

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESCUELA DE POSGRADO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES



**Experiencias vivenciales para mejorar la
resolución de problemas de los
estudiantes del 6° de primaria**

Tesis para obtener el Grado Académico de Maestro en
Educación con mención en Docencia Universitaria y Gestión
Educativa

Autora:
Pariachi Martinez, María Luz

Asesor:
Villanque Alegre, Boris

Chimbote - Perú
2018

ÍNDICE

1.	PALABRAS CLAVE	v
2.	TÍTULO	vi
3.	RESUMEN	vii
4.	ABSTRACT	viii
5.	INTRODUCCIÓN	1
5.1.	Antecedentes y fundamentación científica	1
5.1.1.	Antecedentes	1
5.1.2.	Fundamentación científica	5
5.1.2.1.	Resolución de problemas	5
5.1.2.1.1.	Teoría, enfoque de la resolución de problemas y las cuatro fases para resolver un problema de George Polya	6
5.1.2.1.2.	Competencias del área de Matemática	9
5.1.2.1.3.	Definiciones de resolución de problemas	10
5.1.2.1.4.	Procesos de resolución de problemas	11
5.1.2.1.5.	Mapeo de proceso de resolución de problemas	12
5.1.2.1.6.	Estrategias para implantar la resolución de problemas	13
5.1.2.2.	Experiencias vivenciales	15
5.1.2.2.1.	Definiciones de experiencias vivenciales	15
5.1.2.2.2.	Importancia de las experiencias vivenciales	16
5.1.2.2.3.	Pasos o secuencias en la aplicación de las experiencias vivenciales	16
5.2.	Justificación de la investigación	17
5.3.	Problema	19
5.4.	Conceptuación y operacionalización de las variables	21
5.4.1.	Definición conceptual	21
5.4.2.	Definición operacional	21
5.4.3.	Operacionalización de las variables	22
5.4.3.1.	Variable Experiencias vivenciales	22
5.4.3.2.	Variable Resolución de problemas	23

5.5. Hipótesis	30
5.6. Objetivos.....	31
5.6.1. Objetivo general	31
5.6.2. Objetivos específicos.....	31
6. METODOLOGÍA.....	32
6.1. Tipo y diseño de investigación.....	32
6.1.1. Tipo de investigación	32
6.1.2. Diseño de investigación	32
6.2. Población y muestra.....	33
6.2.1. Población.....	33
6.2.2. Muestra	33
6.3. Técnicas e instrumentos de investigación.....	34
6.3.1. Técnica	34
6.3.2. Instrumento.....	34
6.4. Procesamiento y análisis de información	35
7. RESULTADOS	36
7.1. Presentación de resultados	36
7.2. Descripción de los resultados	37
7.3. Prueba de hipótesis	43
8. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	46
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
9.1. Conclusiones.....	49
9.2. Recomendaciones.....	50
10. AGRADECIMIENTO	51
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
12. ANEXO Y APÉNDICE	55
12.1. Instrumento de la variable dependiente: Resolución de problemas	55
12.2. Propuesta de intervención.....	62
12.3. Resultados	146

12.4.Instrumento de la variable independiente: Experiencias vivenciales	147
12.5.Fotografías	149

1. PALABRAS CLAVE

Tema : Resolución Problemas

Especialidad : Educación

KEYWORDS:

Topic : Resolution Problems

Specialty : Education

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Línea de investigación	OCDE		
	Área	Sub área	Disciplina
Didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje	Ciencias Sociales	Ciencias de la Educación	Educación General

2. **TÍTULO**

**EXPERIENCIAS VIVENCIALES PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS DE LOS ESTUDIANTES DEL 6° DE PRIMARIA**

**EXPERIENTIAL EXPERIENCES TO IMPROVE PROBLEM
SOLVING FOR 6TH GRADE STUDENTS**

3. RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito determinar en qué medida las experiencias vivenciales mejoran la resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, 2017. Es de tipo aplicada con diseño de investigación *Cuasi experimental* de dos grupos con pre y post test, la población estuvo conformada por 77 estudiantes y se trabajó con una muestra de 50 alumnos. Para la recolección de la información se utilizó como instrumento la prueba de Matemática que constó de 10 ítems. El análisis de los datos se efectuó mediante la *Estadística descriptiva*, como las tablas de frecuencias y gráficos representativos para finalizar en la interpretación; además se consideraron las siguientes medidas estadísticas: la media aritmética, la varianza y la desviación estándar. Para la prueba de la hipótesis de investigación se utilizó como *Estadística inferencial* la *Prueba T-Student* para muestras relacionadas. Los resultados permiten visualizar que las experiencias vivenciales mejoran significativamente la resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, 2017, dado que los valores de la prueba T Student son de 0,000 de significancia que son menores a 0,05.

4. ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the extent to which the experiences improve the problem solving of the sixth grade students of the I.E. N ° 89509 "Amanda Miasta Gutiérrez", 2017. It is of applied type with research design Quasi-experimental of two groups with pre and post test, the population was conformed by 77 students and it was worked with a sample of 50 students. For the collection of information, the Mathematics test consisting of 10 items was used as an instrument. The analysis of the data was carried out through descriptive statistics, such as frequency tables and representative graphs to finalize the interpretation; in addition, the following statistical measures were considered: the arithmetic mean, the variance and the standard deviation. For the test of the research hypothesis, the T-Student test for related samples was used as inferential statistics. The results allow to visualize that the experiential experiences improve significantly the resolution of problems of the students of the sixth grade of primary of the I.E. N ° 89509 "Amanda Miasta Gutiérrez", 2017, given that the values of the Student T test are 0.000 of significance that are less than 0.05.

