupo experimental y control entonces se conocerá el nivel de aprendizaje de los estudiantes.</p>			<p>adición, sustracción, con números naturales de hasta cuatro cifras. Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de: El valor posicional de un dígito en números de hasta seis cifras, al hacer equivalencias entre decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades; así como del valor posicional de decimales hasta el décimo, su comparación y orden.</p>	<p>estudiantes. Si la Institución Educativa N° 32927 "MAVA" logramatricular 3U, 2C, 6D de estudiantes, tendrá tantos estudiantes como la I.E. "José Carlos Mariátegui". ¿Cuántos estudiantes tienen la I.E. "José Carlos Mariátegui"?</p>	
					<p>Emplea estrategias heurísticas o estrategias de cálculo, 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. Así también, justifica sus procesos de resolución.</p>	<p>Halla el número escondido y sabrás la cantidad de uniformes deportivos vendidos en la fábrica "El Goleador". ¿Qué número es mayor: el de los polos los shorts o el de las zapatillas?</p>	
					<p>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 de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta cuatro cifras. Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de: La multiplicación y división con números naturales, así como las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación. Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias de cálculo mental o escrito, como las descomposiciones aditivas y multiplicativas, doblar y dividir por 2 de forma reiterada, completar al millar más cercano, uso de la propiedad distributiva, redondeo a múltiplos de 10 y amplificación y simplificación de fracciones.</p>	<p>Juana vende en el mercado de Huánuco. En su puesto tiene algunos kilogramos de camotes. Pedro, el mayorista, le deja 246 kilogramos. Ahora Juana tiene 1580 kilogramos de camotes. ¿Cuántos gramos de camotes tenía Juana?</p>	
					<p>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas para hallar divisiones de mitad, tercia, cuarta y quinta. Establece relaciones entre datos y valores desconocidos de una equivalencia y relaciones de variación entre los datos de datos magnitudes y las transforma en ecuaciones simples con números naturales, o en tablas de proporcionalidad.</p>	<p>En el hospital Chalaco hace 189 días nació un niño. ¿Cuál es su edad en meses y días?</p>	
					<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales.</p>	<p>Una moto taxi consume un galón de gasolina para recorrer 43 kilómetros. ¿Cuántos galones de gasolina necesitará para recorrer 215 kilómetros?</p>	
					<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales.</p>	<p>Una obrera debe pintar una pared rectangular cuyas medidas son 8 m de ancho y el largo es el triple del ancho. Halla el área de la pared.</p>	



## ANEXO N° 02

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

**ID:**

**FECHA: 08-07-2019**

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: JUEGOS MATEMÁTICOS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL QUINTO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “MAVA” AMARILIS, 2019.**

**OBJETIVO: Demostrar que los juegos matemáticos desarrollan las competencias matemáticas en estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa “MAVA” Amarilis, 2019.**

**INVESTIGADORAS:**

**DIAZ BRAVO, LIZETH**

**GRIJALVA LEON, JIMENA YANETH**

**RAFAEL PONCE, YOMIRA**

- **Consentimiento / Participación voluntaria**

Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la intervención (tratamiento) sin que me afecte de ninguna manera.

- **Firmas del participante o responsable legal**

(Huella digital si el caso lo amerita)

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Huánuco, 2019



**ANEXO N° 03**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESCUELA ACADÉMICO  
PROFESIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**DATOS GENERALES:**

**I. NOMBRES Y APELLIDOS DE LAS INVESTIGADORAS:**

- Díaz Bravo, Lizbeth
- Grijalva León, Jimena Yaneth
- Rafael Ponce, Yomira

**II. TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:** “JUEGOS MATEMÁTICOS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL QUINTO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “MAVA” AMARILIS, 2019”

**III. APELLIDOS Y NOMBRES:**.....

**IV. FECHA DE EVALUACIÓN:**.....

**V. INSTRUCCIONES:** Registre en la columna correspondiente el puntaje obtenido de acuerdo a la escala de valoración siguiente:

Lee y razona antes de marcar tus respuestas: Ahora puedes empezar.

1. ¿Qué número no pertenece a la sucesión?

5            7            10            14            20            25

a) 7

b) 25

c) 20

2. Sergio tenía cierta suma de dinero. Gastó S/ 75,50 en herramientas de jardinería y le queda S/ 208,50. ¿Cuánto dinero tenía inicialmente?

a) S/. 385,80

b) S/ 284,00

c) S/ 20,80

3. Un camión transporta 5630 kilos de papa y 786 kilos de naranjas menos que papa. ¿Cuántos kilos de naranjas transporta el camión?

- a) 4 844 kilos de naranjas  
 b) 5 156 kilos de naranjas  
 c) 6 316 kilos de naranjas



4. La maestra Karen del 5° "A" de la Institución Educativa N° 32927 "Mirko Artemio Valverde Almeida" le entrega a uno de sus estudiantes tarjetas con los siguientes números 5; 3; 9; 1; 7 y 2, con los cuales deben formar el mayor y el menor número posible. ¿Cuáles son los números?




- a) 985321 y 123589  
 b) 975321 y 123579  
 c) 123579 y 875321

5. En la I.E. N° 32927 "MAVA" hay 5D, 8UM, 7U de estudiantes. Si la Institución Educativa N° 32927 "MAVA" logra matricular 3U, 2C, 6D de estudiantes, tendrá tantos estudiantes como la I.E. "José Carlos Mariátegui". ¿Cuántos estudiantes tienen la I.E. "José Carlos Mariátegui"?

- a) 8894  
 b) 9488  
 c) 8320



6. Halla el número escondido y sabrás la cantidad de uniformes deportivos vendidos en la fábrica "El Goleador".  
 ¿Qué número es mayor: el de los polos, los shorts o el de las zapatillas?

Prendas del Uniforme deportivo	VENDIDOS	NÚMERO
	Menor número de 4 cifras diferentes, incluido el cero y 8 en el lugar de las centenas.	
	Si le quitas 8 decenas, se convierte en 768.	
	Número formado por 2 unidades de millar y 7 unidades.	

Marca la alternativa correcta:

- a) 8102
- b) 2007
- c) 2700

7. Juana vende en el mercado de Huánuco. En su puesto tiene algunos kilogramos de camotes. Pedro, el mayorista, le deja 246 kilogramos. Ahora Juana tiene 1580 kilogramos de camotes. ¿Cuántos gramos de camotes tenía Juana?

- a) 1334
- b) 13340
- c) 1826

8. En el hospital Chalaco hace 189 días nació un niño. ¿Cuál es su edad en meses y días?

- a) 9 meses y 6 días
- b) 1 año y 9 días
- c) 6 meses y 9 días

9. Una moto taxi consume un galón de gasolina para recorrer 43 kilómetros.

¿Cuántos galones de gasolina necesitará para recorrer 215 kilómetros?

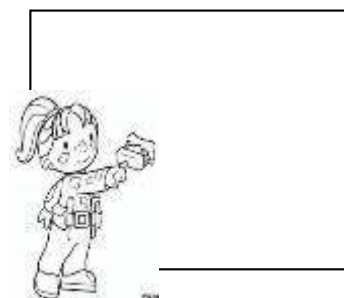
- a) 5 galones
- b) 5245 galones
- c) 25 galones



10. Una obrera debe pintar una pared rectangular cuyas medidas son 8 m de ancho y el largo es el triple del ancho. Halla el área de la pared.

Marca la alternativa correcta:

- a) área de la pared es  $192 \text{ m}^2$
- b) área de la pared es  $24 \text{ m}^2$
- c) área de la pared es  $64 \text{ m}^2$





## ANEXO N° 04



## UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESCUELA ACADÉMICO  
 PROFESIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA  
 CUESTIONARIO POSPRUEBA

**DATOS GENERALES:****I. NOMBRES Y APELLIDOS DE LAS INVESTIGADORAS:**

- Díaz Bravo, Lizeth
- Grijalva Leon, Jimena Yaneth
- Rafael Ponce, Yomira

**II. TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:** “JUEGOS MATEMÁTICOS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL QUINTO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “MAVA” AMARILIS, 2019”

**III. APELLIDOS Y NOMBRES:**.....

**IV. FECHA DE EVALUACIÓN:**.....

**V. INSTRUCCIONES:** Registre en la columna correspondiente el puntaje obtenido de acuerdo a la escala de valoración siguiente:

Lee y razona antes de marcar tus respuestas: Ahora puedes empezar

1. ¿Qué número no pertenece a la sucesión?

5                                      7                                      10                                      14                                      20                                      25

- a) 7
- b) 25
- c) 20

2. Sergio tenía cierta suma de dinero. Gastó S/ 75,50 en herramientas de jardinería y le queda S/ 208,50. ¿Cuánto dinero tenía inicialmente?

- a) S/. 385,80
- b) S/ 284,00
- c) S/ 20,80



3. Un camión transporta 5630 kilos de papa y 786 kilos de naranjas menos que papa. ¿Cuántos kilos de naranjas transporta el camión?

- a) 4 844 kilos de naranjas
- b) 5 156 kilos de naranjas
- c) 6 316 kilos de naranja

4. La maestra Karen del 5° "A" de la Institución Educativa N° 32927 "Mirko Artemio Valverde Almeida" le entrega a uno de sus estudiantes tarjetas con los siguientes números 5; 3; 9; 1; 7 y 2, con los cuales deben formar el mayor y el menor número posible. ¿Cuáles son los números?

a) 985321 y 123589

b) 975321 y 123579

c) 123579 y 875321

5. En la Institución Educativa N° 32927 "MAVA" hay 5D, 8UM, 7U de estudiantes. Si la Institución Educativa N° 32927 "MAVA" logra matricular 3U, 2C, 6D de estudiantes, tendrá tantos estudiantes como la I.E. "José Carlos Mariátegui". ¿Cuántos estudiantes tienen la I.E. "José Carlos Mariátegui"?

a) 8894




b) 9488

c) 8320



6. Halla el número escondido y sabrás la cantidad de uniformes deportivos vendidos en la fábrica "El Goleador".

¿Qué número es mayor el de los polos, los shorts o el de las zapatillas?

Prendas del Uniforme deportivo	VENDIDOS	NÚMERO
	Menor número de 4 cifras diferentes, incluido el cero y 8 en el lugar de las centenas.	
	Si le quitas 8 decenas, se convierte en 768.	
	Número formado por 2 unidades de millar y 7 unidades.	

Marca la alternativa correcta:

d) 8102

e) 2007

f) 2700

7. Juana vende en el mercado de Huánuco. En su puesto tiene algunos kilogramos de camotes. Pedro, el mayorista, le deja 246 kilogramos. Ahora Juana tiene 1580 kilogramos de camotes. ¿Cuántos gramos de camotes tenía Juana?

- d) 1334
- e) 13340
- f) 1826

8. En el hospital Chalaco hace 189 días nació un niño. ¿Cuál es su edad en meses y días?

- a) 9 meses y 6 días
- b) 1 año y 9 días
- c) 6 meses y 9 días

9. Una moto taxi consume un galón de gasolina para recorrer 43 kilómetros.

¿Cuántos galones de gasolina necesitará para recorrer 215 kilómetros?

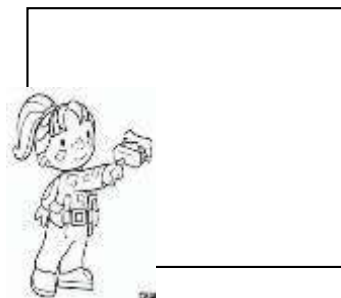
- a) 5 galones
- b) 5245 galones
- c) 25 galones



10. Una obrera debe pintar una pared rectangular cuyas medidas son 8 m de ancho y el largo es el triple del ancho. Halla el área de la pared.

Marca la alternativa correcta:

- d) área de la pared es  $192 \text{ m}^2$
- e) área de la pared es  $24 \text{ m}^2$
- f) área de la pared es  $64 \text{ m}^2$



## ANEXO N° 05

## FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

## I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto	Mg. RONAL JAVIER QUIJANO
Cargo e institución donde labora	C.P.E.P FCE UNHEVAL
Correo electrónico del experto	Javier40@hotmail.com
Nombre del instrumento evaluación	CUESTIONARIO
Autor del instrumento	DIAZ BRAVO, LIZETH GRIJALVA LEON, JIMENA YANETH RAFAEL PONCE, YOMIRA

## II. ÍTEMS (CRITERIOS DE VALIDACIÓN: Claridad, objetividad y pertinencia)

INDICADORES	ÍTEMS	CRITERIOS DE VALIDACION				OBSERVACIONES
		CLARO		PERTINENTE		
		SI	NO	SI	NO	
Identifica todos los posibles resultados de una situación aleatoria y los resultados favorables de un evento, expresando su probabilidad como fracción.	¿Qué número no pertenece a la sucesión? 5,7,10;14;20;25	X			X	
Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de agregar, avanzar, con números de dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico. Elabora representaciones gráficas y simbólicas de los significados de la adición de un número de hasta dos cifras.	Sergio tenía cierta suma de dinero. Gastó S/ 75,50 en herramientas de jardinería y le queda S/ 208,50. ¿Cuánto dinero tenía inicialmente?	X		X		
Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de: El valor posicional de un dígito en números de hasta seis cifras, al hacer equivalencias entre decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades; así como del valor posicional de decimales hasta el décimo, su comparación y orden. Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias de cálculo mental o escrito, como las descomposiciones aditivas y multiplicativas, doblar y dividir por 2 de forma reiterada, completar al millar más cercano, uso de las propiedades de la adición, redondeo a múltiplos de 10 y amplificación y simplificación de fracciones.	Un camión transporta 5630 kilos de papa y 786 kilos de naranjas menos que papa. ¿Cuántos kilos de naranjas transporta el camión?	X		X		
Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de: La sustracción con números naturales. Emplea estrategias y procedimientos.	La maestra Karen del 5° "A" de la Institución Educativa N° 32927 "Mirko Artemio Valverde Almeida" le entrega a uno de sus estudiantes tarjetas con los siguientes números 5; 3; 9; 1; 7 y 2, con los cuales deben formar el mayor y el menor número posible. ¿Cuáles son los números?	X		X		
Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, para transformarlas en expresiones numéricas de adición, sustracción, con números naturales de hasta cuatro cifras. Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de: El valor posicional de un dígito en números de hasta seis cifras, al hacer equivalencias entre decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades; así como del valor posicional de decimales hasta el décimo, su comparación y orden.	En la Institución Educativa N° 32927 "MAVA" hay 5D, 8UM, 7U de estudiantes. Si la I.E. N° 32927 "MAVA" logra matricular 3U, 2C, 6D de estudiantes, tendrá tantos estudiantes como la I.E. "José Carlos Mariátegui". ¿Cuántos estudiantes tienen la I.E. "José Carlos Mariátegui"?	X		X		

<p>Emplea estrategias heurísticas o estrategias de cálculo, 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. Así también, justifica sus procesos de resolución.</p>	<p>Halla el número escondido y sabrás la cantidad de uniformes deportivos vendidos en la fábrica "El Goleador". ¿Qué número es mayor: el de los polos, los shorts o el de las zapatillas?</p>	X		X		
<p>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 de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta cuatro cifras. Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de: La multiplicación y división con números naturales, así como las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación. Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias de cálculo mental o escrito, como las descomposiciones aditivas y multiplicativas, doblar y dividir por 2 de forma reiterada, completar al millar más cercano, uso de la propiedad distributiva, redondeo a múltiplos de 10 y amplificación y simplificación de fracciones.</p>	<p>Juana vende en el mercado de Huánuco. En su puesto tiene algunos kilogramos de camotes. Pedro, el mayorista, le deja 246 kilogramos. Ahora Juana tiene 1580 kilogramos de camotes. ¿Cuántos gramos de camotes tenía Juana?</p>	X		X		
<p>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas para hallar divisiones de mitad, tercia, cuarta y quinta. Establece relaciones entre datos y valores desconocidos de una equivalencia y relaciones de variación entre los datos de datos magnitudes y las transforma en ecuaciones simples con números naturales, o en tablas de proporcionalidad.</p>	<p>En el hospital Chalaco hace 189 días nació un niño. ¿Cuál es su edad en meses y días?</p>	X		X		
<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales.</p>	<p>Una moto taxi consume un galón de gasolina para recorrer 43 kilómetros. ¿Cuántos galones de gasolina necesitará para recorrer 215 kilómetros?</p>	X		X		
<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales.</p>	<p>Una obrera debe pintar una pared rectangular cuyas medidas son 8 m de ancho y el largo es el triple del ancho. Halla el área de la pared.</p>	X		X		

### III. JUICIO DE EXPERTO, RESPECTO AL INSTRUMENTO

( ) VÁLIDO	( X ) MEJORAR	( ) NO VÁLIDO
LUGAR Y FECHA	Huánuco, 3 de junio de 2019	

  
 .....  
**FIRMA DEL EXPERTO**

## FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

### IV. DATOS GENERALES

<b>Apellidos y nombres del experto</b>	<b>Dr. JOEL TARAZONA BALDALES</b>
<b>Cargo e institución donde labora</b>	<b>C.P.E.P FCE UNHEVAL</b>
<b>Correo electrónico del experto</b>	<b>jotaba_luema@htmail.com</b>
<b>Nombre del instrumento evaluación</b>	<b>CUESTIONARIO</b>
<b>Autor del instrumento</b>	<b>DIAZ BRAVO, LIZETH GRIJALVA LEON, JIMENA YANETH RAFAEL PONCE, YOMIRA</b>