5. INTRODUCCIÓN

5.1. Antecedentes y fundamentación científica

5.1.1. Antecedentes

Actualmente, existe mucha preocupación en la comunidad educativa por mejorar la resolución de problemas. Por eso, se están aplicando estrategias de enseñanza y aprendizaje dentro y fuera de la institución educativa que ayuden a los estudiantes a encontrar la solución de situaciones problemáticas, para que así sean capaces de resolver los problemas de su vida y entorno.

Los docentes deben planificar y hacer que se ejecuten diversas actividades que favorezcan a sus estudiantes el desarrollo de su capacidad de razonamiento para permitirles resolver problemas matemáticos de diferente nivel de complejidad de la vida diaria. En el marco de estas tendencias, Castro y Castro (2015), señala:

Estas tareas deben inducir al ejercicio de un nivel alto del pensamiento, relacionarse con la matemática aplicable en la cotidianidad, inducir el incremento de habilidades para plantear problemas, incrementar el desarrollo de los conceptos matemáticos, ser susceptibles de solución a través de diferentes estrategias, interrelacionar los conceptos matemáticos, proveer la oportunidad de practicar las habilidades adquiridas. (p.7)

Las tareas matemáticas no deben ser muy difíciles, es decir que solamente las puedan desarrollar los profesores, sin embargo deben ser desafiantes para los estudiantes, donde les motive a poner en juego sus capacidades. Deben permitir la formulación de problemas parecidos y resolverlos, facilitar la elaboración de conceptos matemáticos, propiciar el uso de diferentes estrategias para encontrar y comprobar la solución de problemas y promover la utilización del nuevo conocimiento en la vida presente y futura.

Generalmente, las personas creen que resolviendo ejercicios de adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, aunque tengan dificultades para resolver problemas, saben matemáticas. Brousseau, citado por Castro y Castro (2015), expresa: “**Saber matemáticas** no es solamente saber definiciones y teoremas para reconocer la ocasión de utilizarlos y de aplicarlos, sino que es **ocuparse de problemas** en un sentido amplio, lo cual incluye tanto encontrar buenas preguntas como encontrar soluciones” (p.21). Para llegar a la solución de los problemas es bueno hacerse y responder preguntas al inicio, y cuando uno cree que ya encontró su solución es importante hacer la comprobación para poder dar la respuesta en forma correcta.

Por otro lado, en la institución educativa y en la comunidad se realizan muchas actividades y hay lugares que pueden ser aprovechados para la enseñanza de los estudiantes, permitiéndoles participar activamente, tener experiencias motivadoras y agradables y lograr aprendizajes duraderos que pueden ser usados cuando los necesiten.

(...) son realmente significativas las visitas a un parque, al Zoológico, a un Centro Comercial, un Museo o una Iglesia; cuyo recuerdo será permanente y de grata evocación, en lugar de mantenerlos en las aulas, ya que los alumnos experimentarán actividades directas realmente vivenciales y gratas.

(Hidalgo, 2007, p.31)

Utilizar los diferentes escenarios de la comunidad permite a los estudiantes a tener experiencias vivenciales, interesantes y placenteras que les motiva a lograr aprendizajes con mayor agrado. Lo vivido en estos lugares es difícil de olvidar.

Cabe indicar que de las experiencias vivenciales se deben partir para la enseñanza de la resolución de problemas. Para ello, los estudiantes deben interactuar con su contexto escolar, familiar y de la comunidad. Hidalgo (2007),

señala: “...Desarrollar la clase, hasta donde ello sea posible, a partir de **encuentros** con la realidad que rodea a la escuela y al educando (experiencia física y social)” (p.41). De esta forma, los alumnos encontrarán con mayor facilidad la solución de situaciones problemáticas.

Para presentar en este rubro los estudios que anticipan al presente trabajo de investigación se ha visitado las principales bibliotecas de centros de educación superior públicas y privadas de la provincia de Santa y se ha explorado en internet, ubicándose las investigaciones que a continuación se detallan:

En el contexto internacional, Escalante (2015), autora de la tesis *Método Pólya en la resolución de problemas matemáticos (Estudio realizado con estudiantes de quinto primaria, sección “A”, de la Escuela Oficial Rural Mixta “Bruno Emilio Villatoro López”, municipio de La Democracia, departamento de Huehuetenango, Guatemala)*, de la Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango, concluye que la mayoría de los estudiantes de quinto primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta “Bruno Emilio Villatoro López” del municipio de La Democracia, Huehuetenango, demostraron progreso en la resolución de problemas en el curso de Matemática, con tendencias a seguir mejorando en las siguientes clases después de la aplicación del método Pólya; se comprueba la efectividad del método Pólya en la resolución de problemas matemáticos.

En el contexto nacional, Aguilar y Avalos (2013), en su tesis *Influencia de las experiencias directas para mejorar la inteligencia naturalista de los alumnos de 2° grado de Educación Primaria de la I.E. Ex. “Rafael Narváez Cadenillas” de la ciudad de Trujillo*, de la Universidad Nacional de Trujillo, La Libertad, concluyen que la aplicación de las experiencias directas ha influido significativamente en el mejoramiento de la inteligencia naturalista de los alumnos del 2° grado de Educación Primaria de la I. E. Ex. “Rafael Narváez Cadenillas” de la ciudad de Trujillo. Con lo cual queda evidenciado la aceptación de la hipótesis alterna y el rechazo de la hipótesis nula.

Además, Trinidad y Sánchez (2014), autores de la tesis *Aplicación de Juegos Vivenciales en la Resolución de Problemas del Área de Matemáticas en los alumnos del 3° “A” y “B” del nivel primaria de la I.E. N° 1277 Valle el Triunfo – Jicamarca UGEL 06*, de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, concluyen que los juegos vivenciales favorecen significativamente la resolución de problemas del área matemáticas en los alumnos de 3° “A” y “B” de Primaria de la I.E. N° 1277 “Valle el Triunfo” – Jicamarca correspondiente a la UGEL N° 06 del distrito de Ate – Vitarte ($p < 0.05$).

Por su parte, Terrel (2015), autora de la tesis titulada *Experiencias vivenciales en el desarrollo de las nociones espaciales en niños de 5 años del centro educativo particular Santo Cristo de San Ramón*, de la Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, concluye que el proyecto Experiencias Vivenciales al ser aplicado nos demuestra que influye positivamente en el desarrollo de las nociones espaciales en los niños de 5 años del C.E.P. Santo Cristo de San Ramón.

En el contexto regional, Reyes (2014), autora de la tesis titulada *Método Polya para desarrollar la capacidad de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 4° grado de primaria de la I.E. N° 88036 “Mariano Melgar”, Chimbote*, de la Universidad César Vallejo, Chimbote, concluye que la aplicación del método Polya influye significativamente el nivel de capacidad de resolución de problemas matemáticos, obteniendo el grupo experimental en el pre test el 96.4% de los estudiantes se ubican en el nivel inicio, lográndose en el post test que el 64.3% de los estudiantes se ubiquen en un nivel de logro previsto a diferencia del grupo de control que 69.2% en el nivel de inicio.

Por su parte, Vásquez (2016), en su tesis *Propuesta de estrategias VERESEDERS para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer grado de educación primaria en la institución educativa Niño Dios – Chimbote*,

de la Universidad César Vallejo, Chimbote, concluye que la propuesta de las estrategias VERESEDERS mejoró la resolución de problemas matemáticos en su totalidad de los estudiantes del primer grado de Primaria de la I.E. NIÑO DIOS del distrito de Chimbote en el año 2016.

Se puede concluir que las investigaciones realizadas sobre resolución de problemas nos demuestran que el nivel de resolución de problemas ha mejorado, cuestión que faltaría investigar con una posición desde la teoría Educación Matemática Realista y el enfoque centrado en la resolución de problemas.

De igual manera, los antecedentes relacionados a las experiencias vivenciales concluyen que éstas influyen positivamente en el desarrollo de las nociones espaciales favoreciendo el aprendizaje de los estudiantes; sin embargo, no se ha realizado investigación de la aplicación de las experiencias vivenciales para mejorar la resolución de problemas de los estudiantes de sexto grado de Educación Primaria en nuestro medio; por lo que no debe descuidarse el estudio e investigación de los beneficios de las experiencias vivenciales.

5.1.2. Fundamentación científica

5.1.2.1. Resolución de problemas

Los problemas siempre están presentes en la vida diaria, ya sea cuando uno vende, prepara alimentos, ahorra, mide, entre otras actividades. Por lo que su resolución debe plantearse a partir de situaciones vivenciales. Nuestros estudiantes logran aprendizajes significativos cuando participan de eventos o actividades y utilizan los lugares de su entorno para que a través de sus experiencias vivenciales resuelvan problemas con mayor facilidad, iniciativa y entusiasmo, y estos aprendizajes sean utilizados posteriormente en su vida cotidiana.

A continuación, se considera la teoría Educación Matemática Realista, el enfoque centrado en la resolución de problemas y las cuatro fases para

resolver un problema de George Polya que dan sustento a este trabajo de investigación.

5.1.2.1.1. Teoría, enfoque de la resolución de problemas y las cuatro fases para resolver un problema de George Polya

Teoría Educación Matemática Realista

Según esta teoría, la realidad no solamente es el mundo físico, es decir lo que es perceptible por los sentidos, sino también es el mundo mental. Sirve para aprender y para aplicar en ella lo que se ha aprendido.

Los puntos de partida para enseñar matemática son los contextos y las situaciones problemáticas de la realidad. A través de los cuales el estudiante podrá con facilidad imaginarse las situaciones planteadas y una vez comprendidas ejecutará estrategias y/o procedimientos que les llevará a la solución de los problemas. Freudenthal (1991), citado por Bressan, Gallego, Pérez y Zolkower (2016), asegura: “Un contexto es ese dominio de la realidad el cual, en algún proceso de aprendizaje particular, es revelado al alumno en orden a ser matematizado” (p.3). La matemática sirve para matematizar situaciones del entorno.

Cabe indicar, que el estudiante para descubrir conocimientos matemáticos debe trabajar inicialmente con situaciones de su contexto cotidiano para llegar a la abstracción de la matemática, siendo éstas de su interés y que tengan sentido.