### V. ÍTEMS (CRITERIOS DE VALIDACIÓN: Claridad, objetividad y pertinencia)

INDICADORES	ÍTEMS	CRITERIOS DE VALIDACION				OBSERVACIONES
		CLARO		PERTINENTE		
		SI	NO	SI	NO	
Identifica todos los posibles resultados de una situación aleatoria y los resultados favorables de un evento, expresando su probabilidad como fracción.	¿Qué número no pertenece a la sucesión? 5,7,10;14;20;25	X		X		
Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de agregar, avanzar, con números de dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico. Elabora representaciones gráficas y simbólicas de los significados de la adición de un número de hasta dos cifras.	Sergio tenía cierta suma de dinero. Gastó S/ 75,50 en herramientas de jardinería y le queda S/ 208,50. ¿Cuánto dinero tenía inicialmente?	X		X		
Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de: El valor posicional de un dígito en números de hasta seis cifras, al hacer equivalencias entre decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades; así como del valor posicional de decimales hasta el décimo, su comparación y orden. Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias de cálculo mental o escrito, como las descomposiciones aditivas y multiplicativas, doblar y dividir por 2 de forma reiterada, completar al millar más cercano, uso de las propiedades de la adición, redondeo a múltiplos de 10 y amplificación y simplificación de fracciones.	Un camión transporta 5630 kilos de papa y 786 kilos de naranjas menos que papa. ¿Cuántos kilos de naranjas transporta el camión?	X		X		
Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de: La sustracción con números naturales. Emplea estrategias y procedimientos.	La maestra Karen del 5° "A" de la Institución Educativa N° 32927 "Mirko Artemio Valverde Almeida" le entrega a uno de sus estudiantes tarjetas con los siguientes números 5; 3; 9; 1; 7 y 2, con los cuales deben formar el mayor y el menor número posible. ¿Cuáles son los números?	X		X		
Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, para transformarlas en expresiones numéricas de adición, sustracción, con números naturales de hasta cuatro cifras. Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de: El valor posicional de un dígito en números de hasta seis cifras, al hacer equivalencias entre decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades; así como del valor posicional de decimales hasta el décimo, su comparación y orden.	En la Institución Educativa N° 32927 "MAVA" hay 5D, 8UM, 7U de estudiantes. Si la Institución Educativa N° 32927 "MAVA" logra matricular 3U, 2C, 6D de estudiantes, tendrá tantos estudiantes como la I.E. "José Carlos Mariátegui". ¿Cuántos estudiantes tienen la I.E. "José Carlos Mariátegui"?	X		X		

<p>Emplea estrategias heurísticas o estrategias de cálculo, para encontrar equivalencias, completar, crear o continuar patrones, o para encontrar relaciones de cambio entre dos magnitudes.</p> <p>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. Así también, justifica sus procesos de resolución.</p>	<p>Halla el número escondido y sabrás la cantidad de uniformes deportivos vendidos en la fábrica "El Goleador". ¿Qué número es mayor: el de los polos, los shorts o el de las zapatillas?</p>	X		X		
<p>Establece relaciones entre datos y una o más</p>	<p>Juana vende en el</p>	X		X		
<p>acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar, repartir cantidades y combinar colecciones, para transformarlas en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta cuatro cifras.</p> <p>Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de: La multiplicación y división con números naturales, así como las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación.</p> <p>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias de cálculo mental o escrito, como las descomposiciones aditivas y multiplicativas, doblar y dividir por 2 de forma reiterada, completar al millar más cercano, uso de la propiedad distributiva, redondeo a múltiplos de 10 y amplificación y simplificación de fracciones.</p>	<p>mercado de Huánuco. En su puesto tiene algunos kilogramos de camotes. Pedro, el mayorista, le deja 246 kilogramos. Ahora Juana tiene 1580 kilogramos de camotes. ¿Cuántos gramos de camotes tenía Juana?</p>					
<p>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas para hallar divisiones de mitad, tercia, cuarta y quinta.</p> <p>Establece relaciones entre datos y valores desconocidos de una equivalencia y relaciones de variación entre los datos de datos magnitudes y las transforma en ecuaciones simples con números naturales, o en tablas de proporcionalidad.</p>	<p>En el hospital Chalaco hace 189 días nació un niño. ¿Cuál es su edad en meses y días?</p>	X		X		
<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales.</p>	<p>Una moto taxi consume un galón de gasolina para recorrer 43 kilómetros. ¿Cuántos galones de gasolina necesitará para recorrer 215 kilómetros?</p>	X		X		
<p>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales.</p>	<p>Una obrera debe pintar una pared rectangular cuyas medidas son 8 m de ancho y el largo es el triple del ancho. Halla el área de la pared.</p>	X		X		

## VI. JUICIO DE EXPERTO, RESPECTO AL INSTRUMENTO

( X ) VÁLIDO	( ) MEJORAR	( ) NO VÁLIDO
--------------	-------------	---------------

LUGAR Y FECHA	Huánuco, 10 de junio de 2019
---------------	------------------------------

FIRMA DEL EXPERTO

## FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

### VII. DATOS GENERALES

<b>Apellidos y nombres del experto</b>	Mg. MARÍA PILAR NIETO ALCÁNTARA
<b>Cargo e institución donde labora</b>	C.P.E.P FCE UNHEVAL
<b>Correo electrónico del experto</b>	nieto.edu.primaria@gmail.com
<b>Nombre del instrumento evaluación</b>	CUESTIONARIO
<b>Autor del instrumento</b>	DIAZ BRAVO, LIZETH GRIJALVA LEON, JIMENA YANETH RAFAEL PONCE, YOMIRA

### VIII. ÍTEMS (CRITERIOS DE VALIDACIÓN: Claridad, objetividad y pertinencia)

INDICADORES	ÍTEMS	CRITERIOS DE VALIDACION				OBSERVACIONES
		CLARO		PERTINENTE		
		SI	NO	SI	NO	
Identifica todos los posibles resultados de una situación aleatoria y los resultados favorables de un evento, expresando su probabilidad como fracción.	¿Qué número no pertenece a la sucesión? 5,7,10;14;20;25	X		X		
Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de agregar, avanzar, con números de dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico. Elabora representaciones gráficas y simbólicas de los significados de la adición de un número de hasta dos cifras.	Sergio tenía cierta suma de dinero. Gastó S/ 75,50 en herramientas de jardinería y le queda S/ 208,50. ¿Cuánto dinero tenía inicialmente?	X		X		
Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de: El valor posicional de un dígito en números de hasta seis cifras, al hacer equivalencias entre decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades; así como del valor posicional de decimales hasta el décimo, su comparación y orden. Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias de cálculo mental o escrito, como las descomposiciones aditivas y multiplicativas, doblar y dividir por 2 de forma reiterada, completar al millar más cercano, uso de las propiedades de la adición, redondeo a múltiplos de 10 y amplificación y simplificación de fracciones.	Un camión transporta 5630 kilos de papa y 786 kilos de naranjas menos que papa. ¿Cuántos kilos de naranjas transporta el camión?	X		X		
Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de: La sustracción con números naturales. Emplea estrategias y procedimientos.	La maestra Karen del 5° "A" de la Institución Educativa N° 32927 "Mirko Artemio Valverde Almeida" le entrega a uno de sus estudiantes tarjetas con los siguientes números 5; 3; 9; 1; 7 y 2, con los cuales deben formar el mayor y el menor número posible. ¿Cuáles son los números?	X		X		
Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, para transformarlas en expresiones numéricas de adición, sustracción, con números naturales de hasta cuatro cifras. Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de: El valor posicional de un dígito en números de hasta seis cifras, al hacer equivalencias entre decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades; así como del valor posicional de decimales hasta el décimo, su comparación y orden.	En la I.E. N° 32927 "MAVA" hay 5D, 8UM, 7U de estudiantes. Si la Institución Educativa N° 32927 "MAVA" logra matricular 3U, 2C, 6D de estudiantes, tendrá tantos estudiantes como la I.E. "José Carlos Mariátegui". ¿Cuántos estudiantes tienen la I.E. "José Carlos Mariátegui"?	X		X		
Emplea estrategias heurísticas o estrategias de cálculo, para encontrar equivalencias, completar, crear o continuar patrones, o para encontrar relaciones de cambio entre dos magnitudes.	Halla el número escondido y sabrás la cantidad de uniformes	X		X		



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. Así también, justifica sus procesos de resolución.	deportivos vendidos en la fábrica "El Goleador". ¿Qué número es mayor: el de los polos, los shorts o el de las zapatillas?					
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 de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta cuatro cifras. Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de: La multiplicación y división con números naturales, así como las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación. Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias de cálculo mental o escrito, como las descomposiciones aditivas y multiplicativas, doblar y dividir por 2 de forma reiterada, completar al millar más cercano, uso de la propiedad distributiva, redondeo a múltiplos de 10 y amplificación y simplificación de fracciones.	Juana vende en el mercado de Huánuco. En su puesto tiene algunos kilogramos de camotes. Pedro, el mayorista, le deja 26 kilogramos. Ahora Juana tiene 1580 kilogramos de camotes. ¿Cuántos gramos de camotes tenía Juana?	X		X		
Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas para hallar divisiones de mitad, tercia, cuarta y quinta. Establece relaciones entre datos y valores desconocidos de una equivalencia y relaciones de variación entre los datos de datos magnitudes y las transforma en ecuaciones simples con números naturales, o en tablas de proporcionalidad.	En el hospital Chalaco hace 189 días nació un niño. ¿Cuál es su edad en meses y días?	X		X		
Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales.	Una moto taxi consume un galón de gasolina para recorrer 43 kilómetros. ¿Cuántos galones de gasolina necesitará para recorrer 215 kilómetros?	X		X		
Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales.	Una obrera debe pintar una pared rectangular cuyas medidas son 8 m de ancho y el largo es el triple del ancho. Halla el área de la pared.	X		X		

### IX. JUICIO DE EXPERTO, RESPECTO AL INSTRUMENTO

( X ) VÁLIDO	( ) MEJORAR	( ) NO VÁLIDO
LUGAR Y FECHA	Huánuco, 16 de junio de 2019	



.....  
FIRMA DEL EXPERTO

## ANEXO N° 06

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

## Jugamos con las probabilidades en una Feria de Reciclaje

## I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E. : N° 32927 "MAVA", Amarilis.  
 1.2. Grado : 5º grado "A"  
 1.3. Investigadores : Lizeth Diaz Bravo, Jimena Yaneth Grijalva Leon y Yomira Rafael Ponce  
 1.4. Fecha : 26 de agosto del 2019.

## II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

En esta sesión se espera que los niños y las niñas identifiquen todos los posibles resultados de una situación aleatoria y los resultados favorables de un evento relacionado con las actividades de una feria de reciclaje, expresando su probabilidad como fracción.

## III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
MATEMÁTICA	<b>Resuelve problemas de cantidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	Identifica todos los posibles resultados de una situación aleatoria y los resultados favorables de un evento, expresando su probabilidad como fracción.	Recicla objetos y representa diversas probabilidades.
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN			Cuestionario

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE INTERCULTURAL	Respeto a la identidad cultural	Los docentes y estudiantes acogen con respeto a todos, sin menospreciar ni excluir a nadie en razón de su lengua, su manera de hablar, su forma de vestir, sus costumbres o sus creencias.


## IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE	MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saluda amablemente a los estudiantes. Luego se dialoga con ellos sobre si conocen juegos cuyos resultados no se pueden predecir. Comentamos que estos juegos son de azar porque no se puede afirmar con seguridad sus resultados (por ejemplo, los dados, las ruletas, el bingo, las cartas, etc.). Plantea la situación de tirar un dado y pídeles que mencionen qué resultados podrían salir: el número 2, un número par, un número mayor que 4, etc.</li> <li>Recogemos los saberes previos de los niños y las niñas. Para ello, proponemos el siguiente ejemplo: Para cuidar nuestro medio ambiente, un aula organizará una campaña de reciclaje de cartón y plástico. Los niños y las niñas deben reciclar materiales diferentes para tener variedad, según este criterio: "Tiremos un dado. Si sale un número menor que 3, los niños eligen el material que van a reciclar. Si sale 3 o más, eligen las niñas".</li> <li>Preguntamos a los estudiantes: si lanzamos un dado, ¿qué opciones podemos obtener?, ¿qué opciones son favorables</li> </ul>	Dados Ruletas Bingos Cartas Cartones Plásticos	30"


	<p>para los niños? ¿Qué opciones son favorables para las niñas?; ¿creen que la propuesta planteada es justa?; ¿cómo debería ser la propuesta para realizar la elección usando el dado?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concluimos junto con los estudiantes que la propuesta no es equitativa, porque en esa situación los niños y las niñas no tienen la misma cantidad de opciones para ganar, pero que, aun así, el resultado será de todas maneras al azar, es decir, no se sabe qué saldrá.</li> <li>• <b>Comunicamos el propósito de la sesión:</b> Hoy aprenderán a identificar los posibles resultados de una situación aleatoria y a determinar la probabilidad de un evento como fracción relacionada con acciones de reciclaje.</li> </ul>		
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversamos con los estudiante sobre los tipos reciclaje y los productos u objetos que se elaboran en nuestro país con materiales reciclados.</li> <li>• Enseguida, propón el siguiente problema en un papelógrafo:           <div data-bbox="518 734 1008 1057" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>¿Cómo podemos ganar en la Rifa Recicladora?</b></p> <p>Los estudiantes de 5º grado desean fomentar el reciclaje en su escuela. Para ello, organizaron la Rifa Recicladora, en la que se sorteará un juego de muebles elaborado con material reciclado. En la rifa se han vendido 100 tickets con los números del 1 al 100.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La familia de Carmen compró los tickets del 1 al 50.</li> <li>• La familia de Narumi compró los tickets del 51 al 55.</li> <li>• Los docentes compraron los demás tickets.</li> </ul> <p>1. ¿Cómo podemos calcular la probabilidad que tiene de ganar la familia de cada niña?</p> <p>2. Calcula la probabilidad que hay de que el número del ticket ganador sea una de las siguientes opciones:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span style="background-color: #f08080; padding: 2px 5px;">Número par</span> <span style="background-color: #f08080; padding: 2px 5px;">Número impar</span> <span style="background-color: #f08080; padding: 2px 5px;">Número mayor que 10</span> </div> </div> </li> <li>• Facilitamos la comprensión del problema presentado. Para propiciar la familiarización de los estudiantes, pregunta: ¿de qué trata el problema?; ¿qué datos nos brinda?; ¿cuántos tickets están participando en la rifa?; ¿qué nos pide el problema?; ¿qué debemos hacer para calcular la probabilidad de que gane la familia de Carmen o la de Narumi?; ¿qué significa la frase calcular la probabilidad?</li> <li>• Solicitamos que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras. Luego organiza a los niños y las niñas en grupos de cuatro integrantes y entrégales los materiales de trabajo.</li> <li>• Propiciamos la búsqueda de estrategias. Para ello, realiza preguntas como las siguientes: ¿qué significa calcular la probabilidad?; ¿qué debemos tener en cuenta para saber quién puede ganar?; ¿podrían decir el problema de otra forma?; ¿han resuelto un problema parecido?; ¿cómo lo hicieron?; imaginen este mismo problema en condiciones más sencillas, ¿cómo lo resolverían?</li> <li>• Sobre la base de las respuestas obtenidas, sugiereles que se pongan de acuerdo en su grupo para ejecutar la estrategia propuesta por ellos. Bríndales el tiempo adecuado.</li> <li>• Acompañamos en los procesos que seguirán en sus grupos y en las discusiones matemáticas que se generarán. Que cada grupo aplique la estrategia que mejor le ayude a solucionar el problema. Puedes guiar el proceso con la siguiente pregunta: ¿qué les parece si simulamos un sorteo? Presenta una tabla para colocar los posibles resultados y una caja con tickets numerados del 1 al 100.</li> </ul>	<p>Papelotes)</p> <p>Tickets</p> <p>Cajas</p> <p>Plumones de colores</p> <p>Tarjetas metaplanc</p> <p>Tiras léxicas</p>	45"




Resultado	Oportunidades de ganar	Total de tickets



• Invitamos a cinco estudiantes a que saquen tickets al azar y pídeles que completen sus resultados. Por ejm.



Resultado	Oportunidades de ganar	Total de tickets
12	50	100



Resultado	Oportunidades de ganar	Total de tickets
12	50	100
51	5	100

Resultado	Oportunidades de ganar	Total de tickets
12	50	100
51	5	100
1	50	100
67	45	100
49	50	100

Los resultados de esta tabla son aleatorios.

• En seguida preguntamos: ¿cómo podemos calcular la probabilidad que tiene de ganar la familia de cada niña?

Resultado	Oportunidades de ganar	Total de tickets
12	50	100
51	5	100
1	50	100
67	45	100
49	50	100

• Explica que los tickets del 1 al 50 son de la familia de Carmen, y que, por ser varios, esta familia tiene más opciones de ganar. Comenta que, si se quiere expresar de una forma matemática pueden guiarse del siguiente análisis.

En una rifa se han vendido 100 tickets con los números del 1 al 100. Tú has comprado un ticket. Como todos los números son equiprobables (es decir, tienen la misma probabilidad de ocurrir) y tú solo tienes un ticket de los 100 vendidos, diremos que tienes 1 oportunidad de 100 de ganar, o que la probabilidad de ganar es la fracción  $\frac{1}{100}$ . En cambio, si hubieras comprado 5 tickets, tendrías 5 oportunidades de 100; por tanto, la probabilidad de ganar sería  $\frac{5}{100}$ .

Papelotes diseñados


Cuadros

Tickets

Papelotes textuales

Tarjetas numéricas

Resultado	Oportunidades de ganar	Total de tickets
12	50	100



**Probabilidad de un suceso =  $\frac{N.^{\circ} \text{ de casos favorables al suceso}}{N.^{\circ} \text{ total de casos posibles}}$**

- Fomentamos la participación voluntaria de los estudiantes para responder las preguntas:

La probabilidad de que cada familia gane la rifa es la siguiente:

- Familia de Carmen → 50 de 100 =  $\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$
- Familia de Narumi → 5 de 100 =  $\frac{5}{100} = \frac{1}{20}$

La probabilidad de que el número de ticket sea:

- Número par → 50 de 100 =  $\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$
- Número impar → 50 de 100 =  $\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$
- Número mayor que 10 → 90 de 100 =  $\frac{90}{100} = \frac{9}{10}$

- Propiciamos la reflexión sobre el proceso por el que han transitado los estudiantes para llegar a calcular la probabilidad de un evento, mediante preguntas ¿qué debemos tener en cuenta para hallar la probabilidad de un evento? ¿qué procedimientos hemos seguido? ¿qué conceptos hemos construido? ¿en qué otros problemas podemos aplicar lo que hemos construido?
- Plantean otros problemas similares a lo aprendido.

**CIERRE**

- Realizan la metacognición ¿qué aprendieron? ¿cómo han reconocido los resultados favorables de un evento? ¿cómo han expresado la probabilidad? ¿por qué lo hicieron de ese modo? ¿para qué les servirá lo aprendido?