Una idea central, sino la más importante de la EMR, es que la enseñanza de la matemática debe estar conectada con la realidad, permanecer cercana a los alumnos y ser relevante para la sociedad en orden a constituirse en un valor humano.

(Bressan et al., 2016, p.2)

La enseñanza de la matemática debe darse teniendo presente un evento de la vida cotidiana, una actividad en la que participen los estudiantes activamente o cualquier hecho que forme parte de su realidad para que haya un aprendizaje, y de todas maneras debe ser importante para la sociedad, en donde pondrán en práctica el nuevo conocimiento matemático.

En ese sentido, esta investigación está relacionada con la realidad del entorno del estudiante como son escolar, familiar y de la comunidad.

Enfoque centrado en la resolución de problemas

El enfoque centrado en la resolución de problemas consiste en generar procesos de enseñanza-aprendizaje que resuelvan situaciones problemáticas de la vida real y las que sean cercanas a ella.

Según este enfoque, la resolución de situaciones problemáticas es la actividad más importante de la matemática mediante el cual se evidencia las relaciones de funcionalidad matemática con la realidad del día a día, y debe plantearse en situaciones de contextos diversos. Este trabajo de investigación está relacionado más con los contextos de la vida real. El Ministerio de Educación (a) (en adelante, MINEDU, “s.f”), señala:

Los estudiantes se interesan en el conocimiento matemático, le encuentran significado, lo valoran más y mejor, cuando pueden establecer relaciones de funcionalidad matemática con situaciones de la vida real (...). En el futuro ellos necesitarán aplicar cada vez más matemática durante el transcurso de su vida. (p.11)

Se pueden construir conocimientos matemáticos con mayor motivación cuando los alumnos se dan cuenta que son útiles para resolver situaciones problemáticas del entorno. Los conocimientos matemáticos les servirán

para actuar de manera pertinente ante los problemas que se les presente en diferentes circunstancias de su vida.

Cuatro fases para resolver un problema de George Polya

Muchas veces al tratar de resolver un problema, sin analizarlo bien, se comienza con el desarrollo de operaciones matemáticas, conllevando, en reiteradas oportunidades, a la obtención de una respuesta errada y al rechazo por la resolución de problemas. Para resolverlo se debe atravesar por varias etapas. Polya (1965), afirma:

Primero, tenemos que *comprender* el problema, es decir, ver claramente lo que se pide. Segundo, tenemos que captar las relaciones que existen entre los diversos elementos, ver lo que liga a la incógnita con los datos a fin de encontrar la idea de la solución y poder trazar un *plan*. Tercero, poner en *ejecución* el plan. Cuarto, *volver atrás* una vez encontrada la solución, revisarla y discutirla. (p.28)

Para resolver un problema se necesita pasar por cuatro fases en forma secuencial, partiendo desde su comprensión. Una vez comprendido el problema, se armará un plan que será ejecutado y cuando se tenga la solución se la examinará. En cada una de ellas se llevarán a cabo acciones que contribuyan a su logro. Omitir una de las fases puede hacer que el problema se quede sin solución.

Asimismo, las preguntas y sugerencias aplicables al alumno, clasificadas según las cuatro fases mencionadas, deben ser de fácil entendimiento para que pueda comprender el mensaje y así resolver el problema. Polya (1965), nos dice: “Las preguntas y sugerencias de nuestra lista son generales, pero, pese a su generalización, son naturales, sencillas, obvias

y proceden del más simple sentido común” (p.26). Las preguntas y sugerencias con estas características sirven a las personas que resuelven problemas con o sin apoyo del docente.

Este trabajo de investigación se relaciona con las cuatro fases que considera este autor.

5.1.2.1.2. Competencias del área de Matemática

Las competencias del área de Matemática son:

Según los expertos del MINEDU (2016), en el programa curricular de Educación Primaria de Educación Básica Regular precisan cuatro competencias del área de Matemática:

- **Resuelve problemas de cantidad:** Consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además, dotar de significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones. Implica también discernir si la solución buscada requiere darse como una estimación o cálculo-exacto, y para ello selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. El razonamiento lógico en esta competencia es usado cuando el estudiante hace comparaciones, explica a través de analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, en el proceso de resolución del problema.
- **Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**
Consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores

desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para ello plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos.

- **Resuelve problemas de forma, movimiento y localización**

Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Además, describa trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico.

- **Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**

Consiste en que el estudiante analice datos sobre un tema de interés o estudio o de situaciones aleatorias, que le permitan tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de la situación usando medidas estadísticas y probabilísticas.

5.1.2.1.3. Definiciones de resolución de problemas

A continuación tenemos varias definiciones de resolución de problemas:

- Fridman (1989), afirma: “La resolución de problemas es un trabajo muy especial; más precisamente, es un trabajo intelectual” (p.13).
- Fernández (2000), expresa: “La resolución de problemas es una necesidad práctica de adquisición de conocimientos y hábitos de pensamiento matemático” (p. 13).
- MINEDU (2015), señala: “La resolución de problemas es el proceso central de hacer matemática; asimismo, es el medio principal para establecer relaciones de funcionalidad de la matemática con la realidad cotidiana” (p.12).

Para los efectos de la presente investigación, se asume la definición de MINEDU (2015), ya que permite operacionalizarla para el recojo de datos sobre la variable resolución de problemas.

5.1.2.1.4. Procesos de resolución de problemas

Para resolver problemas se tiene que tener en cuenta su proceso que está conformada por etapas.

(...) el proceso de resolución de un problema se puede dividir en ocho etapas:

1° Análisis del problema.

2° Escritura esquemática del problema.

3° Búsqueda del método de resolución del problema.

4° Aplicación del método de resolución.

5° Prueba de la resolución del problema.

6° Análisis del problema.

7° Formulación de la respuesta al problema.

8° Análisis de la resolución del problema.

(Fridman, 1989, p.35)

Para encontrar la solución de un problema, en forma consecutiva, se pueden desarrollar cada una de las ocho etapas, desde el análisis del problema, que se considera en dos momentos, hasta el análisis de la resolución del mismo. Una vez obtenida la solución, antes de formular la respuesta, se debe llevar a cabo la prueba de la resolución del problema, y de esta forma se tendrá la seguridad de que la solución es correcta.

5.1.2.1.5. Mapeo de proceso de resolución de problemas

A continuación se presenta un mapeo de resolución de problemas.

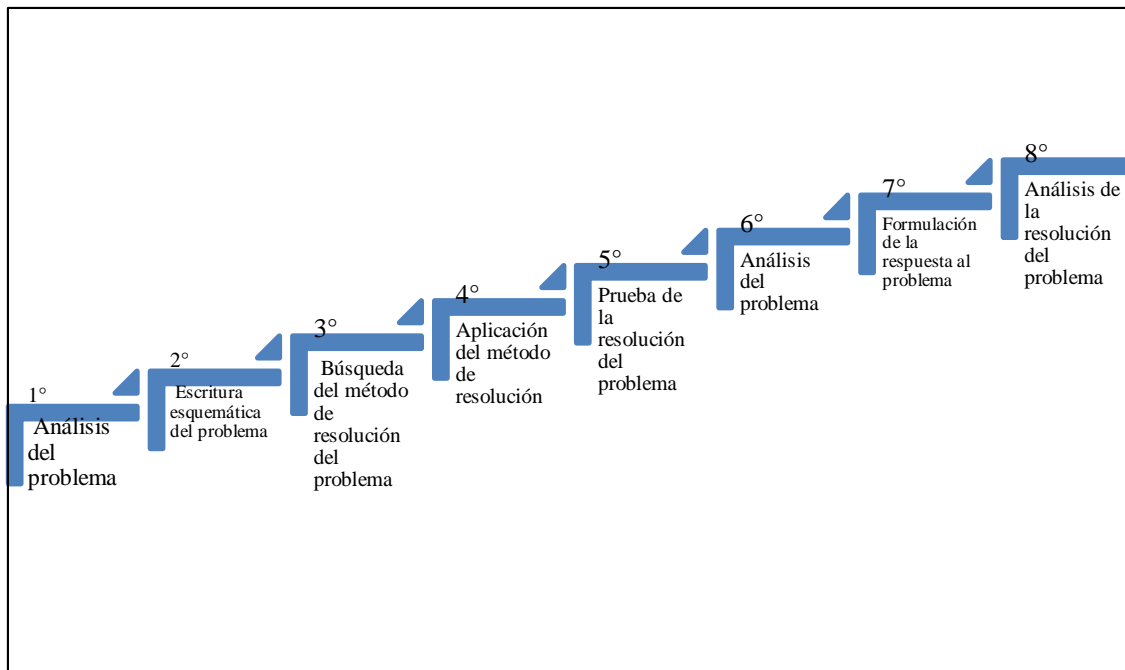


Figura 1. Tomado de Lev M. Fridman y diseñado por la autora.

5.1.2.1.6. Estrategias para implantar la resolución de problemas

Para la resolución de problemas, los estudiantes, ya sea de forma individual o grupal, deben explorar varias posibilidades que creen que les pueden ayudar a encontrar la solución, ya sea usando materiales didácticos, graficando, realizando juegos lúdicos, usando problemas iguales o parecidos, entre otros. Luego de la exploración, seleccionarán libremente la o las estrategias a emplear. Para esto, los estudiantes deben conocer varias estrategias de solución de problemas, aunque a veces ellos mismos las diseñan o adaptan alguna conocida.

Contar con un buen conjunto de estrategias potencia los conocimientos con los que cuenta el estudiante, por ello debemos asegurarnos de que identifique por lo menos una estrategia de solución.

Entre estas tenemos:

- **Hacer la simulación.** Consiste en representar el problema de forma vivencial mediante una dramatización o con material concreto y de esa manera hallar la solución.
- **Organizar la información** mediante diagramas, gráficos, esquemas, tablas, figuras, croquis, para visualizar la situación. En estos diagramas, se deben incorporar los datos relevantes y eliminar la información innecesaria. De esta forma el estudiante podrá visualizar las relaciones entre los elementos que intervienen en un problema.
- **Buscar problemas relacionados o parecidos** que haya resuelto antes. El niño puede buscar semejanzas con otros problemas, casos, juegos, etc., que ya haya resuelto anteriormente. Se pueden realizar preguntas como: “¿A qué

nos recuerda este problema?” o “¿Es como aquella otra situación?”