Tarjetas metaplanc

Cuadro metacognitivo

15'

### V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?



VºBº DIRECTOR (A) DE LA IE

DOCENTE DE AULA

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

### Nos divertimos haciendo compras

#### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E. : N° 32927 "MAVA", Amarilis.  
 1.2. Grado : 5º grado "A"  
 1.3. Investigadores : Lizeth Diaz Bravo, Jimena Yaneth Grijalva Leon y Yomira Rafael Ponce  
 1.4. Fecha : 27 de agosto del 2019

#### II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

En esta sesión se espera que los niños y las niñas resuelvan problemas de cambio 3 con resultados menores que 500, haciendo uso de material concreto.

#### III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE


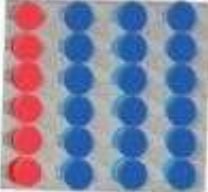

AREA	COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUE NOS DARA EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
MATEMÁTICA	<b>Resuelve problemas de cantidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ordena datos en problemas de una etapa que demandan acciones de agregar, avanzar, con números de dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto o pictórico.</li> <li>✓ Elabora representaciones gráficas (esquemas) y simbólicas de los significados de la adición de un número de hasta dos cifras.</li> </ul>	Resuelve problemas de cambio 3 en diversas situaciones.
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN			Cuestionario


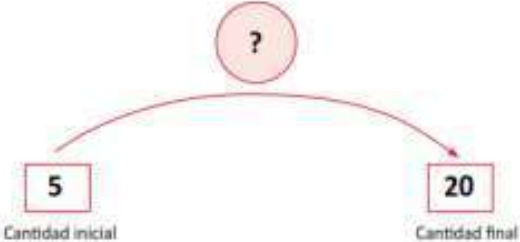
ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE DE DERECHOS	Libertad y responsabilidad	Los docentes promueven formas de participación estudiantil que permitan el desarrollo de competencias ciudadanas, articulando acciones con la familia y comunidad en la búsqueda del bien común.

#### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE	MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recoge los saberes previos de los estudiantes sobre el reconocimiento de una cantidad inicial y final mayor a la de la inicial. Para ello, utiliza algunos útiles de los estudiantes. Pide a un estudiante que te traiga 12 colores y pide a otro que te traiga 10 colores pero sin que el resto sepa cuantos colores le pediste. Luego dices la cantidad total de colores. Al finalizar, pregunta: ¿cómo averiguaremos la cantidad que nos falta?</li> <li>Comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderemos a resolver problemas consistentes en averiguar qué cantidad debe aumentarse a una cantidad inicial conocida para obtener una cantidad final también conocida</li> </ul>	Lápices de colores  Tarjetas metaplanc	30"
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dialoga con los niños y las niñas sobre situaciones cotidianas en las que tienen que resolver problemas y cuán útil es su aprendizaje para encontrar soluciones.</li> <li>Plantea el siguiente problema:</li> </ul>		



	<p>Carlos quiere prepararle el desayuno a toda su familia. Al alistar los ingredientes se dio cuenta que solo había 6 huevos. Su mamá compró algunos huevos más y los junto con los que tenía. Al final, Carlos observó en la mesa 30 huevos. ¿Cuántos huevos compró su mamá?</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerciórate de que comprendan el problema. Pide que lean el problema en forma individual; luego, organizados en grupos de 4 integrantes.</li> <li>• Indica que comenten lo que han entendido. Ayúdalos mediante algunas preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿cómo lo dirían con sus propias palabras?, ¿han visto alguna situación parecida?, ¿cuántos huevos tenía al inicio Carlos?, ¿cuántos huevos hay en total?, ¿qué es lo que se pide?</li> <li>• Promueve en los estudiantes la búsqueda de estrategias para resolver la situación. Oriéntalos a través de interrogantes, por ejemplo: ¿cómo resolverán el problema?, ¿qué harán primero?, ¿deberán considerar todos los datos?, ¿cómo llegarán a la respuesta?, ¿han resuelto un problema parecido?, ¿qué materiales utilizarán?, ¿será útil hacer un dibujo?</li> <li>• Invítalos a ejecutar sus estrategias con flexibilidad. Pueden ir adecuándolas a medida que las van desarrollando. Guíalos a través de preguntas, por ejemplo: ¿creen que las estrategias que han propuesto los ayudarán a encontrar la respuesta?, ¿habrá otros caminos?, ¿cuáles?, ¿tienen seguridad en sus respuestas?, ¿cómo las comprobarán.</li> <li>• Entrégales el envase para los 24 huevos, las chapas, las regletas y el material Base Diez para que armen la situación.</li> <li>• Ayúdalos para que construyan la situación con el envase para los huevos y las chapas. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Las chapas rojas representan a los huevos que tenía Carlos en su casa y las chapas azules representan a la cantidad de huevos que compró la mamá de Carlos.</li> </ul>  </li> <li>• Ayúdalos para que con ayuda de las regletas y material Base Diez puedan representar la situación. Por ejemplo: <p>Con las regletas:</p>  </li> <li>• Representan con material base 10.</li> <li>• Pregúntales: ¿cómo puedo obtener la respuesta?, ¿qué operación tendré que realizar?, ¿existirá otra forma de</li> </ul>	<p>Jabas de huevos</p> <p>45*</p> <p>Fichas numéricas</p> <p>Tarjetas metaplanc</p> <p>Tapas y chapas</p> <p>Regletas de colores</p> <p>Base 10</p>
--	--	---

	<p>obtener la respuesta?, ¿qué operación más puedo realizar para obtener la respuesta?, ¿realizaré el mismo procedimiento con cualquier material que he trabajado?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pide que, voluntariamente, algunos estudiantes compartan las estrategias que utilizaron para resolver el problema y describan paso a paso lo que hicieron al respecto.</li> <li>• Pide que organicen los datos del problema en un esquema. Por ejemplo:</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promueve la participación de los estudiantes para completar el esquema. Pide la participación de algunos en la pizarra para resolver con el esquema.</li> <li>• Indica que escriban la respuesta del problema: 18 huevos compró la mamá de Carlos.</li> <li>• Formaliza los aprendizajes con los estudiantes. Para ello, recrea la situación con la participación de toda la clase y usa el esquema. Expón la solución: Indícales que para resolver estos problemas tenemos que conocer dos cantidades: la cantidad inicial y la cantidad final. Por ejemplo:</li> </ul> <p style="background-color: #f9cb9c; padding: 5px;">Tengo 5 juguetes. Luego me regalan algunos juguetes. Ahora tengo 20 juguetes. ¿Cuántos juguetes me regalaron?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego pregunta, ¿cuál es la cantidad inicial y cuál es la final? Escucha sus respuestas luego con ayuda de tarjetas identifica las cantidades.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que para resolver estos problemas a la cantidad inicial tenemos que agregar otra cantidad hasta obtener la cantidad final.</li> <li>• A través de interrogantes, propicia la reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos: ¿cómo lograron hallar la respuesta?, ¿qué los llevó a elegir la estrategia?, ¿por qué el camino que eligieron los condujo a la solución?, ¿pueden proponer otras formas de resolver el problema?, ¿cuáles?</li> </ul>	<p>Papelotes con gráficos</p> <p>Siluetas de huevos</p> <p>Huevos de plástico</p> <p>Papelote textual</p>	
--	--	---	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora los aprendizajes de los estudiantes mediante la Lista de cotejo.</li> <li>• Retroalimenta y sistematiza las ideas fuerza.</li> </ul>		
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantea otros problemas. Indica a los estudiantes que utilicen material concreto como apoyo para la resolución de los siguientes problemas y que hagan las representaciones en forma pictórica y gráfica: Carmen tiene 5 manzanas y su mamá le regala algunas manzanas más. Ahora tiene 20 manzanas. ¿Cuántas manzanas le regaló su mamá?</li> <li>• Conversa con los niños y las niñas sobre la sesión y plantea algunas preguntas para posibilitar la metacognición, por ejemplo: ¿qué aprendimos hoy?; ¿creen que el material que utilizaron los ayudó?, ¿por qué?; ¿tuvieron dificultades al hacer las representaciones gráficas y con el material Base Diez?, ¿cómo las solucionaron?; ¿hallaron con facilidad la respuesta a la situación planteada?; ¿entendieron cómo resolvieron los problemas sus demás compañeros?</li> </ul>	<p>Papelotes y plumones</p> <p>Cuadro metacognitivo</p>	15*

## V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?



VºBº DIRECTOR (A) DE LA IE

DOCENTE DE AULA

### SESION DE APRENDIZAJE N° 3

## Producimos miles de productos

#### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E. : N° 32927 "MAVA", Amarilis.  
 1.2. Grado : 5° grado "A"  
 1.3. Investigadores : Lizeth Diaz Bravo, Jimena Yaneth Grijalva Leon y Yomira Rafael Ponce  
 1.4. Fecha : 28 de agosto del 2019

#### II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN


En la presente sesión los estudiantes aprenderán a resolver problemas matemáticos desde un contexto real o simulado.

#### III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
MATEMÁTICA	<b>Resuelve problemas de cantidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	✓ Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: El valor posicional de un dígito en números de hasta seis cifras, al hacer equivalencias entre decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades; así como del valor posicional de decimales hasta el décimo, su comparación y orden.	Los estudiantes resuelven y proponen diversos problemas matemáticos.
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN			Cuestionario

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE INCLUSIVO O ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Equidad en la enseñanza	Los docentes programan y enseñan considerando tiempos, espacios y actividades diferenciadas de acuerdo a las características y demandas de los estudiantes, las que se articulan en situaciones significativas vinculadas a su contexto y realidad.

#### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE	MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se presenta la situación matemática.</li> </ul> <p>Una empresa exportadora de café traslada la mercancía de su almacén. El camión que transportará el café tiene capacidad para 15 000 kilogramos. Julio registra la cantidad de café que van cargando en el camión. <b>Observen y respondan.</b>            ¿Podrá el camión transportar todo el café del almacén?</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Dialogamos sobre la situación presentada, mediante las siguientes interrogantes:            ¿Quién traslada la mercancía de su almacén?            ¿Cuál es la capacidad del camión?            ¿Quién registra la cantidad de café que van cargando en el camión?</li> </ul>	El mercadito escolar  Lápices de colores   Tarjetas metaplanc	30"

<b>DESARROLLO</b>	<p>¿Cuál es la interrogante que me pide resolver?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifican la cantidad de kilogramos de café que hay en:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Una caja: _____ kg → 100 = _____ centena</li> <li>Un saco: _____ kg → 50 = _____ decenas</li> <li>Un paquete: _____ kg → 10 = _____ decena</li> </ul> </li> <li>Completan la cantidad de kilogramos de café que hay en las cajas, sacos y paquetes usando el tablero de valor posicional.</li> </ul> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 150px;"> <tr style="background-color: #92d050; color: white;"> <th></th> <th>Dm</th> <th>Um</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>U</th> </tr> <tr> <td>100 cajas</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>100 sacos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>100 paquetes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr style="background-color: #92d050; color: white;"> <td><b>TOTAL</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <div style="margin-left: 20px;"> <p>En el almacén hay  _____</p> <p>El camión _____ puede transportar todo el café del almacén.</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Completan usando el tablero de valor posicional.             <ul style="list-style-type: none"> <li>10 C equivalen a _____ Um.</li> <li>100 C equivalen a _____ Um, las cuales equivalen a _____ Dm.</li> <li>100 D equivalen a _____ Um.</li> <li>100 sacos tienen _____ D.</li> <li>500 D equivalen a _____ C, las cuales equivalen a _____ Um.</li> </ul> </li> <li>Se presentan otras situaciones matemáticas.</li> </ul> <p>Carlos se enteró de la iniciativa de las regiones Áncash y Lambayeque que, en el año 2015, entregaron diplomas a los visitantes de los monumentos arqueológicos y museos de sitio. Dieron los diplomas a los visitantes número 1000, 2000, 3000, y así, según se iban registrando. ¿Cuántos diplomas entregaron en cada región?</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 150px;"> <thead> <tr style="background-color: #92d050; color: white;"> <th rowspan="2">Región</th> <th colspan="2">Cantidad de turistas</th> </tr> <tr style="background-color: #92d050; color: white;"> <th>Nacional</th> <th>Extranjero</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Áncash</td> <td>154 361</td> <td>20 014</td> </tr> <tr> <td>Lambayeque</td> <td>289 126</td> <td>41 032</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>Compendio estadístico 2017 del Ministerio de Cultura</small></p> <p>Descubre la cantidad de kilogramos de maíz, quinua y café cosechados por tres amigos agricultores.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Yo coseché 340m 5U 7C kg de maíz.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Yo coseché 40m 15Um 5C 8U kg de quinua.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Yo coseché 66Um 8U 4D kg de café.</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelven el problema usando el tablero de valor posicional.</li> </ul>		Dm	Um	C	D	U	100 cajas	1	0	0	0	0	100 sacos						100 paquetes						<b>TOTAL</b>						Región	Cantidad de turistas		Nacional	Extranjero	Áncash	154 361	20 014	Lambayeque	289 126	41 032	<p>Base 10</p> <p>Cuadros</p> <p>Papelotes</p> <p>Plumones</p>	<p>45°</p>
		Dm	Um	C	D	U																																						
100 cajas	1	0	0	0	0																																							
100 sacos																																												
100 paquetes																																												
<b>TOTAL</b>																																												
Región	Cantidad de turistas																																											
	Nacional	Extranjero																																										
Áncash	154 361	20 014																																										
Lambayeque	289 126	41 032																																										
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantean otros problemas.</li> <li>Realizan la metacognición ¿qué aprendieron? ¿cómo han resuelto el problema? ¿cómo han expresado los problemas? ¿por qué lo hicieron de ese modo? ¿para qué les servirá lo aprendido?</li> </ul>	<p>Papelotes y plumones</p> <p>Cuadro metacognitivo</p>	<p>15°</p>																																									

**V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE**

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**  
 Oficina de Asesoría Técnica  
 Dirección de Materiales Educativos  
**VºBº DIRECTOR (A) DE LA IE**

\_\_\_\_\_  
**DOCENTE DE AULA**



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 4

### Jugamos a comparar números naturales

#### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E. : N° 32927 "MAVA", Amarilis.  
 1.2. Grado : 5° grado "A"  
 1.3. Investigadores : Lizeth Diaz Bravo, Jimena Yaneth Grijalva Leon y Yomira Rafael Ponce  
 1.4. Fecha : 29 de agosto del 2019

#### II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

#### III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

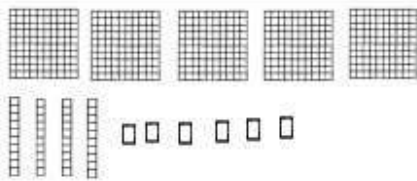
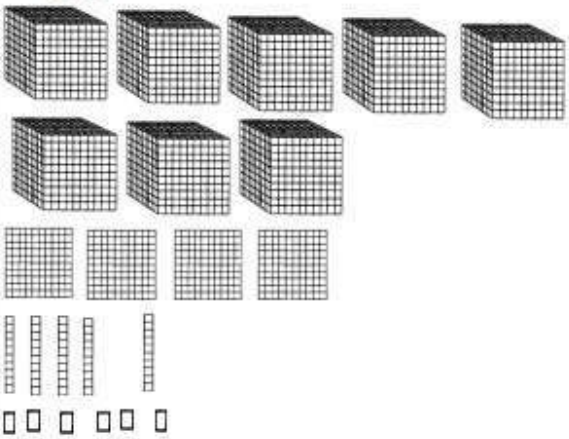
ÁREA	COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
MATEMÁTICA	<b>Resuelve problemas de cantidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza afirmaciones sobre las equivalencias entre fracciones y las explica con ejemplos concretos. Asimismo, explica la comparación entre números naturales, así como su proceso de resolución y los resultados obtenidos.</li> </ul>	Compara números naturales hasta la decena de millar a partir de la solución de una situación problemática y la solución de otras situaciones planteadas en fichas de aplicación.
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN			Cuestionario

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE INCLUSIVO O DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Confianza en la persona	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los docentes demuestran altas expectativas sobre todos los estudiantes, incluyendo aquellos que tienen estilos diversos y ritmos de aprendizaje diferentes o viven en contextos difíciles.</li> </ul>

#### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE	MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participan en la dinámica: El árbol de las cualidades.</li> <li>La actividad consiste en darles en equipos a cada equipo unas hojas, también se les indicará qué letras del abecedario les toca. En cada hoja deben escribir una cualidad con la letra inicial que les tocó.</li> <li>Terminada la actividad, forman en la pizarra el árbol de las cualidades.</li> <li>Luego de presentar sus fichas comparativas, responden a las preguntas planteadas: ¿Les gustó la actividad? ¿De qué se dieron cuenta? ¿Todos tendrán la misma cantidad de características y cualidades? ¿Los números también son diferentes?</li> <li>Recuperamos los saberes previos a través de las siguientes preguntas: ¿Todos los números tienen el mismo valor? ¿Qué significa comparar números naturales? ¿Cómo se comparan los números?</li> <li>Se provoca el conflicto cognitivo a través de la siguiente pregunta: ¿Es importante comparar los números siguiendo un orden de comparación?</li> <li>Comunicamos el propósito de la sesión a trabajar.</li> </ul>	El mercadito escolar  Lápices de colores  Tarjetas metaplanc	30"

DESARROLLO	<p><b>EL DÍA DE HOY APRENDEREMOS A COMPARAR NÚMEROS NATURALES HASTA LA DECENA DE MILLAR</b></p>	Tarjetas metaplanc	45"
	<p><b>Planteamiento del problema.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se les presenta en la pizarra o en papelógrafo una situación problemática.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>En la Institución Educativa Señor de los Milagros se han repartido a los estudiantes dos tipos de afiches, el afiche A sobre las enfermedades comunes y el afiche B sobre la prevención de enfermedades. Pero han recibido 8546 afiches de tipo "A" y 8456 afiches de tipo "B"</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>AFICHE "A"</p>  </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>AFICHE "B"</p>  </div> </div> <p>¿Qué afiches se recibieron en mayor cantidad y qué afiches en menor cantidad?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Leen el problema e identifican los principales datos que presenta. Conversan sobre el problema leído.</li> </ul> <p><b>Comprensión del problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para asegurar la comprensión del problema se plantea algunas preguntas de comprensión: ¿De qué trata el problema? ¿Qué se ha repartido en la Institución Educativa? ¿Cuántos tipos de afiches se repartieron del tipo A? ¿Cuántos tipos de afiches se repartieron del tipo B? ¿Qué nos pide el problema?</li> <li>Los niños y niñas expresan sus respuestas de forma ordenada y respetando la de los demás.</li> </ul> <p><b>Búsqueda de estrategias.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se orienta la búsqueda de estrategias planteando las siguientes interrogantes: ¿Cómo resolverán el problema? ¿Qué deben hacer con las cantidades? ¿Cómo las compararán? ¿Qué materiales necesitarán?</li> <li>Se orienta a la utilización de material concreto para la representación de las cantidades y así las puedan comparar.</li> <li>Comienzan a resolver el problema manipulando el material concreto.</li> </ul> <p><b>Representación del problema.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Representan gráficamente las cantidades de afiches de cada tipo que se repartieron en la Institución Educativa.</li> <li>Presentan sus representaciones en papelógrafos.</li> </ul> <div style="text-align: center;"> <p><b>FICHAS DE TIPO A</b></p> <p>8546</p>  </div>	Papelógrafos	
		afiches	
		Papelotes	
		Plumones	
		Base 10	

	 <p><b>FICHAS DE TIPO B</b> 8456</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego de representar los números, proceden a comparar las cantidades, para ello preguntamos: ¿Por dónde empezarían a comparar las cantidades?</li> <li>• Se les explica los pasos para realizar la comparación de los números naturales de forma ordenada y correcta.</li> <li>• Analizan el valor de cada símbolo a usar en la comparación de números naturales.</li> <li>• Proceden a comparar las cantidades del problema y escriben la respuesta que plantea.</li> </ul> <p><b>Formalización.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para formalizar el aprendizaje de lo aprendido llegan a ideas concluidas sobre la comparación de números naturales.</li> <li>• Se les plantea una ficha práctica como reforzamiento de lo aprendido.</li> </ul>	Base 10	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se propicia un diálogo entre los estudiantes sobre cómo han comparado números naturales siguiendo el proceso explicado: ¿Qué aprendieron hoy de los números naturales? ¿Fue fácil aprender a comparar los números? ¿Les ayudó a comparar el uso de material concreto?</li> <li>• Cómo actividad de extensión: desarrollan una actividad en casa.</li> </ul>	Papelotes y plumones Cuadro metacognitivo	15"
<b>V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE</b>			
¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?		¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?	



VºBº DIRECTOR (A) DE LA IE

DOCENTE DE AULA



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5

### Jugamos a aplicar las propiedades de la adición al resolver problemas

#### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E. : N° 32927 "MAVA", Amarilis.  
 1.2. Grado : 5° grado "A"  
 1.3. Investigadores : Lizeth Diaz Bravo, Jimena Yaneth Grijalva Leon y Yomira Rafael Ponce  
 1.4. Fecha : 30 de agosto del 2019

#### II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

En la presente sesión aprenderemos a resolver problemas aplicando las propiedades de la adición.

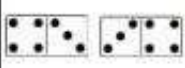
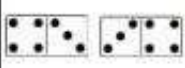
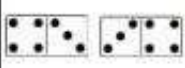
#### III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
MATEMÁTICA	<b>Resuelve problemas de cantidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes:</li> <li>Estrategias de cálculo mental o escrito, como las descomposiciones aditivas y multiplicativas, doblar y dividir por 2 de forma reiterada, completar al millar más cercano, uso de las propiedades de la adición, redondeo a múltiplos de 10 y amplificación y simplificación de fracciones</li> </ul>	Resuelve situaciones problemáticas aplicando las propiedades de la adición haciendo uso de la caja mackinder y la solución de otros problemas planteados.
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN			Cuestionario

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE INCLUSIVO O DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	Confianza en la persona	Los docentes demuestran altas expectativas sobre todos los estudiantes, incluyendo aquellos que tienen estilos diversos y ritmos de aprendizaje diferentes o viven en contextos difíciles.

#### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE	MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se organizan en equipos y se entrega a cada equipo una caja con una determinada cantidad de material contable (cuentas, ganchos, etc.)</li> <li>Los equipos escuchan la indicación y deberán sacar la cantidad que necesitan de acuerdo a lo nombrado en la situación.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>En mi lado derecho tengo 12 colores y 13 plumones. Y a mi lado izquierdo tengo 10 borradores y 15 tajadores.        ¿Cuántos útiles escolares tengo?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Luego de realizar la actividad, responden a las preguntas planteadas: ¿Qué hicieron? ¿Cómo hallaron el total? ¿Cómo estaban agrupados los útiles?</li> <li>Recuperamos los saberes previos a través de las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las propiedades de la adición? ¿Qué caracteriza a cada propiedad? ¿Cómo se suman los números de acuerdo a su propiedad?</li> <li>Se provoca el conflicto cognitivo a través de la siguiente pregunta: ¿Es importante identificar y agrupar las cantidades para aplicar la propiedad respectiva?</li> <li>Comunicamos el propósito de la sesión a trabajar.</li> </ul>	Caja mackinder  Papelote textual  Plumones de colores  Tarjetas metaplanc	30"

	<p style="text-align: center;"><b>EL DÍA DE HOY ADICIONAREMOS NÚMEROS NATURALES APLICANDO LAS PROPIEDADES DE LA ADICIÓN.</b></p>																	
<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se les presenta la situación problemática en papelógrafo o en la pizarra.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Gabriela y Raúl han reunido cantidades de frutas que consideran necesarias para el cuidado de su salud. Cada uno ha traído frutas diferentes para todos sus compañeros del cuarto grado.</p> <p>Gabriela ha traído 27 naranjas y 35 manzanas. Mientras que Raúl ha traído 38 plátanos y 17 duraznos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ ¿Cuánta fruta han reunido en total?</li> <li>✦ Si cambiamos el orden para reunir primero Raúl y luego Gabriela ¿Cambiará el resultado?</li> <li>✦ Si Juan vino después y no trajo nada ¿Cambiará el resultado?</li> </ul> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Leen detenidamente el problema identificando los principales datos para hallar la solución.</li> <li>Se asegura la comprensión del problema preguntando: ¿De qué trata el problema? ¿Qué se quiere reunir? ¿Cuánta fruta trajeron? ¿Qué nos pide el problema? ¿Qué operación deben utilizar?</li> <li>De forma individual expresan sus opiniones, respondiendo a las preguntas planteadas.</li> <li>Se orienta la búsqueda de estrategias planteando algunas preguntas: ¿Cómo resolverán el problema? ¿Cómo agruparán las cantidades para resolver el problema? ¿Cuántas soluciones deben responder? ¿Qué materiales necesitarán?</li> <li>En parejas conversan sobre el problema que se ha planteado y la forman cómo lo solucionarían y los materiales concretos que necesitarán.</li> <li>Comienzan a resolver el problema haciendo uso de la caja mackinder para la solución del Representación del problema.</li> <li>Se les pide que hallen la cantidad de fruta que compraron cada uno de acuerdo al problema.</li> </ul> <p>Representan las cantidades que han agrupado para reunir las cantidades con la operación de la adición.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se les explica en qué consisten las propiedades de la adición para que relacionen con la solución del problema.</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3">PROPIEDADES DE LA ADICIÓN</th> </tr> <tr> <th>Propiedad conmutativa.</th> <th>Propiedad asociativa.</th> <th>Propiedad del elemento neutro.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>   <math>4 + 3 = 7</math>     <math>3 + 4 = 7</math> </td> <td> <math>(5\ 000 + 1\ 000) + 300 =</math>  <math>6\ 000 + 300 =</math>  <math>6\ 300</math> </td> <td> <math>34\ 590 + 0 = 34\ 590</math>  <math>234 + 0 = 234</math>  <math>23 + 0 = 23</math> </td> </tr> <tr> <td></td> <td> <math>5\ 000 + (1\ 000 + 300) =</math>  <math>5\ 000 + 1\ 300 =</math>  <math>6\ 300</math> </td> <td></td> </tr> <tr> <td>En una adición, el orden de los sumando, no altera la suma total.</td> <td>Primero se realizan las operaciones que están entre paréntesis. El resultado será el mismo, así se asocia de manera diferente.</td> <td>En una adición, cualquier número sumado con cero tiene como resultado el mismo número.</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Representan de forma simbólica la solución del problema de acuerdo a las preguntas que plantea y escriben las respuestas.</li> <li>De acuerdo a lo trabajado se les pregunta: ¿Qué les pareció conocer las propiedades de la adición? ¿Fue fácil aplicarlas? ¿Aplicaron las tres propiedades en el problema planteado? ¿Demostraron lo que se explicó de cada propiedad?</li> </ul>	PROPIEDADES DE LA ADICIÓN			Propiedad conmutativa.	Propiedad asociativa.	Propiedad del elemento neutro.	 $4 + 3 = 7$ $3 + 4 = 7$	$(5\ 000 + 1\ 000) + 300 =$ $6\ 000 + 300 =$ $6\ 300$	$34\ 590 + 0 = 34\ 590$ $234 + 0 = 234$ $23 + 0 = 23$		$5\ 000 + (1\ 000 + 300) =$ $5\ 000 + 1\ 300 =$ $6\ 300$		En una adición, el orden de los sumando, no altera la suma total.	Primero se realizan las operaciones que están entre paréntesis. El resultado será el mismo, así se asocia de manera diferente.	En una adición, cualquier número sumado con cero tiene como resultado el mismo número.	<p>Tarjetas metaplanc</p> <p>Papelógrafos</p> <p>Caja mackinder</p> <p>Papelotes</p> <p>Plumones</p> <p>Base 10</p> <p>Fichas numéricas</p>	45"
PROPIEDADES DE LA ADICIÓN																		
Propiedad conmutativa.	Propiedad asociativa.	Propiedad del elemento neutro.																
 $4 + 3 = 7$ $3 + 4 = 7$	$(5\ 000 + 1\ 000) + 300 =$ $6\ 000 + 300 =$ $6\ 300$	$34\ 590 + 0 = 34\ 590$ $234 + 0 = 234$ $23 + 0 = 23$																
	$5\ 000 + (1\ 000 + 300) =$ $5\ 000 + 1\ 300 =$ $6\ 300$																	
En una adición, el orden de los sumando, no altera la suma total.	Primero se realizan las operaciones que están entre paréntesis. El resultado será el mismo, así se asocia de manera diferente.	En una adición, cualquier número sumado con cero tiene como resultado el mismo número.																



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollan una práctica de reforzamiento sobre las propiedades de la adición.</li> </ul>		
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se plantea algunas preguntas en relación al desarrollo de la sesión: ¿Les gustó la actividad de hoy? ¿Qué aprendieron sobre la adición? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?</li> <li>Cómo actividad de extensión: desarrollan una actividad en el cuaderno sobre las propiedades de la adición.</li> <li>Se evalúa con un cuestionario de aplicación sobre las propiedades de la adición.</li> </ul>	<p>Cuadro metacognitivo</p> <p>Cuestionarios de aplicación</p>	15"

## V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?



VºBº DIRECTOR (A) DE LA IE

DOCENTE DE AULA

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 6

### Resolvemos problemas que impliquen sustracción

#### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E. : N° 32927 "MAVA", Amarilis.  
 1.2. Grado : 5° grado "A"  
 1.3. Investigadores : Lizeth Diaz Bravo, Jimena Yaneth Grijalva Leon y Yomira Rafael Ponce  
 1.4. Fecha : 02 de septiembre del 2019

#### II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN


El día de hoy aprenderemos a resolver problemas que impliquen la sustracción, en diversos contextos.

#### III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
MATEMÁTICA	<b>Resuelve problemas de cantidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: La sustracción con números naturales.</li> <li>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategias heurísticas.</li> <li>Estrategias de cálculo mental o escrito, como las sustracciones de números naturales.</li> </ul> </li> </ul>	Aplica la técnica operativa de la sustracción a partir de problemas planteados con estrategias de cálculo escrito.
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN			Cuestionario

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE DE DERECHOS	Consciencia de derechos	Los docentes generan espacios de reflexión y crítica sobre el ejercicio de los derechos individuales y colectivos, especialmente en poblaciones vulnerables.

#### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE	MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se organizan en equipos y participan en la ruleta de las sustracciones. cada integrante irá resolviendo la sustracción planteada en la ruleta. Gana el equipo que haya resuelto más rápido.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>De acuerdo al juego planteado se les pregunta: ¿Les gustó el juego? ¿Qué equipo ganó? ¿Qué tuvieron que hacer? ¿Cómo hallaron la diferencia en las sustracciones?</li> <li>Se recoge los saberes previos mediante las siguientes preguntas: ¿Qué es la sustracción? ¿Cuáles son los</li> </ul>	Ruleta numérica  Papelógrafos	30"

	<p>elementos de la sustracción? ¿Cómo se aplica la operación de la sustracción?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se les presenta en la pizarra una situación problemática.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>El señor Ramiro compró 3846 kg de fruta para venderla en un mes. Si en tres semanas ha vendido ya 2659 kg de fruta. ¿Cuántos kilogramos de fruta le falta vender?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para la comprensión del problema se plantea las siguientes preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Qué compró don Ramiro? ¿Cuántos kilos de fruta vendió? ¿Qué nos pide el problema? ¿Qué operación se aplicará? ¿Con qué otros términos encontramos la sustracción?</li> <li>Se presenta el propósito de la sesión a trabajar.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto; text-align: center;"> <p><b>EL DÍA DE HOY APRENDEREMOS A RESOLVER PROBLEMAS QUE IMPLIQUEN LA SUSTRACCIÓN, EN DIVERSOS CONTEXTOS.</b></p> </div>	Tarjetas metaplanc	
<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se orienta la búsqueda de estrategias planteando las siguientes preguntas: ¿Qué nos pide el problema? ¿Cómo resolverán el problema? ¿Qué materiales nos ayudará a solucionar el problema?</li> <li>En parejas comparten ideas para resolver el problema y la dan a conocer a los demás.</li> <li>Se orienta en el uso del material concreto como el material base diez para resolver el problema.</li> <li>Se brinda un tiempo para que resuelvan el problema haciendo uso del material.</li> <li>Se orienta a cada pareja en el canje de unidades y decenas para realizar la operación con éxito.</li> <li>Participan en la representación gráfica de la solución del problema.</li> <li>Representan de forma simbólica la solución del problema.</li> <li>Escriben la respuesta de la pregunta que plantea el problema.</li> <li>Para formalizar lo aprendido, organizan el tema tratado en un esquema señalando los elementos de la sustracción.</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">SUSTRACCIÓN</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 150px;">Significa sustraer, restar, quitar una determinada cantidad menor a otra cantidad mayor.</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 150px;">Sus elementos:  <math display="block">\begin{array}{r} 3846 \\ - 2659 \\ \hline 1187 \end{array}</math> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <span>→ Minuendo</span> <span>→ Sustraendo</span> <span>→ Diferencia</span> </div> </div> </div>	<p>Tarjetas metaplanc</p> <p>Papelógrafos</p> <p>Base 10</p> <p>Papelotes</p> <p>Plumones</p> <p>Base 10</p> <p>Fichas numéricas</p>	45*
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se propicia un diálogo sobre lo trabajado en el aula con las preguntas planteadas: ¿Qué operación matemática aprendieron hoy? ¿Comprendieron su aplicación? ¿Para qué nos servirá esta operación?</li> <li>Se evalúa con una ficha de aplicación sobre sustracción de números naturales.</li> <li>Como ficha de aplicación: Desarrollan en el cuaderno sustracciones de números naturales.</li> <li>Como ficha de extensión: desarrollan una actividad en el cuaderno sobre la sustracción de números.</li> </ul>	<p>Cuadro metacognitivo</p> <p>Cuestionarios de aplicación</p>	15*

**V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE**

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?



VºBº DIRECTOR (A) DE LA IE

DOCENTE DE AULA



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7

### Continuamos resolviendo problemas que impliquen sustracción

#### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E. : N° 32927 "MAVA", Amarilis.  
 1.2. Grado : 5º grado "A"  
 1.3. Investigadores : Lizeth Díaz Bravo Jimena Yaneth Grijalva Leon, y Yomira Rafael Ponce  
 1.4. Fecha : 3 de septiembre del 2019

#### II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

El día de hoy aprenderemos a resolver problemas que impliquen la sustracción, en diversas situaciones contextuales.

#### III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
MATEMÁTICA	<b>Resuelve problemas de cantidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, con números naturales de hasta cuatro cifras.</li> </ul>	Utilizando estrategias de cálculo de quitar con el material de base diez y lo representa de forma simbólica.
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN			Cuestionario

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE AMBIENTAL	Solidaridad planetaria	Docentes y estudiantes planifican y desarrollan acciones a favor del bienestar y seguridad presente y futura de las sociedades, buscando la armonía con el ambiente.

#### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE	MATERIALES	TIEMPO												
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuentran en la sopa de números, la diferencia de algunas sustracciones propuestas.</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>2 4 5 6 8 9</td> <td>484 - 200</td> </tr> <tr> <td>0 8 3 9 2 8</td> <td>564 - 222</td> </tr> <tr> <td>1 2 4 1 1 2</td> <td>648 - 136</td> </tr> <tr> <td>8 7 2 3 5 0</td> <td>952 - 476</td> </tr> <tr> <td>3 9 9 5 0 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6 7 4 7 4 3</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Encontrado los números se les pregunta: ¿Qué hicieron? ¿Qué deberán resolver? ¿Qué operación aplicaron?</li> <li>Se les presenta la situación problemática en la pizarra o papelógrafo.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Un camión partió de Pucallpa con 1794 kg de naranjas. Si en Huánuco descargó 1419 kg. ¿Cuántos kilogramos de naranjas quedaron en el camión?</p> </div>	2 4 5 6 8 9	484 - 200	0 8 3 9 2 8	564 - 222	1 2 4 1 1 2	648 - 136	8 7 2 3 5 0	952 - 476	3 9 9 5 0 1		6 7 4 7 4 3		Sopa de números  Papelógrafos  Tarjetas metaplanc	30"
2 4 5 6 8 9	484 - 200														
0 8 3 9 2 8	564 - 222														
1 2 4 1 1 2	648 - 136														
8 7 2 3 5 0	952 - 476														
3 9 9 5 0 1															
6 7 4 7 4 3															

<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les pregunta: ¿Qué pide el problema? ¿Qué operación necesitan aplicar? ¿Cómo resolverán el problema? ¿Qué material podrían usar? ¿Qué datos hay en el problema?</li> <li>• Conversan en parejas sobre el problema propuesto y la forma de resolverlo.</li> <li>• Se orienta el uso del material concreto como el ábaco para hallar la solución al problema.</li> <li>• Manipulan el material y comienzan a resolver el problema tomando en cuenta los datos y les pregunta.</li> <li>• Con la participación de todos se representa de forma gráfica en la pizarra, la solución del problema.</li> <li>• Representa el problema de forma simbólica.</li> <li>• Resuelven otra situación problemática de más alta demanda cognitiva.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Dos camiones viajan a distintos lugares del Perú, partiendo de Tacna. El primer camión viaja a la ciudad de Tumbes recorriendo 4856 kilómetros y el segundo camión viaja a la ciudad de Cuzco recorriendo 1978 kilómetros. ¿Cuántos kilómetros menos recorrió el camión que viajó a Cuzco que el que viajó a Tumbes?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para formalizar lo aprendido se registra conclusiones de la solución de problemas con sustracciones.</li> <li>• Para afianzar lo aprendido desarrollan una práctica sobre problemas con sustracciones.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>Problemas con sustracciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Para resolver problemas con sustracciones debemos:</li> <li>◊ Identificar los datos: el mayor (minuendo) y el menor (sustraendo).</li> <li>◊ Proceder a restar desde las Unidades hasta las Unidades de Milar.</li> <li>◊ Plantear la respuesta de la pregunta propuesta.</li> <li>◊ Comprobar la sustracción sumando el sustraendo con la diferencia y teniendo como resultado el minuendo.</li> </ul> </div>	<p>Tarjetas metaplanc</p> <p>Ábacos numéricos</p> <p>Fichas numéricas</p> <p>Base 10</p> <p>Papelotes</p> <p>Plumones</p>	45*
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les pregunta: ¿Qué aprendieron a resolver? ¿Qué dificultades se presentaron? ¿Cómo la superaron?</li> <li>• Se evalúa con ficha de aplicación sobre problemas con sustracciones.</li> <li>• Como extensión: Desarrollan una actividad en el cuaderno sobre problemas con sustracción.</li> </ul>	<p>Cuadro metacognitivo</p> <p>Cuestionarios de aplicación</p>	15*

## V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?



VºBº DIRECTOR (A) DE LA IE

DOCENTE DE AULA



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 8

### Encontramos el término que sigue en patrones aditivos decrecientes

#### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E. : N° 32927 "MAVA", Amarilis.  
 1.2. Grado : 5° grado "A"  
 1.3. Investigadores : Lizeth Diaz Bravo, Jimena Yaneth Grijalva Leon y Yomira Rafael Ponce  
 1.4. Fecha : 4 de septiembre del 2019

#### II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

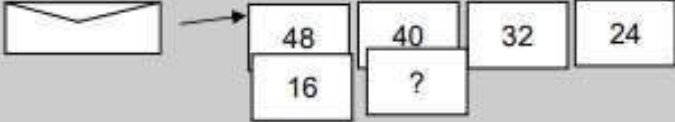
El día de hoy aprenderán a hallar la regla de formación en patrones aditivos que disminuyen.

#### III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
MATEMÁTICA	<b>Resuelve problemas de cantidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emplea estrategias heurísticas o estrategias de cálculo (duplicar o repartir en cada lado de la igualdad, relación inversa entre operaciones), para encontrar equivalencias, completar, <b>crear o continuar patrones</b>, o para encontrar relaciones de cambio entre dos magnitudes.</li> <li>Hace afirmaciones sobre las regularidades, las relaciones de cambio entre magnitudes, <b>así como los números o elementos que siguen en un patrón</b>, y las justifica con sus experiencias concretas. Así también, justifica sus procesos de resolución.</li> </ul>	Determina el término que continúa en patrones aditivos que disminuyen a partir de una situación problemática.
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN			Cuestionario

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE AMBIENTAL	Responsabilidad por el bien común	Docentes y estudiantes impulsan acciones a favor del desarrollo sostenible, asumiendo los costos e impactos ambientales de sus acciones y de otros sobre el desarrollo y bienestar de la sociedad.

#### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE	MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizados en equipos se les entrega un sobre de tarjetas numéricas.</li> <li>Se les pide que las ordenen del mayor al menor número. Observan las tarjetas y se les pregunta: ¿Qué tarjeta continúa al final?</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Responden a preguntas: ¿Les gustó la actividad? ¿Qué tuvieron que hacer? ¿Qué tipo de actividad es?</li> <li>Se recoge los saberes previos: ¿Qué es un patrón aditivo? ¿Cuándo es patrón aditivo decreciente? ¿Qué operación se usa en estos patrones aditivos decrecientes?</li> </ul>	Sopa de números  Papelógrafos	30"

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se les plantea una situación problemática en la pizarra.           <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">             El día lunes, un comerciante retiró del banco S/. 800 para pagarle a un empleado. Ese mismo día, después de pagarle, contó su dinero y le quedaron S/. 775. El martes volvió a pagarle, y le quedaron S/. 750. El miércoles hizo lo mismo, y le quedaron S/. 725. ¿Cuánto dinero paga diariamente el comerciante a su empleado? Después de pagarle el día sábado. ¿Cuánto dinero le quedará?           </div> </li> <li>Se asegura la comprensión de la situación mediante algunas preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Qué nos pide?</li> <li>Se solicita que algunos estudiantes expliquen a sus compañeros, la situación a resolver.</li> <li>Se orienta a la relación de datos del problema: ¿Cuánto dinero retiró del banco el comerciante? ¿Qué hizo con el dinero? ¿Qué pasa con el dinero a medida que transcurre los días? ¿Aumenta o disminuye? ¿Por qué?</li> </ul>	Tarjetas metaplanc															
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se orienta la búsqueda de estrategias mediante las interrogantes: ¿Alguna vez han resuelto una situación similar? ¿Cuál? ¿Cómo lo resolvieron? ¿Qué materiales nos pueden servir? ¿Cómo los usarían? Se guía en el uso de materiales del banco del aula.</li> <li>Se organizan en equipos con el fin de vivenciar la situación y distribuirse los roles: uno será el cajero, otro el comerciante y los demás representarán al empleado.</li> <li>Se les indica que pueden volver a leer el problema de ser necesario.</li> <li>Se le entrega a cada equipo la tabla con los días de la semana para anotar el registro del dinero y se les pide que utilicen las monedas y los billetes del Banco para vivenciar el problema hasta hallar la solución.           <table border="1" style="margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th>Día</th> <th>Lunes</th> <th>Martes</th> <th>Miércoles</th> <th>Jueves</th> <th>Viernes</th> <th>Sábado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dinero</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </li> <li>Luego de resolver el problema, comunican sus respuestas y se les pregunta si existe otra forma de encontrar la solución, ya que no siempre se puede utilizar la vivenciación.</li> <li>Se les reta a buscar otra manera de resolver el problema.</li> <li>Se guía en la búsqueda de la regla de formación.</li> <li>A fin de formalizar el aprendizaje de patrones aditivos decrecientes, se formula: ¿La secuencia aumenta o disminuye? ¿En cuánto cada vez?</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">800      775      750      725      700      675</p> <p style="text-align: center;">- 25      - 25      - 25      - 25      -</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Como reforzamiento se plantea otras situaciones de patrones aditivos.</li> </ul>	Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Dinero							Tarjetas metaplanc Ábacos numéricos Fichas numéricas Base 10 Papelotes Plumones	45"
Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado											
Dinero																	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se dialoga con los estudiantes sobre las actividades realizadas: ¿Les gustó lo que hicieron? ¿Por qué? ¿Qué aprendieron hoy? ¿Tuvieron dificultades? ¿Cuáles? ¿Cómo las superaron? ¿Para qué servirá lo aprendido?</li> <li>Se evalúa con ficha de aplicación sobre patrones aditivos decrecientes.</li> <li>Como extensión: Desarrollan en el cuaderno una actividad sobre patrones aditivos decrecientes.</li> </ul>	Cuadro metacognitivo Cuestionarios de aplicación	15"														

## V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?

¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?



VºBº DIRECTOR (A) DE LA IE

DOCENTE DE AULA



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 9

### Resolvemos problemas de igualación 3 y 4

#### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E. : N° 32927 "MAVA", Amarilis.  
 1.2. Grado : 5° grado "A"  
 1.3. Investigadores : Lizeth Diaz Bravo, Jimena Yaneth Grijalva Leon y Yomira Rafael Ponce  
 1.4. Fecha : 5 de septiembre del 2019

#### II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

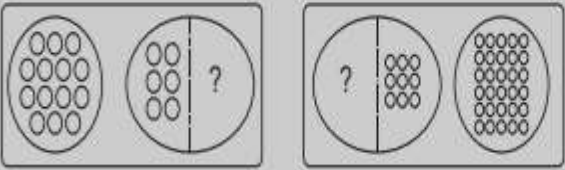
El día de hoy aprenderán a resolver problemas de igualación de 3 y 4.

#### III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
<b>MATEMÁTICA</b>	<b>Resuelve problemas de cantidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de <b>agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar, repartir</b> cantidades y combinar colecciones, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta cuatro cifras.</li> </ul>	Resuelve problemas de igualación a partir de una situación problemática haciendo uso de la cajita de Liro.
<b>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</b>			Cuestionario

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE DE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Equidad y justicia	Los estudiantes comparten siempre los bienes disponibles para ellos en el aula-recursos, materiales, instalaciones, tiempo, actividades, conocimientos – con sentido de equidad y justicia.

#### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE	MATERIALES	TIEMPO
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se les presenta imágenes en la pizarra y se les pide que calcules lo faltante para igualar cantidades.</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Después de la actividad, responden a las preguntas: ¿Qué hicieron? ¿Cómo descubrieron las cantidades que faltaban? ¿Para qué buscaban lo que faltaba? ¿Qué tenían que igualar?</li> <li>Se recoge los saberes: ¿Qué es igualar? ¿Cómo se resuelve problemas de igualación? ¿Qué datos debemos identificar para resolver problemas de igualación?</li> <li>Se entrega a cada equipo situaciones problemáticas.</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>1. Percy recolectó 15 poesías. Si Laura recolecta 6 poesías más tendrá tantas poesías como Percy. ¿Cuántas poesías tiene Laura?</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>2. Lucía escribió 24 versos en su poesía. Si Walter borra 8 versos, habrá escrito tantos versos como Lucía. ¿Cuántos versos escribió Walter?</p> </div> </div>	<p>Sopa de números</p> <p>Papelógrafos</p> <p>Tarjetas metaplanc</p>	30"

DESARROLLO

- Se asegura la comprensión de los problemas: se invita a cada equipo que lean el problema y se les pregunta: ¿De qué tratan los problemas? ¿Qué se quiere lograr en cada problema? ¿Qué tipo de problemas son? ¿Cómo se resolverán? ¿Qué operación debemos aplicar en cada problema?

- Se les pregunta: ¿Cómo resolverán los problemas? ¿Qué se debe hacer? ¿Qué operaciones se aplicará? ¿Cómo relacionaremos los datos para resolver los problemas?
- Se les pide que vuelvan a leer el problema para que se establezca las relaciones de los datos y determinen la cantidad a descubrir.

**1. Referencia**

Percy recolectó 15 poesías. Si Laura recolectó 6 poesías más, tendrá tantas poesías como Percy.

**Diferencia**

¿Cuántas poesías tiene Laura?

**Comparada**

**2. Referencia**

Lucía escribió 24 versos en su poesía. Si Walter borra 8 versos, habrá escrito tantos versos como Lucía.

**Diferencia**

¿Cuántos versos escribió Walter?

**Comparada**

	Referencia	Comparada	Diferencia	Adición	Sustracción
1	Dato	Incógnita	Dato		✓
2	Dato	Incógnita	Dato	✓	

- Se les indica y explica que se puede resolver el problema haciendo uso de las cajitas de Liro con sus cuentas o material contable.
- Representan las cantidades para cada problema en las cajitas de Liro y descubren la operación a aplicar.

<p>①</p> <p>Igualdad 15</p> <p>Percy      Laura</p>	<p>②</p> <p>Igualdad</p> <p>Lucía      Walter</p>
<p>Sustracción: <math>15 - 9 = ?</math></p> <p style="font-size: small;">Igualdad - Diferencia = Laura</p>	<p>Adición: <math>24 + 8 = ?</math></p> <p style="font-size: small;">Igualdad + Diferencia = Walter</p>

- Proceden a resolver el problema con el planteamiento que se dio para cada uno.
- Representa la solución en forma simbólica y escriben las respuestas.

1 ○	2 ○
$15 - 9 = 6$	$24 + 8 = 32$
Laura tiene 9 poesías.	Walter escribió una poesía de 32 versos.

Tarjetas metaplanc  
Ábacos numéricos

45"

v

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para formalizar lo aprendido elaboran en el cuaderno los esquemas para la solución de problemas de igualdad 3 y 4.</li> </ul> <div style="text-align: center;"> <p><b>Problemas de Igualación</b></p> <pre>           graph TD             A[Problemas de Igualación] --&gt; B[1-3]             A --&gt; C[1-4]             B --- D["IGUALDAD [ ] [ ] Diferencia (más) [ ] ?"]             D --- E["Igualdad - Diferencia = ?"]             C --- F["Diferencia (menos) [ ] IGUALDAD [ ] [ ] ?"]             F --- G["Igualdad + Diferencia = ?"]           </pre> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelven actividades del cuaderno de trabajo de matemática de las páginas 33 y 34.</li> <li>Cómo refuerzo de lo aprendido, desarrollamos una práctica sobre problemas de igualdad 3 y 4.</li> </ul>		
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se dialoga sobre las actividades realizadas mediante las preguntas ¿Qué problema resolvieron hoy? ¿En cuál tuvieron dificultad? ¿Cómo lo superaron?</li> <li>Se evalúa con una ficha de aplicación sobre problemas de igualdad 3 y 4.</li> <li>Como extensión: Desarrollan una actividad en el cuaderno sobre problemas de igualdad 3 y 4.</li> </ul>	Cuadro metacognitivo  Cuestionarios de aplicación	15*

## V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?



VºBº DIRECTOR (A) DE LA IE

DOCENTE DE AULA



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 11

### Representamos la operación de la multiplicación

#### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E. : N° 32927 "MAVA", Amarilis.  
 1.2. Grado : 5º grado "A"  
 1.3. Investigadores : Lizeth Diaz Bravo, Jimena Yaneth Grijalva Leon y Yomira Rafael Ponce  
 1.4. Fecha : 9 de septiembre del 2019

#### II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

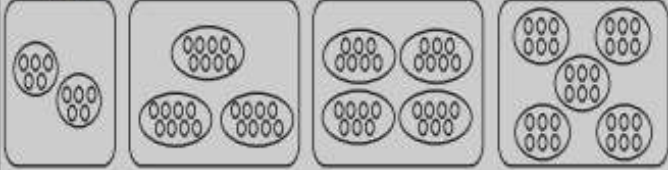
El día de hoy aprenderán a representar la multiplicación de números naturales.










#### III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
<b>MATEMÁTICA</b>	<b>Resuelve problemas de cantidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: <b>La multiplicación</b> y división con números naturales, así como las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación.</li> <li>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes:  <b>Estrategias de cálculo mental o escrito</b>, como las descomposiciones aditivas y <b>multiplicativas</b>, doblar y dividir por 2 de forma reiterada, completar al millar más cercano, uso de la propiedad distributiva, redondeo a múltiplos de 10 y amplificación y simplificación de fracciones.</li> </ul>	Representa la multiplicación en situaciones problemáticas planteadas aplicando técnicas de productos parciales y de descomposición.
<b>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</b>			Cuestionario

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE IGUALDAD DE GÉNERO	Igualdad y dignidad	Docentes y estudiantes no hacen distinciones discriminatorias entre varones y mujeres.

#### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE	MATERIALES	TIEMPO
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se organizan en equipos de 2; 3; 4 y 5 integrantes.</li> <li>A cada niño se le entrega una bolsita con material contable como cuentas, semillas u otros.</li> <li>A cada equipo se le pregunta: ¿Cuántas cuentas tienen por equipo?</li> </ul> 	Bolsitas de materiales concretos  cuentas	30"

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentan las cantidades y se les pregunta: ¿Qué hicieron para hallar el producto? ¿Sumaron? ¿Qué otra operación les ayudará a hallar el resultado?</li> <li>• Se recoge los saberes previos: ¿Qué es la multiplicación? ¿Cómo se multiplica? ¿Cómo se representa la operación de la multiplicación?</li> <li>• Se presenta en la pizarra o papelógrafo una situación problemática.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>El señor Quispe, carpintero de la localidad, ha recibido un trabajo muy importante; se le ha encargado la elaboración de 35 ábacos que se usarán en las sesiones de Matemática del colegio "Miguel Grau".</p> <p>Los materiales que necesita para un ábaco son los siguientes:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">           4 listones de madera            5 metros de hilo de pescar.            100 cuentas medianas.         </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <b>PRECIOS</b>            1 listón de madera: S/. 5            1 metro de hilo de pescar: S/. 1            1 ciento de cuentas medianas: S/. 4         </td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué cantidad de listones de madera, hilo de pescar y cuentas debe comprar para elaborar todos los ábacos? ¿Cuánto dinero necesitará para comprar los materiales?</li> </ul> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se asegura la comprensión del problema con las siguientes preguntas: ¿De qué trata el problema? ¿Qué pide el problema? ¿Qué operación deben aplicar?</li> </ul>	4 listones de madera 5 metros de hilo de pescar. 100 cuentas medianas.	<b>PRECIOS</b> 1 listón de madera: S/. 5 1 metro de hilo de pescar: S/. 1 1 ciento de cuentas medianas: S/. 4	<p>Papelotes textuales</p> <p>Plumones de colores</p>								
4 listones de madera 5 metros de hilo de pescar. 100 cuentas medianas.	<b>PRECIOS</b> 1 listón de madera: S/. 5 1 metro de hilo de pescar: S/. 1 1 ciento de cuentas medianas: S/. 4											
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se orienta la búsqueda de estrategias con las siguientes preguntas: ¿Qué pide el problema? ¿Cómo resolverán el problema? ¿Qué operación deben aplicar? ¿Cómo podrían representar la multiplicación?</li> <li>• Se les pide que lean nuevamente el problema e identifiquen los datos en el problema estableciendo las relaciones entre los datos.</li> <li>• Se reparte papelógrafos y los materiales necesarios a utilizar en la solución del problema.</li> <li>• Se brinda un tiempo razonable para que elaboren sus procedimientos y obtengan resultados.</li> <li>• Colocan en la pizarra las soluciones en los papelógrafos y observan si hubo varias formas de resolver el problema.</li> </ul> <p>Solución</p> <p>1. Pregunta</p> <p>¿Cuánto material debe comprar para elaborar todos los ábacos?</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Listones de madera</th> <th>Hilo de pescar</th> <th>Cuentas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> <math>4 \text{ listones} \times 35</math>  <math>35 + 35 + 35 + 35 = 140</math>  <math display="block">\begin{array}{r} 35 \times \\ 4 \\ \hline 140 \end{array}</math>           140 listones         </td> <td> <math>5 \text{ metros} \times 35</math>  <math>35 + 35 + 35 + 35 + 35 = 175</math>  <math display="block">\begin{array}{r} 35 \times \\ 5 \\ \hline 175 \end{array}</math>           175 metros         </td> <td> <math>100 \times 35</math>  <math>35 \times 100 = 3500</math>  <math display="block">\begin{array}{r} 100 \times \\ 35 \\ \hline 3500 \end{array}</math>           3500 cuentas         </td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Pregunta</p> <p>¿Cuánto dinero necesitará para comprar los materiales?</p> <p>Primero se calcula el costo del ábaco y luego el costo de los 35 ábacos:</p>	Listones de madera	Hilo de pescar	Cuentas				$4 \text{ listones} \times 35$ $35 + 35 + 35 + 35 = 140$ $\begin{array}{r} 35 \times \\ 4 \\ \hline 140 \end{array}$ 140 listones	$5 \text{ metros} \times 35$ $35 + 35 + 35 + 35 + 35 = 175$ $\begin{array}{r} 35 \times \\ 5 \\ \hline 175 \end{array}$ 175 metros	$100 \times 35$ $35 \times 100 = 3500$ $\begin{array}{r} 100 \times \\ 35 \\ \hline 3500 \end{array}$ 3500 cuentas	<p>Tarjetas metaplanc</p> <p>Ábacos numéricos</p> <p>Cuentas</p> <p>Hilo de pescar</p> <p>Listones de madera</p>	45"
Listones de madera	Hilo de pescar	Cuentas										
												
$4 \text{ listones} \times 35$ $35 + 35 + 35 + 35 = 140$ $\begin{array}{r} 35 \times \\ 4 \\ \hline 140 \end{array}$ 140 listones	$5 \text{ metros} \times 35$ $35 + 35 + 35 + 35 + 35 = 175$ $\begin{array}{r} 35 \times \\ 5 \\ \hline 175 \end{array}$ 175 metros	$100 \times 35$ $35 \times 100 = 3500$ $\begin{array}{r} 100 \times \\ 35 \\ \hline 3500 \end{array}$ 3500 cuentas										

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">4 listones de madera: s/.5 cada listón</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;"><math>4 \times 5 = 20</math></div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">5 metros de hilo: s/.1 cada metro</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;"><math>5 \times 1 = 5</math></div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">100 cuentas: s/.4 cada ciento</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;"><math>4 \times 1 = 4</math></div>	<p>Ábacos numéricos</p>											
<p>Entonces: <math>20 + 5 + 4 = 29</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les muestra otras estrategias para resolver el problema en la pizarra o papelógrafo.</li> <li>• Analizan las formas de solucionar el problema dando respuesta a las preguntas planteadas.</li> <li>• Expresan si la multiplicación que aplicaron en las estrategias, la comprendieron.</li> <li>• Se les pide que representen la multiplicación de los datos a descubrir para cada pregunta.</li> <li>• Para formalizar lo aprendido expresan ideas claves de las estrategias de multiplicación aplicadas.</li> <li>• Como reforzamiento desarrollan una práctica de multiplicaciones.</li> <li>• Para construir un ábaco se necesita s/. 29</li> <li>• Para construir 35 ábacos, ¿Cuánto se necesitará?</li> <li>• Se les muestra otras estrategias para resolver el problema en la pizarra o papelógrafo.</li> <li>• Es posible que los estudiantes realicen alguna de estas estrategias:</li> </ul>														
<p><b>Estrategias de productos parciales</b></p>	<p><b>Algoritmo vertical</b></p>		<p>Cuadros de cálculo mental</p>											
<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td style="padding: 5px;">x</td><td style="padding: 5px;">20</td><td style="padding: 5px;">9</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">30</td><td style="padding: 5px;">600</td><td style="padding: 5px;">270</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">5</td><td style="padding: 5px;">100</td><td style="padding: 5px;">45</td></tr> </table>	x	20	9	30	600	270	5	100	45	$  \begin{array}{r}  35 \times \\  29 \\  \hline  315 + \\  70 \\  \hline  1015  \end{array}  $				
x	20	9												
30	600	270												
5	100	45												
<p>Luego: <math>600 + 270 + 100 + 45 = 1015</math></p> <p>Respuesta: se necesitará 1015 nuevos soles para construir los 35 ábacos.</p>														
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizan las formas de solucionar el problema dando respuesta a las preguntas planteadas.</li> <li>• Expresan si la multiplicación que aplicaron en las estrategias, la comprendieron.</li> <li>• Se les pide que representen la multiplicación de los datos a descubrir para cada pregunta.</li> </ul>														
<p>1ra pregunta</p>														
<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <th style="padding: 2px;">4 listones (por niño)</th> <th style="padding: 2px;">5 metros (por niño)</th> <th style="padding: 2px;">100 cuentas (por niño)</th> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">35 grupos de 4</td> <td style="padding: 2px;">35 grupos de 5 metros</td> <td style="padding: 2px;">35 grupos de 100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;"> </td> <td style="text-align: center; padding: 2px;"> </td> <td style="text-align: center; padding: 2px;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">35 veces 4 <math>35 \times 4</math></td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">35 veces 5 <math>35 \times 5</math></td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">35 veces 100 <math>35 \times 100</math></td> </tr> </table>	4 listones (por niño)	5 metros (por niño)	100 cuentas (por niño)	35 grupos de 4	35 grupos de 5 metros	35 grupos de 100				35 veces 4 $35 \times 4$	35 veces 5 $35 \times 5$	35 veces 100 $35 \times 100$	<p>Tarjetas metaplanc</p> <p>Papelotes</p>	
4 listones (por niño)	5 metros (por niño)	100 cuentas (por niño)												
35 grupos de 4	35 grupos de 5 metros	35 grupos de 100												
35 veces 4 $35 \times 4$	35 veces 5 $35 \times 5$	35 veces 100 $35 \times 100$												



	<p>2da pregunta</p> <p>1 Ábaco <math>4 \times 5 + 5 \times 1 + 1 \times 4 = 29</math> soles.</p> <p>35 ábacos</p> <p>35 veces <math>29 = 35 \times 29 = 35 \times (10 + 10 + 9) = 35 \times 10 + 35 \times 10 + 35 \times 9</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para formalizar lo aprendido expresan ideas claves de las estrategias de multiplicación aplicadas.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Estrategias de multiplicación</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p style="text-align: center;"><b>Productos Parciales</b></p> <p>32 grupos de 21</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td></td><td>30</td><td>2</td></tr> <tr><td>20</td><td>600</td><td>40</td></tr> <tr><td>1</td><td>30</td><td>2</td></tr> </table> <p><math>600 + 30 + 40 + 2 = 672</math></p> </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> <p style="text-align: center;"><b>Descomponiendo</b></p> <p>32 veces 21</p> <p><math>32 \times 21</math></p> <p><math>32 \times (10 + 10 + 1)</math></p> <p><math>320 + 320 + 32</math></p> <p style="text-align: center;">672</p> </td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como reforzamiento desarrollan una práctica.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Productos Parciales</b></p> <p>32 grupos de 21</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td></td><td>30</td><td>2</td></tr> <tr><td>20</td><td>600</td><td>40</td></tr> <tr><td>1</td><td>30</td><td>2</td></tr> </table> <p><math>600 + 30 + 40 + 2 = 672</math></p>		30	2	20	600	40	1	30	2	<p style="text-align: center;"><b>Descomponiendo</b></p> <p>32 veces 21</p> <p><math>32 \times 21</math></p> <p><math>32 \times (10 + 10 + 1)</math></p> <p><math>320 + 320 + 32</math></p> <p style="text-align: center;">672</p>	<p>Papelote textual</p> <p>Prácticas calificadas</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Productos Parciales</b></p> <p>32 grupos de 21</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td></td><td>30</td><td>2</td></tr> <tr><td>20</td><td>600</td><td>40</td></tr> <tr><td>1</td><td>30</td><td>2</td></tr> </table> <p><math>600 + 30 + 40 + 2 = 672</math></p>		30	2	20	600	40	1	30	2	<p style="text-align: center;"><b>Descomponiendo</b></p> <p>32 veces 21</p> <p><math>32 \times 21</math></p> <p><math>32 \times (10 + 10 + 1)</math></p> <p><math>320 + 320 + 32</math></p> <p style="text-align: center;">672</p>				
	30	2												
20	600	40												
1	30	2												
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dialoga sobre lo aprendido: ¿Qué operación reconocieron? ¿Cómo representaron a multiplicación? ¿Qué estrategias conocieron?</li> <li>• Se evalúa con un cuestionario de aplicación sobre multiplicación de números.</li> <li>• Como extensión: Desarrollan en el cuaderno, actividades de multiplicaciones.</li> </ul>	<p>Cuadro metacognitivo</p> <p>Cuestionarios de aplicación</p>	15*											

## V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?



VºBº DIRECTOR (A) DE LA IE

DOCENTE DE AULA

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 12

### Hallamos la mitad, tercia, cuarta y quinta de un número

#### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E. : N° 32927 "MAVA", Amarilis.  
 1.2. Grado : 5º grado "A"  
 1.3. Investigadores : Lizeth Diaz Bravo, Jimena Yaneth Grijalva Leon y Yomira Rafael Ponce  
 1.4. Fecha : 10 de septiembre del 2019

#### II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN









El día de hoy aprenderán a hallar la mitad, tercia, cuarta y quinta de un número a través de juegos y acertijos.

#### III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

AREA	COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
<b>MATEMÁTICA</b>	<b>Resuelve problemas de cantidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas para hallar divisiones de mitad, tercia, cuarta y quinta.</li> </ul>	Emplea estrategias para hallar la mitad, tercia, cuarta o quinta de números naturales mediante la operación de la división.
<b>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</b>			Cuestionario

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE AMBIENTAL	Respeto a toda forma de vida	Docentes y estudiantes promueven estilos de vida en armonía con el ambiente, revalorando los saberes locales y el conocimiento ancestral.

#### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE	MATERIALES	TIEMPO
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se presenta en la pizarra la situación problemática.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Julio, Teresa, Lucía y Raúl desean publicar sus textos argumentativos en un mural dividido a su criterio de mitad, tercia, cuarta, y quinta. Si tienen en total cada uno 120 textos. ¿Cómo los organizarían cada uno?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">             Julio   </div> <div style="text-align: center;">             Teresa   </div> <div style="text-align: center;">             Lucía   </div> <div style="text-align: center;">             Raúl   </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">       ¿Cuál es la mitad? ¿Cuál es la tercia?      ¿Cuál es la cuarta?      ¿Cuál es la quinta?     </p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se les pregunta: ¿Qué hicieron? ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué hallaron de cada cantidad?</li> <li>Se recoge los saberes: ¿Qué es la mitad? ¿Qué es la tercia? ¿Qué es la cuarta? ¿Qué es la quinta? ¿Qué operación se aplica para hallarlas?</li> </ul>	Papelotes textuales          Plumones de colores	30'



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se asegura la comprensión del problema, preguntado: ¿De qué trata el problema? ¿Cómo quieren dividir la cantidad cada niño o niña? ¿Qué deben hallar cada uno?</li> </ul>									
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se orienta la búsqueda de estrategias, preguntado: ¿Cómo resolverán el problema? ¿Qué operación aplicarán? ¿Qué material pueden utilizar?</li> <li>Se organizan en equipos de cuatro integrantes para que cada integrante represente a un niño o niña del problema planteado.</li> <li>Se propone utilizar material base diez canjeando en decenas para dividir la cantidad.</li> </ul> <div style="text-align: center;"> <p style="text-align: center;">100      20      } 120</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se les brinda un tiempo para resolver el problema planteado.</li> <li>Grafican la resolución del problema de cada niño o niña del problema planteado de acuerdo a su material base diez.</li> </ul>	Tarjetas metaplanc  Base 10  Plumones de colores  Cuadros de cálculo mental	45*							
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">           Julio (Mitad)              60    60         </td> <td style="width: 25%;">           Teresa (Tercia)              40    40    40         </td> <td style="width: 25%;">           Lucía (cuarta)              30    30         </td> <td style="width: 25%;">           Raúl (Quinta)              24    24    24    24    24         </td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se motiva a resolver la situación de forma simbólica y responden a la pregunta planteada.</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;"> <math display="block">\begin{array}{r} 12\ 0 \ 2 \\ \underline{12} \ 0 \\ - - \ 0 \\ \underline{\phantom{0}} \\ 0 \end{array}</math>           Julio organizará los textos en grupos de 60.         </td> <td style="width: 25%;"> <math display="block">\begin{array}{r} 12\ 0 \ 3 \\ \underline{12} \ 0 \\ - - \ 0 \\ \underline{\phantom{0}} \\ 0 \end{array}</math>           Teresa organizará los textos en grupos de 40.         </td> <td style="width: 25%;"> <math display="block">\begin{array}{r} 12\ 0 \ 4 \\ \underline{12} \ 0 \\ - - \ 0 \\ \underline{\phantom{0}} \\ 0 \end{array}</math>           Teresa organizará los textos en grupos de 30.         </td> <td style="width: 25%;"> <math display="block">\begin{array}{r} 12\ 0 \ 5 \\ \underline{10} \ 0 \\ - - \ 0 \\ \underline{20} \ 0 \\ \phantom{0} \end{array}</math>           Teresa organizará los textos en grupos de 24.         </td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para formalizar lo aprendido determina cómo se divide para hallar la mitad, tercia, cuarta y quinta es un mapa conceptual.</li> </ul> <div style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cómo práctica de reforzamiento se les entrega en cuadro para completar la mitad, tercia, cuarta o quinta según corresponda.</li> </ul>	Julio (Mitad)  60    60	Teresa (Tercia)  40    40    40	Lucía (cuarta)  30    30	Raúl (Quinta)  24    24    24    24    24	$\begin{array}{r} 12\ 0 \ 2 \\ \underline{12} \ 0 \\ - - \ 0 \\ \underline{\phantom{0}} \\ 0 \end{array}$ Julio organizará los textos en grupos de 60.	$\begin{array}{r} 12\ 0 \ 3 \\ \underline{12} \ 0 \\ - - \ 0 \\ \underline{\phantom{0}} \\ 0 \end{array}$ Teresa organizará los textos en grupos de 40.	$\begin{array}{r} 12\ 0 \ 4 \\ \underline{12} \ 0 \\ - - \ 0 \\ \underline{\phantom{0}} \\ 0 \end{array}$ Teresa organizará los textos en grupos de 30.	$\begin{array}{r} 12\ 0 \ 5 \\ \underline{10} \ 0 \\ - - \ 0 \\ \underline{20} \ 0 \\ \phantom{0} \end{array}$ Teresa organizará los textos en grupos de 24.	Tarjetas metaplanc          Papelote textual          Prácticas calificadas
Julio (Mitad)  60    60	Teresa (Tercia)  40    40    40	Lucía (cuarta)  30    30	Raúl (Quinta)  24    24    24    24    24							
$\begin{array}{r} 12\ 0 \ 2 \\ \underline{12} \ 0 \\ - - \ 0 \\ \underline{\phantom{0}} \\ 0 \end{array}$ Julio organizará los textos en grupos de 60.	$\begin{array}{r} 12\ 0 \ 3 \\ \underline{12} \ 0 \\ - - \ 0 \\ \underline{\phantom{0}} \\ 0 \end{array}$ Teresa organizará los textos en grupos de 40.	$\begin{array}{r} 12\ 0 \ 4 \\ \underline{12} \ 0 \\ - - \ 0 \\ \underline{\phantom{0}} \\ 0 \end{array}$ Teresa organizará los textos en grupos de 30.	$\begin{array}{r} 12\ 0 \ 5 \\ \underline{10} \ 0 \\ - - \ 0 \\ \underline{20} \ 0 \\ \phantom{0} \end{array}$ Teresa organizará los textos en grupos de 24.							
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dialoga sobre las actividades realizadas: ¿Qué hicieron hoy? ¿Qué aprenderán? ¿Para qué les servirá lo aprendido?</li> <li>Como extensión: Desarrollan una actividad en el cuaderno sobre mitad, tercia, cuarta y quinta.</li> <li>Se evalúa con una ficha de aplicación sobre la mitad, tercia, cuarta y quinta.</li> </ul>	Cuadro metacognitivo  Cuestionarios de aplicación	15*							

**V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE**

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?



VºBº DIRECTOR (A) DE LA IE

DOCENTE DE AULA

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 13

### Mantenemos el equilibrio

#### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E. : N° 32927 "MAVA", Amarilis.  
 1.2. Grado : 5° grado "A"  
 1.3. Investigadores : Lizeth Diaz Bravo, Jimena Yaneth Grijalva Leon y Yomira Rafael Ponce  
 1.4. Fecha : 11 de septiembre del 2019

#### II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN


En la presente sesión los estudiantes aprenderán a encontrar equilibrio entre los productos encontrados u observados en la visita al mercado.