- **Buscar patrones.** Consiste en encontrar regularidades en los datos del problema y usarlas en la solución de problemas.
- **Ensayo y error.** Consiste en seleccionar algunos valores y probar si alguno puede ser la solución del problema. Si se comprueba que un valor cumple con todas las condiciones del problema, se habrá hallado la solución; de otra forma, se continúa con el proceso.
- **Usar analogías.** Implica comparar o relacionar los datos o elementos de un problema, generando razonamientos para encontrar la solución por semejanzas.
- **Empezar por el final.** Esta estrategia se puede aplicar en la resolución de problemas en los que conocemos el resultado final del cual se partirá para hallar el valor inicial.
- **Plantear directamente una operación.** Esta estrategia se puede aplicar en la resolución de problemas cuya estructura aritmética sea clara o de fácil comprensión para el estudiante.

(MINEDU (b), “s.f”, p.28-29).

Cuando un alumno dispone de una variedad de estrategias para resolver problemas tiene mayor ventaja para hallar la solución. El docente al ir monitoreando el trabajo de sus estudiantes debe verificar que deben poner en práctica una o más estrategias. La selección y uso de estrategias depende también de las características del problema. Se pueden realizar dramatizaciones, emplear esquemas, usar un problema que resolvió con anterioridad, plantear operaciones, entre otros.

5.1.2.2. Experiencias vivenciales

5.1.2.2.1. Definiciones de experiencias vivenciales

Terrel (2015), expresa:

Es un proceso a través del cual los niños y niñas construyen su propio conocimiento, adquieren habilidades y realizan sus valores directamente desde la experiencia, involucrándose y participando en ciertas actividades que les permiten adquirir nuevos conocimientos, reflexionando sobre lo acontecido en forma crítica. (p.36)

Las experiencias vivenciales es un proceso que a través de éste, los estudiantes construyen sus conocimientos y poseen habilidades, conforme interactúan, en donde se demuestra la práctica de valores y reflexión. En mi caso la interacción se realiza con su entorno.

Flavell (2005), citado por Falcón (2015), afirma:

Las experiencias vivenciales constituyen los cimientos de toda educación, tienen la virtud de motivar y ejercitar a todos y cada uno de los sentidos; intervienen la vista, el oído, el tacto, el gusto; estímulos y sensaciones que el niño puede experimentar, lavarse las manos, cepillarse los dientes, contemplar paisajes naturales, costumbres diferentes, profesionales trabajando, entonar canciones, tocar superficies, etc. (p.29)

Las experiencias vivenciales son los soportes de la educación que ponen en acción a los cinco sentidos del estudiante mientras realiza o participa de alguna actividad en su aula, escuela o comunidad. A través de los sentidos se satisfacen las propias necesidades y se relaciona con el mundo exterior.

Para los efectos de la presente investigación, se asume la definición de Terrel (2015), ya que permite experimentar la variable independiente.

5.1.2.2.2. Importancia de las experiencias vivenciales

Muñoz (2010), citado por Terrel, (2015), señala:

En Educación Inicial las experiencias vivenciales son fundamentales como parte de las estrategias de enseñanza- aprendizaje, ya que los niños de estas edades solo aprehenden la realidad a través de las experiencias, las simulaciones, el juego, la manipulación. Iniciando así el proceso de investigación: el cuestionarse, preguntar, buscar respuestas del mundo que lo rodea. (p.36-37)

Utilizar las experiencias vivenciales en la enseñanza de los alumnos del nivel Inicial facilita el aprendizaje que junto con las simulaciones, la actividad lúdica y la manipulación, hará cada vez más que los niños y niñas indaguen la realidad con la finalidad de descubrir o encontrar respuesta de algo que sea de su interés. Las experiencias vivenciales siempre tienen que utilizarse como estrategia en el proceso de enseñanza- aprendizaje de Educación Inicial por el valor que encierra. La importancia que se indica es para Educación Inicial, pero tiene implicancia en Educación Primaria.

5.1.2.2.3. Pasos o secuencias en la aplicación de las experiencias vivenciales

Bustos, “s.f” citado por Terrel (2015), refiere:

La secuencia o pasos de aplicación de las experiencias vivenciales son las siguientes:

- Establecer la actividad de aprendizaje a trabajar.

- Prever materiales, lugar de trabajo, medios y materiales según el requerimiento de la actividad.
- Confrontar a los niños con situaciones desafiantes y reales que producen conflictos cognitivos y alta motivación para buscar y construir soluciones.
- Luego hacer que los niños entren en contacto con la realidad e inicien a vivenciar a través de sus sentidos, según sea el caso.
- Después de la experiencia vivencial los niños deben sistematizar lo aprendido con la participación de todos los niños y la mediación de la docente.
- Como parte de la evaluación los niños de manera individual deben plasmar lo aprendido, pudiendo ser: exposición, dibujos, relatos, desarrollando hojas de aplicación. (p.37-38)

La aplicación de las experiencias vivenciales en el proceso enseñanza-aprendizaje requiere de la ejecución de una secuencia de pasos en forma ordenada, desde la elección de la actividad a trabajar hasta la evaluación. En la aplicación se requiere enfrentar al estudiante a una situación problemática real y desafiante que requiere ser solucionado a partir de la interacción con el entorno. En esta investigación todos los pasos son relacionados con la resolución de problemas.

5.2. Justificación de la investigación

Los motivos que justifican el presente estudio, se explican a continuación: En las observaciones a estudiantes del sexto grado de nuestro medio se aprecia que existen niños y niñas que tienen cierto rechazo por la resolución de problemas, dificultad para comprenderlos con facilidad y por consiguiente para resolverlos. Lo que ha propiciado que haya un bajo nivel de logro en la resolución de problemas y por lo tanto en sus aprendizajes del área de Matemática.

La Institución Educativa (I.E.) N° 89509 Amada Miasta Gutiérrez debe iniciar un proceso de cambio para convertir a nuestros estudiantes en personas capaces de entender e interpretar el mundo que los rodea y para resolver situaciones problemáticas de la vida cotidiana. Lo que significa que deben aprender a resolver problemas aprovechando su entorno. Para ello es preciso una propuesta sobre experiencias vivenciales, que sería para una futura investigación, que complemente la que se inicia ahora.

El beneficio social del presente estudio está dado en la medida en que los estudiantes del sexto grado resuelven problemas matemáticos a partir de las vivencias y aprovechando su entorno y así desaparecer la fobia existente por el área de Matemática creyendo que es difícil, que es solo para inteligentes y que es aburrido resolver problemas; en igual forma se pretende hacer que el docente se quite la idea que salir de las aulas para enseñar es pérdida de tiempo y que igual se aprende estando fuera o dentro de ella. De allí que se hace necesario crear nuevas estrategias metodológicas en donde los estudiantes aprendan a partir del contacto con la realidad y redunde a la sociedad formando estudiantes capaces de resolver situaciones problemáticas de la vida diaria.

De otro lado, la relevancia científica del estudio radica en la medida que permite generalizar una propuesta metodológica que ayuda a mejorar el nivel de logro de resolución de problemas teniendo como base las experiencias vivenciales y convierte el conocimiento empírico cotidiano en un conocimiento científico de la didáctica con una metodología adecuada. Asimismo, demuestra la validez de la teoría Educación Matemática Realista que sustenta también al enfoque centrado en la resolución de problemas, que actualmente orienta el proceso de enseñanza y aprendizaje del área de Matemática. La aplicación de las experiencias vivenciales permite mejorar la práctica pedagógica en el sexto grado de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”.

Este trabajo tiene implicaciones prácticas, cuyo conocimiento nos permite conocer cómo aprenden a resolver problemas los estudiantes de sexto grado a partir de las experiencias vivenciales. De esta forma los docentes mejoran sus estrategias metodológicas, diseñando un conjunto de actividades para indagar y resolver una situación problemática real. De igual forma, mejora el nivel de logro de resolución de problemas de los estudiantes de sexto grado de la I.E. N° 89509 Amanda Miasta Gutiérrez. Otros investigadores, a partir de los resultados del presente estudio pueden iniciar otras investigaciones en la perspectiva de ir mejorando las estrategias metodológicas con relación a las experiencias vivenciales que favorezcan la resolución de problemas en nuestro medio.

5.3. Problema

Actualmente, se sigue observando que hay estudiantes que prefieren estudiar otras áreas y no la Matemática. Esto porque hasta hoy, muchas veces los problemas que se les presentan están formulados con datos alejados de su realidad y porque la resolución de problemas no es a partir de experiencias vivenciales, haciendo que tengan mayor dificultad en su comprensión.

A nivel Latinoamérica y OCDE, según PISA 2015 en Matemática, al agruparse los resultados en cuatro bloques se nota que la mayoría de países están ubicados en el nivel 1; 2 y 3. PISA incluye seis niveles que sirven para describir las capacidades que los estudiantes logran desarrollar. Sin embargo, también se está considerando debajo del nivel 1.

Asimismo, en el tercer estudio regional comparativo y explicativo (TERCE) el 46.9 % de los estudiantes participantes del sexto grado en Matemática se ubicó en el nivel I y el 35.9 % alcanzó el nivel II, demostrando que más de las $\frac{3}{4}$ partes del total de estudiantes participantes de sexto grado en esta área se concentraron en los niveles más bajos de los cuatro niveles considerados.

El Perú en PISA 2015, obtuvo desempeños bajos significativamente. Más del 50% de estudiantes no alcanzaron el nivel 2, nivel base de la evaluación PISA. El 37,7 % se ubicó debajo del nivel 1 y el 28,4% logró alcanzar el nivel 1.

Según los resultados en la prueba de Matemática de sexto grado de primaria en el TERCE el 37,7 % de los estudiantes participantes del Perú se ubicó en el nivel más bajo, nivel I y el 39,6 % en el nivel II.

A nivel nacional, en los resultados de segundo grado de primaria en Matemática de la Evaluación Censal del Estudiante (ECE) 2016, la mayoría de estudiantes alcanzó el nivel de logro “En proceso” con un 37,3 % y también hubo estudiantes “En inicio”, que fueron el 28,6 %. En cuarto grado de primaria el 22,5 % de estudiantes se ubicó en el nivel “Inicio” y el 10,7 % en el nivel “Previo al inicio”. Cabe aclarar que en segundo grado de primaria los niveles de logro son: En inicio (menor habilidad), en proceso y satisfactorio (mayor habilidad) y en cuarto grado de primaria son: Previo al inicio (menor habilidad), en inicio, en proceso y satisfactorio (mayor habilidad).