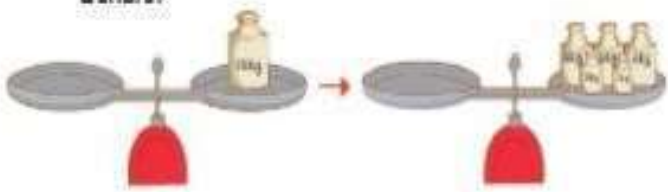
#### III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
MATEMÁTICA	<b>Resuelve problemas de cantidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre datos y valores desconocidos de una equivalencia y relaciones de variación entre los datos de datos magnitudes y las transforma en ecuaciones simples con números naturales, o en tablas de proporcionalidad.</li> </ul>	Proponen diversos problemas de contexto usando las equivalencias de un número.
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN			Cuestionario

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE DE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Solidaridad	Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarla.

#### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE	MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se presenta la situación matemática.</li> </ul>  <p>1. Genaro encontró un costal de harina que no indicaba cuántos kilogramos tenía. Puso en la balanza el costal y 4 bolsitas de 5 kg cada una y obtuvo en total 33 kg de harina. ¿Cuántos kilogramos de harina hay en el costal?</p> <p>2. Completen lo que hizo Genaro para saber cuánta harina hay en el costal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dialogamos sobre la situación presentada, mediante las siguientes interrogantes:           <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Quién encontró un costal de harina?</li> <li>¿Qué contenía el costal que encontró Genaro?</li> <li>¿Cuántos kilogramos de harina hay en el costal?</li> <li>¿Cuál es la interrogante que me pide resolver?</li> </ul> </li> </ul>	El mercadito escolar  Bolsitas de harina  Pesas  Tarjetas metaplanc	30'
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizan diversas actividades de manipulación, representación y simbolización, usando materiales concretos.</li> </ul>		

<p>1.º Un costal de harina y 4 bolsas de 5 kg equivalen a _____ kg.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Voy a retirar las bolsas de 5 kg de un platillo y las pesas equivalentes del otro platillo.</p> </div> 	<p>Base 10</p>	<p>45"</p>
<p>2.º Hay que retirar en total _____ bolsas de un platillo y _____ pesas del otro platillo.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>La balanza sigue equilibrada y ya sé cuánta harina hay en el costal.</p> </div> 	<p>Papas</p> <p>Papelotes</p>	
<p>3.º Un costal equivale a _____ pesas de 5 kg más _____ de 3 kg.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el costal hay _____.</li> <li>• Se presentan otras situaciones matemáticas.</li> </ul>	<p>Plumones</p>	
<p>Genaro tiene en su almacén tres bolsas etiquetadas con 4 kg de harina cada una y una bolsa verde que no tiene etiqueta. Al ponerlas en la balanza, descubre que juntas tienen 15 kg. ¿Cuántos kilogramos tiene la bolsa verde?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizan las siguientes actividades para resolver el problema:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Dibuja en las balanzas las bolsas con harina que tiene Genaro.</li> </ol> </li> </ul> 	<p>Papas</p> <p>Bolsas</p>	
<p>b. Completa el proceso que siguió Patty para resolver el problema.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>1. Escribo la igualdad que representa la equivalencia entre ambos platillos.              2. Retiro o descuento la misma cantidad de ambos miembros de la igualdad.</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <math display="block">+ 4 + 4 + 4 = 15</math> <p style="text-align: center;">1º miembro                  2º miembro</p> <math display="block">+ \cancel{4} + \cancel{4} + \cancel{4} = \cancel{4} + \cancel{4} + \cancel{4} + 2 + 1</math> <math display="block">-</math> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La bolsa verde tiene _____ kg.</li> </ul>		

<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantean otros problemas parecidos.</li> <li>• Realizan la metacognición ¿qué aprendieron? ¿cómo han resuelto el problema? ¿cómo han expresado los problemas? ¿por qué lo hicieron de ese modo? ¿para qué les servirá lo aprendido?</li> </ul>	Papelotes y plumones	15'
		Cuadro metacognitivo	

## V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?



VºBº DIRECTOR (A) DE LA IE

DOCENTE DE AULA



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 14

### Resolvemos problemas comparando e igualando

#### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E. : N° 32927 "MAVA", Amarilis.  
 1.2. Grado : 5º grado "A"  
 1.3. Investigadores : Lizeth Diaz Bravo, Jimena Yaneth Grijalva Leon y Yomira Rafael Ponce  
 1.4. Fecha : 12 de septiembre del 2019

#### II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN


En la presente sesión los estudiantes aprenderán a resolver problemas de comparación e igualación en situaciones contextuales.

#### III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

AREA	COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
MATEMÁTICA	<b>Resuelve problemas de cantidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales.</li> </ul>	Proponen nuevos problemas de comparación e igualación en situaciones contextuales.
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN			Cuestionario

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE DE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Solidaridad	Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlos.

#### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE	MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se presenta la situación matemática.</li> </ul> <p>Juan y Pilar se animaron a comprar una cámara fotográfica y un microondas. El microondas cuesta S/ 326,9 y la cámara cuesta S/ 68,7 menos que el microondas. Si hubieran comprado la plancha a vapor, habrían gastado S/ 641 en total. ¿Cuánto pagaron por los dos productos? ¿Cuánto cuesta la plancha?</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Dialogamos sobre la situación presentada, mediante las siguientes interrogantes:           <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Quiénes se animaron a comprar una cámara fotográfica?</li> <li>¿Qué querían comprar Juan y Pilar?</li> <li>¿Cuánto cuesta la cámara?</li> </ul> </li> </ul>	El mercadito escolar  Siluetas de cámara fotográfica, microondas, plancha u otros electrodomésticos  Tarjetas metaplanc	30"

DESARROLLO	<p>¿Cuánto cuesta el microondas?                  ¿Cuál es la incógnita que nos pide hallar?                  ¿Qué productos compraron finalmente?</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leen el problema con detenimiento y realizan diversas actividades de manipulación, representación y simbolización, usando materiales concretos.                      ¿Qué cuesta menos? ¿El microondas o la cámara?                      ¿Qué esquema te ayuda a encontrar el precio de la cámara?</li> </ul> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>A</b></p> <p>Microondas Cámara</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>B</b></p> <p>Microondas Cámara</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>C</b></p> <p>Microondas Cámara</p> </div> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelven siguiendo los pasos en forma ordenada.                     <ol style="list-style-type: none"> <li>Escribe la operación del esquema y resuélvela.</li> </ol> <div style="border: 1px solid orange; height: 80px; margin: 5px 0;"></div> <ol style="list-style-type: none"> <li>Calcula el precio total de los dos productos.</li> </ol> <div style="border: 1px solid orange; height: 80px; margin: 5px 0;"></div> <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Qué precio debes encontrar ahora?</li> <li>Resuelve usando el esquema y la operación correspondiente.</li> </ol> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid orange; width: 200px; height: 60px;"></div> <div style="border: 1px solid orange; width: 200px; height: 60px;"></div> </div> </li> <li>La plancha cuesta _____.</li> <li>Se presentan otras situaciones matemáticas.</li> </ul> <p>Un comerciante de carros compra un auto usado en S/ 24 120. Otro día, compra una camioneta en S/ 4560 menos que el doble del auto. Si quiere venderlo obteniendo una ganancia de S/ 6200, ¿a qué precio debe venderlo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Responden:                      ¿Se conoce el costo del auto o la camioneta?                      ¿Costó más el auto o la camioneta?</li> <li>Escriben los datos del problema y completan la expresión que te permite calcular el costo de la camioneta.</li> </ul> <p>Auto: S/ _____      Camioneta: S/ _____</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; background-color: #e0ffe0;"> <math>\square - 2 \times \square</math> </div> <div style="border: 1px solid yellow; padding: 5px; background-color: #fff9c4;"> <math>2 \times (\square - \square)</math> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; background-color: #e0f0ff;"> <math>(2 \times \square) + \square</math> </div> <div style="border: 1px solid purple; padding: 5px; background-color: #f0e0ff;"> <math>(2 \times \square) - \square</math> </div> </div>	<p>Base 10</p> <p>Papeles de colores</p> <p>Papelotes</p> <p>Plumones</p> <p>Tarjetas numéricas</p>	<p>45'</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la ganancia es S/. 6200, resuelve y determina el precio de venta de la camioneta.</li> </ul> <div style="border: 1px solid red; height: 80px; width: 400px; margin: 10px 0;"></div> <p style="text-align: center;">El comerciante .....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si un cliente quiere comprarle la camioneta al comerciante y como parte de pago entrega su auto valorizado en S/. 28720, ¿cuánto dinero debe pagar además de entregar su auto?</li> <li>a. Escribe la operación y resuelve el problema.</li> <li>b. El comprador debe pagar .....</li> <li>• Resuelven nuevos problemas de comparación e igualación.</li> </ul> <p>Una pequeña empresa de reciclaje gana S/ 352 860 en un año. Si la empresa segregadora que le provee los residuos ganara este año S/ 7850 más, ganaría lo mismo que la de reciclaje. ¿Qué ganancia tiene hasta el momento la empresa segregadora?</p> <p>Una empresa de tres socios se inicia con el aporte de capital de cada uno de ellos. Mario Morales aporta S/ 12 500. Gloria Salazar aporta el doble que Morales, menos S/ 4500. Ena Ruiz aporta S/ 7200 menos que la suma de los aportes de los otros socios. ¿Con cuánto capital se inicia la empresa?</p>	Tarjetas metaplanc	
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantean otros problemas parecidos.</li> <li>• Realizan la metacognición ¿qué aprendieron? ¿cómo han resuelto el problema? ¿cómo han expresado los problemas? ¿por qué lo hicieron de ese modo? ¿para qué les servirá lo aprendido?</li> </ul>	<p>Papeletes y plumones</p> <p>Cuadro metacognitivo</p>	15'

## V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?



VºBº DIRECTOR (A) DE LA IE

DOCENTE DE AULA



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 15

### Resolvemos problemas de cosechas

#### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E. : N° 32927 "MAVA", Amarilis.  
 1.2. Grado : 5° grado "A"  
 1.3. Investigadores : Lizeth Diaz Bravo, Jimena Yaneth Grijalva Leon y Yomira Rafael Ponce  
 1.4. Fecha : 13 de septiembre del 2019

#### II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

En la presente sesión los estudiantes aprenderán a resolver problemas matemáticos en situaciones contextuales.

#### III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS (CRITERIOS DE EVALUACIÓN)	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE?
MATEMÁTICA	<b>Resuelve problemas de cantidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, y de adición y sustracción con decimales.</li> </ul>	Proponen nuevos problemas en situaciones contextuales.
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN			Cuestionario

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE DE ORIENTACIÓN AL BIEN COMÚN	Solidaridad	Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarla.

#### IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE	MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se presenta la situación matemática.</li> </ul> <p>Juan, Teresa y Aurora tienen una chacra familiar donde cultivan hortalizas. Observen cómo dialogan. ¿Cuántas lechugas cosecharon todos juntos?</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Dialogamos sobre la situación presentada, mediante las siguientes interrogantes:           <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Quiénes tienen su chacra?</li> <li>¿Qué cultivan en sus chacras?</li> <li>¿Qué tienen Juan, Teresa y Aurora?</li> <li>¿Cuál es la incógnita que nos pide hallar?</li> </ul> </li> </ul>	Siluetas de productos  Tarjetas metaplanc	30'

DESARROLLO

- Leen el problema con detenimiento y realizan diversas actividades de manipulación, representación y simbolización, usando materiales concretos.
  - Respondan  
¿Quién cosechó más lechugas? ¿Teresa o Juan?  
¿Quién cosechó más lechugas? ¿Aurora o Teresa?
  - Completen los esquemas y resuelven con la operación correspondiente.

		<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> Cosechó más lechugas _____
		<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> Cosechó _____

- Escriben una operación que resuelve la pregunta del problema y efectúenla.

- Juan, Teresa y Aurora han cosechado en total \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Se presentan otras situaciones matemáticas.  
Cuatro agricultores del departamento de Lambayeque comentan sus cosechas. Observa lo que dicen. Luego responde, ¿cuántos zapallos loche tienen Ana y Sayuri?



- Responden:  
¿Quién cosechó más zapallos? ¿Ana o José?  
¿Quién tiene más zapallos? ¿Sayuri o Pedro?
- Completa los esquemas y calcula cuántos zapallos tienen Ana y Sayuri.

		<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 60px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 60px;"></div>
--	--	---

- Responde el problema escribiendo las cantidades en letras.  
Cosechó.....  
Tiene.....

Base 10

Papeles de colores

Papelotes

Plumones

Tarjetas numéricas

Tarjetas metaplanc

45\*

<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantean otros problemas parecidos.</li> <li>• Realizan la metacognición ¿qué aprendieron? ¿cómo han resuelto el problema? ¿cómo han expresado los problemas? ¿por qué lo hicieron de ese modo? ¿para qué les servirá lo aprendido?</li> </ul>	Papelotes y plumones	15'
		Cuadro metacognitivo	

## V. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron durante el aprendizaje y la enseñanza?



VºBº DIRECTOR (A) DE LA IE

DOCENTE DE AULA

### NOTA BIOGRÁFICA

Las investigadoras: Lizeth Diaz Bravo, Jimena Yaneth Grijalva Leon y Yomira Rafael Ponce.

Son coautoras de la tesis **JUEGOS MATEMÁTICOS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL QUINTO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “ MAVA” AMARILIS, 2019;** quienes son egresadas de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, de la escuela profesional de Educación Primaria. Han realizado su investigación en la Institución Pública “ MAVA”; la cual queda en la zona cero del distrito de Amarilis.

**EVIDENCIAS  
FOTOGRAFÍCAS DEL  
PROCESO DE LA  
INVESTIGACIÓN**



### APLICACIÓN DE LA PREPRUEBA



Aplicación de la preprueba, al Grupo Experimental, mediante la prueba (cuestionario) en los estudiantes del quinto grado "A" a cargo de las tesis; Lizeth Diaz Bravo, Jimena Yaneth Grijalva Leon.



Aplicación de la preprueba al Grupo Control mediante la prueba (cuestionario), en los estudiantes del quinto grado "B", a cargo de la tesis; Yomira Rafael Ponce.



El estudiante aprende mediante el juego lápices de colores a resolver problemas consistentes, en averiguar qué cantidad debe aumentar a una cantidad inicial conocida para obtener una cantidad final conocida





El estudiante aprende mediante el mercadito de números naturales, a reconocer cifras hasta de seis números y a diferenciar cantidades, y así poder comparar.





El estudiante aprende a resolver problemas matemáticos jugando el mercadito escolar (almacén) desde una situación vivencial de su entorno.



En la imagen se observa cómo los estudiantes participan en la ruleta de la sustracción, cada estudiante irá resolviendo la sustracción planteada en la ruleta gana el grupo que resuelva primero



En la imagen los estudiantes juegan con la caja Mac kinder donde aprenden a distribuir cantidades diferentes de aritméticas para así poder hallar resultados de dichos ejercicios y problemas matemáticos.



**DOCUMENTOS  
ADMINISTRATIVOS**



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

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN-HUÁNUCO



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

*Al Servicio de la Sociedad con una Educación de Calidad*

**RESOLUCIÓN N°1049-2019-UNHEVAL/FCE-D**

Cayhuayna, 08 de julio de 2019.

Visto la solicitud presentado por las alumnas Lizeth DIAZ BRAVO, Jimena Yaneth GRIJALVA LEON y Yomira RAFAEL PONCE, de la Carrera Profesional de Educación Primaria, mediante el cual solicita la revisión y aprobación del Proyecto de Tesis Colectiva Titulada: JUEGOS MATEMÁTICOS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL QUINTO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "MAVA" AMARILIS, 2019.

**CONSIDERANDO:**

Que, con Resolución N° 052-2016-UNHEVAL/CEU recibido el 02.SET.2016 se Proclama y Acredita a partir del 02 de setiembre del 2016 al 01 de setiembre del 2020, la elección del Dr. ANDRÉS AVELINO CÁMARA ACERO como Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación;

Que mediante Oficio N° 053-2019-UNHEVAL-FCE/UI, de fecha 04/07/19, el Director de la Unidad de Investigación, informa que, de acuerdo a las funciones asignadas, se ha procedido a la revisión del proyecto de investigación por los alumnos dando por aprobado;

Que, de acuerdo al Art. 16° del Reglamento Interno de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Educación;

Estando dentro de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, en concordancia con la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la UNHEVAL;

**SE RESUELVE:**

- 1° APROBAR el Proyecto de Tesis Colectiva Titulada: JUEGOS MATEMÁTICOS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL QUINTO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "MAVA" AMARILIS, 2019, por las alumnas Lizeth DIAZ BRAVO, Jimena Yaneth GRIJALVA LEON y Yomira RAFAEL PONCE de la Carrera Profesional de Educación Primaria, por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución.
- 2° AUTORIZAR por las tesis Lizeth DIAZ BRAVO, Jimena Yaneth GRIJALVA LEON y Yomira RAFAEL PONCE desarrollar su Proyecto de Tesis en un tiempo mínimo de sesenta (60) días hábiles, si no lo desarrollara en un plazo de dos años, debe presentar un nuevo proyecto de tesis, de acuerdo al Art. 17° del Reglamento de Grados y Títulos.
- 3° DAR A CONOCER la presente Resolución al interesado para los fines que estimen conveniente.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



Dr. Andrés Avelino Cámara Acero  
Decano

Distribución:  
Internas/Externas



"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"



Huánuco, 12 de agosto de 2019

**Oficio N° 001-2014-CPEP-DAPCSyH-UNHEVAL**

**Señor:** Silvia Otilia Marquez Zevallos  
Directora de la IE. N° 32927 "Mirko Artemio Valverde Almeida"  
Zona cero- Amarilis

**Presente:** **ASUNTO:** Solicitamos autorización para la aplicación de nuestro proyecto de investigación.

De nuestra mayor consideración:

Nos es sumamente grato dirigimos a usted, para expresarle nuestro saludo a nombre de quienes conformamos la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán y a la vez solicitarle mediante el presente su autorización para el desarrollo de nuestro proyecto de investigación titulado: "JUEGOS MATEMÁTICOS PARA DE SARROLLAR COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL QUINTO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "MAVA" AMARILIS, 2019", actividades que comprende en desarrollo de sesiones de aprendizaje a partir del lunes 26 de agosto hasta el 16 de setiembre del año en curso, en el horario y grado establecido, para lo cual acompañamos cronograma de actividades, por lo tanto, solicitamos nos brinde las facilidades del caso para el desarrollo del trabajo de campo.

Sin otro particular nos suscribimos de usted, agradeciéndole por anticipado su atención.

Atentamente,

Lizeth Diaz Bravo  
TESISTA

Jimena Yaneth Grijalva Leon  
TESISTA

Yomira Rafael Ponce  
TESISTA

Mg. María Pilar Alcántara Nieto  
ASESOR







**RESOLUCIÓN N° 0936-2019-UNHEVAL-FCE/D**

Cayhuayna, 10 de junio de 2019

Visto la solicitud N° 0482926, de fecha 10/06/19, presentada por las estudiantes: **Lizeth DIAZ BRAVO, Jimena Yaneth GRIJALVA LEON y Yomira RAFAEL PONCE**, solicita designación de asesor de tesis y propone a la **Mg. María Pilar NIETO ALCÁNTARA**.

**CONSIDERANDO:**

Que con Resolución N° 052-2016-UNHEVAL/CEU recibido el 02.SET.2016 se Proclama y Acredita a partir del 02 de setiembre del 2016 al 01 de setiembre del 2020, la elección del Dr. **ANDRÉS AVELINO CÁMARA ACERO** como Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación;

Que de acuerdo al Art. 15° del Reglamento Interno de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Educación, aprobado con Resolución N° 0862-2007-UNHEVAL-R, es pertinente atender lo solicitado por las estudiantes: **Lizeth DIAZ BRAVO, Jimena Yaneth GRIJALVA LEON y Yomira RAFAEL PONCE** con lo cual inician su trámite para optar el Título Profesional y contando con la autorización de la **Mg. María Pilar NIETO ALCÁNTARA**;

Estando dentro de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, en concordancia con la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la UNHEVAL.

**SE RESUELVE:**

- 1° **DESIGNAR** a la **Mg. María Pilar NIETO ALCÁNTARA**, como Asesora de Tesis, para la elaboración del Proyecto de Tesis colectiva titulada: **JUEGOS MATEMÁTICOS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL QUINTO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "MAVA" AMARILIS, 2019**, presentada por las estudiantes **Lizeth DIAZ BRAVO, Jimena Yaneth GRIJALVA LEON y Yomira RAFAEL PONCE** de la Carrera Profesional de Educación Primaria, por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución.
- 2° **DAR A CONOCER** la presente resolución a las interesadas para los fines pertinentes.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



**Dr. Andrés Avelino Cámara Acero**  
**DECANO**

Distribución:  
Asesor/Interesadas/Archivo



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN-HUÁNUCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Al Servicio de la Sociedad con una Educación de Calidad



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huánuco, a los veintinueve días del mes de octubre del año dos mil veintidos reunidos bajo la plataforma de Cisco Webex de la Universidad Nacional "Hermilio Valdizán"; los profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación, que fueron designados como miembros del Jurado según Resolución N° 2053-2022-UNHEVAL/FCE-D de fecha 13 DE OCTUBRE DE 2022, conformados por:

Presidente : Mg. Oscar Soto Alvarado
Secretario (a) : Mg. Fivel García Gale
Vocal : Mg. David Cotacallpa

Con el asesoramiento de la Mg. María Pilar Nieto Alcántara; el (la) Bachiller: Lizeth Díaz Bravo, aspirante al Título de Licenciado (a) en Educación en la Especialidad: de Educación Primaria, dio por iniciado el proceso de sustentación de la tesis titulada: JUEGOS MATEMÁTICOS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL QUINTO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "MAVA" AMARILIS, 2019.

Concluido el proceso de sustentación, cada miembro del jurado procedió a la evaluación el (la) aspirante, teniendo presente los criterios de evaluación siguientes:

- Presentación personal Deficiente: (00;13) : ( )
- Locución Regular: ( 14 ) : ( 14 )
- Equilibrio Emocional Bueno: (15; 16) : ( )
- Nivel de Conocimiento Muy Bueno: (17; 18) : ( )
- Orden y Coherencia Excelente: (19; 20) : ( )
- Habilidad para Absolver preguntas

Obteniendo en consecuencia el (la) titulado la nota de: Catonce

Equivalente a: Regular

Calificación que se realizó de acuerdo al Art. 67° del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán

Los miembros del Jurado firman el presente ACTA en señal de conformidad, siendo a las: 17:30

Handwritten signatures and names of the jury members: Presidente (DNI 80156772), Secretario (DNI 04021765), and Vocal (DNI 01340680).





"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN-HUÁNUCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Al Servicio de la Sociedad con una Educación de Calidad



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huánuco, a los veintinueve días del mes de octubre del año dos mil veintidos reunidos bajo la plataforma de Cisco Webex de la Universidad Nacional "Hermilio Valdizán"; los profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación, que fueron designados como miembros del Jurado según Resolución N° 2053-2022-UNHEVAL/FCE-D de fecha 13 DE OCTUBRE DE 2022, conformados por:

Presidente : Mg. Oscar Peto Alvarado
Secretario (a) : Mg. Fidel García Tole
Vocal : Mg. David Cotacallopa Vilca

Con el asesoramiento de la Mg. Maria Pilar Nieto Alcántara; el (la) Bachiller: Jimena Yaneth Grijalva León, aspirante al Título de Licenciado (a) en Educación en la Especialidad: de Educación Primaria, dio por iniciado el proceso de sustentación de la tesis titulada: JUEGOS MATEMÁTICOS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL QUINTO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "MAVA" AMARILIS, 2019.

Concluido el proceso de sustentación, cada miembro del jurado procedió a la evaluación el (la) aspirante, teniendo presente los criterios de evaluación siguientes:

- Presentacion personal
- Locución
- Equilibrio Emocional
- Nivel de Conocimiento
- Orden y Coherencia
- Habilidad para Absolver preguntas
Deficiente: (00;13)
Regular: ( 14 )
Bueno: (15; 16)
Muy Bueno: (17; 18)
Excelente: (19; 20)

Obteniendo en consecuencia el (la) titulado la nota de: Excelente

Equivalente a: Regular

Calificación que se realizó de acuerdo al Art. 67° del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán

Los miembros del Jurado firman el presente ACTA en señal de conformidad, siendo a las: 17:30 hrs.

Signature of President, DNI N° 80156372

Signature of Secretary, DNI N° 04021765

Signature of Vocal, DNI N° 01340680



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN-HUÁNUCO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Al Servicio de la Sociedad con una Educación de Calidad

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huánuco, a los veintinueve días del mes de octubre del año dos mil veintidos reunidos bajo la plataforma de Cisco Webex de la Universidad Nacional "Hermilio Valdizán"; los profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación, que fueron designados como miembros del Jurado según Resolución N° 2053-2022-UNHEVAL/FCE-D de fecha 13 DE OCTUBRE DE 2022, conformados por:

Presidente : Mg. Oscar Soto Alvarado
Secretario (a) : Mg. Fidal García Yale
Vocal : Mg. David Cotacallopa Vilca

Con el asesoramiento de la Mg. Maria Pilar Nieto Alcántara; el (la) Bachiller: Yomira Rafael Ponce, aspirante al Título de Licenciado (a) en Educación en la Especialidad: de Educación Primaria, dio por iniciado el proceso de sustentación de la tesis titulada: JUEGOS MATEMÁTICOS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL QUINTO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "MAVA" AMARILIS, 2019.

Concluido el proceso de sustentación, cada miembro del jurado procedió a la evaluación el (la) aspirante, teniendo presente los criterios de evaluación siguientes:

- Presentacion personal Deficiente: (00;13) : ( )
- Locución Regular: ( 14 ) : ( 14 )
- Equilibrio Emocional Bueno: (15; 16) : ( )
- Nivel de Conocimiento Muy Bueno: (17; 18) : ( )
- Orden y Coherencia Excelente: (19; 20) : ( )
- Habilidad para Absolver preguntas

Obteniendo en consecuencia el (la) titulado la nota de: Catorce

Equivalente a: Regular

Calificación que se realizó de acuerdo al Art. 67° del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán

Los miembros del Jurado firman el presente ACTA en señal de conformidad, siendo a las: 17:30 hrs.

Signature of Presidente, DNI N° 80156572

Signature of Secretario, DNI N° 04021765

Signature of Vocal, DNI N° 01340680



CONSTANCIA N°0059-2021-UNHHEVAL-FCE/UI

## CONSTANCIA DE APTO DE SIMILITUD

### LA DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:

Hace constar que:

- DIAZ BRAVO, Lizeth
- GRIJALVA LEON, Jimena Yaneth
- RAFAEL PONCE, Yomira

Autores del borrador de la tesis, titulado:

**JUEGOS MATEMÁTICOS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL QUINTO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "MAVA" AMARILIS, 2019.** Carrera Profesional de **Educación Primaria**

Han obtenido, un reporte de similitud general del **20%/30%** con el aplicativo **TURNITIN**, porcentaje de similitud permitido, para tesis de pregrado. En consecuencia, es **APTO**. Se adjunta el reporte de similitud.

Se expide la presente constancia, para los fines pertinentes.

Cayhuayna, 09 de diciembre de 2021



**Dr. Zósimo Pedro Jacha Ayala**  
Director de la Unidad de Investigación  
Facultad de Ciencias de la Educación





Tesis Jimena, Lizet, Yomira.pdf  
9 dic 2021  
20221 palabras/107828 caracteres

LIZETH DIAZ BRAVO

## JUEGOS MATEMÁTICOS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDI...

### Resumen de fuentes

20%

SIMILITUD GENERAL

Rank	Source	Similarity
1	repositorio.unheval.edu.pe INTERNET	8%
2	hdl.handle.net INTERNET	1%
3	www.slideshare.net INTERNET	1%
4	es.slideshare.net INTERNET	1%
5	Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2009-11-30 TRABAJOS ENTREGADOS	1%
6	repositorio.ucv.edu.pe INTERNET	<1%
7	repositorio.unprg.edu.pe INTERNET	<1%
8	repositorio.uncp.edu.pe INTERNET	<1%
9	Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-18 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
10	Idoc.pub INTERNET	<1%
11	iasuu.com INTERNET	<1%
12	www.scribd.com INTERNET	<1%
13	www.ugelsechura.pe INTERNET	<1%
14	repositorio.unprg.edu.pe.8080 INTERNET	<1%
15	Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote on 2021-09-24 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
16	Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-19 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
17	repositorio.unc.edu.pe INTERNET	<1%
18	Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-18 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
19	Tecsup on 2016-03-19 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
20	Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-09 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
21	direapurimac.gob.pe INTERNET	<1%
22	Universidad Católica San Pablo on 2017-12-01 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
23	es.scribd.com INTERNET	<1%
24	www.grin.com INTERNET	<1%
25	www.researchgate.net INTERNET	<1%
26	repositorio.udh.edu.pe INTERNET	<1%

27	sanjoseica.com INTERNET	<1%
28	Universidad Católica de Trujillo on 2021-03-06 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
29	Universidad Cesar Vallejo on 2016-05-24 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
30	Universidad Cesar Vallejo on 2017-02-23 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
31	Universidad Nacional del Centro del Perú on 2018-07-31 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
32	Universidad Nacional del Centro del Perú on 2021-03-03 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
33	www.scielo.org.pe INTERNET	<1%
34	Universidad Alas Peruanas on 2019-07-03 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
35	Universidad Cesar Vallejo on 2018-03-27 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
36	Universidad Femenina del Sagrado Corazón on 2021-08-09 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
37	Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2019-10-17 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
38	Universidad Internacional de la Rioja on 2018-09-18 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
39	myblogmadrid-blogspotcomiberica.blogspot.com INTERNET	<1%
40	www.tanctonline.com INTERNET	<1%
41	Poiana Mendes Duarte. "Estrogen Deficiency Affects Bone Healing Around Titanium Implants: A Histometric Study in Rats", Implant Dentistry, 12/2003 CROSSREF	<1%
42	Pontificia Universidad Católica del Perú on 2014-09-30 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
43	Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-16 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
44	Universidad Cesar Vallejo on 2016-04-15 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
45	Universidad Cesar Vallejo on 2017-08-25 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
46	Universidad Nacional del Centro del Perú on 2021-02-25 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
47	Universidad de Córdoba on 2021-06-14 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
48	Universidad de Huanuco on 2021-12-03 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
49	dehesa.unex.es INTERNET	<1%
50	dspace.untru.edu.pe INTERNET	<1%
51	qdoc.tips INTERNET	<1%
52	repositorio.uancv.edu.pe INTERNET	<1%
53	webinei.inei.gob.pe INTERNET	<1%
54	www.epgunheval.edu.pe INTERNET	<1%
55	Oswaldo Lorenzo-Quiles, Norberto Vilchez-Fernández, Lucía Herrera-Torres. "Educational effectiveness analysis of the use of digital music learning objects. Comparison of digital versus non-digital teach n... CROSSREF	<1%
56	Pontificia Universidad Católica del Perú on 2013-01-30 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
57	Universidad Católica Los Angeles de Chimbote on 2017-08-06 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
58	Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-19 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%
59	Universidad Cesar Vallejo on 2016-04-15 TRABAJOS ENTREGADOS	<1%

60	Universidad Cesar Vallejo on 2016-05-18 TRABAJO ENTREGADO	<1%
61	Universidad Cesar Vallejo on 2016-05-25 TRABAJO ENTREGADO	<1%
62	Universidad Cesar Vallejo on 2016-07-13 TRABAJO ENTREGADO	<1%
63	Universidad Cesar Vallejo on 2016-11-12 TRABAJO ENTREGADO	<1%
64	Universidad Cesar Vallejo on 2018-02-08 TRABAJO ENTREGADO	<1%
65	derechos.apc.org INTERNET	<1%
66	pesquisa.bvsalud.org INTERNET	<1%
67	repositorio.une.edu.pe INTERNET	<1%
68	repositorio.unsa.edu.pe INTERNET	<1%
69	tesis.pucp.edu.pe INTERNET	<1%
70	www.aytosanpedrodelbata.com INTERNET	<1%
71	www.canalsur.es INTERNET	<1%
72	www.informaticajuridica.com INTERNET	<1%

Se excluyeron los depósitos de búsqueda:

Ninguno

Excluido del Informe de Similitud:

Bibliografía

Citas textuales

Coincidencias menores (8 palabras o menos)

Se excluyeron las fuentes:

Ninguno

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

### 1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado	<input checked="" type="checkbox"/>	Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría		Doctorado
----------	-------------------------------------	----------------------	--	-----------	----------	--	-----------

Pregrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Facultad	CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Escuela Profesional	EDUCACIÓN PRIMARIA
Carrera Profesional	EDUCACIÓN PRIMARIA
Grado que otorga	
Título que otorga	LICENCIADO (A) EN EDUCACIÓN ESPECIALIDAD: EDUCACIÓN PRIMARIA

Segunda especialidad (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Facultad	
Nombre del programa	
Título que Otorga	

Posgrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Nombre del Programa de estudio	
Grado que otorga	

### 2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Apellidos y Nombres:	Díaz Bravo, Lizeth							
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	975532329
Nro. de Documento:	46212616					Correo Electrónico:	<a href="mailto:Lizethdiazbravo@gmail.com">Lizethdiazbravo@gmail.com</a>	

Apellidos y Nombres:	Grijalva Leon, Jimena Yaneth							
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	901698841
Nro. de Documento:	61546541					Correo Electrónico:	<a href="mailto:Jimenarey83@gmail.com">Jimenarey83@gmail.com</a>	

Apellidos y Nombres:	Rafael Ponce, Yomira							
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	987845781
Nro. de Documento:	75137102					Correo Electrónico:	<a href="mailto:Yomirarafaelpoce2@gmail.com">Yomirarafaelpoce2@gmail.com</a>	

### 3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO					
Apellidos y Nombres:	Nieto Alcántara, María Pilar			ORCID ID:	0000-0002-5689-1426			
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte		C.E.		Nro. de documento:	22659902

### 4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	Soto Alvarado, Oscar
Secretario:	García Yale, Fidel
Vocal:	Cotacallapa Vilca, David
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	Contreras Canto, Omar



**5. Declaración Jurada:** (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

<b>a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado:</b> (Ingrese el título tal y como está registrado en el <b>Acta de Sustentación</b> )
JUEGOS MATEMÁTICOS PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DEL QUINTO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "MAVA" AMARILIS, 2019.
<b>b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de:</b> (tal y como está registrado en <b>SUNEDU</b> )
<b>TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO(A) EN EDUCACIÓN ESPECIALIDAD:</b> EDUCACION PRIMARIA
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.



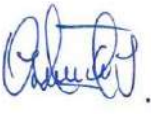



**6. Datos del Documento Digital a Publicar:** (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

<b>Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación:</b> (Verifique la Información en el <b>Acta de Sustentación</b> )			2022
<b>Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional:</b> (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis <input checked="" type="checkbox"/>	Tesis Formato Artículo	Tesis Formato Patente de Invención
Trabajo de Investigación	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional	Tesis Formato Libro, revisado por Pares Externos
Trabajo Académico	<input type="checkbox"/>	Otros (especifique modalidad)	<input type="checkbox"/>
<b>Palabras Clave:</b> (solo se requieren 3 palabras)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Tipo de Acceso:</b> (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto <input checked="" type="checkbox"/>	Condición Cerrada (*)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Con Periodo de Embargo (*)	Fecha de Fin de Embargo:	<input type="text"/>
<b>¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora?</b> (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Información de la Agencia Patrocinadora:</b>	<input type="text"/>		

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.

### 7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

 <b>Firma:</b>		
<b>Apellidos y Nombres:</b>	Díaz Bravo, Lizeth	<b>Huella Digital</b>
<b>DNI:</b>	46212616	
 <b>Firma:</b>		
<b>Apellidos y Nombres:</b>	Grijalva Leon, Jimena Yaneth	<b>Huella Digital</b>
<b>DNI:</b>	61546541	
 <b>Firma:</b>		
<b>Apellidos y Nombres:</b>	Rafael Ponce, Yomira	<b>Huella Digital</b>
<b>DNI:</b>	75137102	
<b>Fecha:</b> 23 de noviembre del 2022.		

### Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una **X** en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.