Estos resultados nos hacen ver que las estrategias de enseñanza que se están utilizando no son las más acertadas, por lo que se hace necesario mejorar o cambiar dichas estrategias.

En mi institución educativa, los resultados de la ECE 2016 en Matemática reflejan que en segundo grado el 35,5 % de estudiantes alcanzó el nivel de logro “En proceso” y en cuarto grado el 18,5 % de estudiantes se ubicó en el nivel “En inicio” y el 11,1 % en el nivel “Previo al inicio”. Aún falta mejorar y hasta ahora se sigue observando, especialmente en sexto grado, que hay cierto rechazo por la resolución de problemas, dificultad para comprenderlos y por consiguiente para resolverlos. Razones suficientes para que el docente utilice otras estrategias de enseñanza en las que la resolución de problemas debe partir de experiencias vivenciales y de esta

manera el estudiante se encuentre familiarizado con lo que va a resolver y así sea más fácil su comprensión.

En el presente trabajo de investigación se planteó el siguiente problema general:
¿En qué medida las experiencias vivenciales mejorarán la resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, 2017?

5.4. Conceptuación y operacionalización de las variables

5.4.1. Definición conceptual

Experiencias vivenciales es un proceso a través del cual los niños y niñas construyen su propio conocimiento, adquieren habilidades y practican valores directamente desde la experiencia, involucrándose y participando en ciertas actividades que les permiten adquirir nuevos conocimientos, reflexionando sobre lo acontecido en forma crítica.

Resolución de problemas es el proceso central de hacer matemática y es el medio principal para establecer relaciones de funcionalidad de ésta con la realidad cotidiana.

5.4.2. Definición operacional

Las experiencias vivenciales son los acontecimientos que vive el estudiante, proporcionándole conocimientos o habilidades que le servirán para resolver situaciones problemáticas a partir de la interacción que tiene con su contexto escolar, familiar y de la comunidad.

Las experiencias vivenciales se midieron en tres momentos a través de una ficha de monitoreo durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje. El control inicial se realizó en la tercera sesión de aprendizaje, el control intermedio se

llevó a cabo en la séptima sesión de aprendizaje y el control final se ejecutó en la décima sesión de aprendizaje.

La resolución de problemas es el proceso central de la matemática mediante el cual el estudiante resuelve de su entorno problemas de cantidad; de regularidad, equivalencia y cambio; de forma, movimiento y localización, y de gestión de datos e incertidumbre.

La resolución de problemas se midió en dos momentos a través de una prueba de Matemática. Estas pruebas fueron aplicadas al inicio y al término de la investigación.

5.4.3. Operacionalización de las variables

5.4.3.1. Variable Experiencias vivenciales

VARIABLE	ASPECTOS/ DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
	Contexto escolar	Interactúa con el entorno.	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en actividades vivenciales. • Recoge información directamente del entorno.
		Comprende el problema.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica datos del problema. • Identifica en el problema qué es lo que se pide encontrar.

Experiencias vivenciales	Contexto familiar	Diseña y adapta una estrategia.	<ul style="list-style-type: none"> • Explora varias posibilidades antes de elegir su estrategia de solución. • Elige su estrategia de solución. (Puede elegir más de una)
	Contexto de la comunidad	Ejecuta la estrategia.	<ul style="list-style-type: none"> • Lleva a cabo la estrategia elegida. • Da su respuesta de acuerdo a la pregunta planteada.
		Reflexiona sobre el proceso.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica lo aprendido a otra situación.

5.4.3.2. Variable Resolución de problemas

Variable	Dimensiones/ aspectos	Indicadores	Ítems
Resolución de problemas		Mide, estima y compara el tiempo usando la unidad de medida que conviene según el problema; emplea recursos y estrategias de cálculo para hacer conversiones de	1. Con la finalidad de prevenir el uso indebido de drogas, el comité de Municipio Escolar de la Institución Educativa N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez” ha organizado una bicicleteada. Luis Gustavo Daniel ha llegado a la meta recorriendo 4 km en 9 minutos.

		unidades de tiempo, expresadas con números naturales y expresiones decimales.	Sabiendo que la velocidad fue uniforme, ¿cuántos segundos empleó en un kilómetro?
	Resuelve problemas de cantidad	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de los divisores de un número natural.	4. Nelson quiere dividir el huerto de la Institución Educativa N° 89510 en parcelas cuadradas del mismo tamaño, lo más grandes posibles. Si las dimensiones del huerto son de 24 m de ancho y 36 m de largo, ¿cuánto debe medir el lado de cada parcela? ¿cuántas parcelas cuadradas habrá?
		Emplea procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales, expresiones fraccionarias y decimales exactos.	5. Una madre de familia compra en el mercado de su pueblo un kg de arroz, dos litros de aceite, seis huevos y $2\frac{1}{2}$ kg de limones. Si paga con cinco monedas de cinco soles, ¿cuánto recibirá de vuelto?

			<p style="text-align: center;">TIENDA "AQUÍ HAY DE TODO"</p> <p>LIMONES S/. 2 x 1 kg</p> <p>ATÚN S/. 3,50</p> <p>HUEVOS 4 x S/. 1</p> <p>ACEITE 1 litro S/. 6,50</p> <p>ARROZ 1 kg S/. 3,20</p> <p>LECHE S/. 3,00</p> <p>9. La mamá de Fátima prepara con los niños y niñas mazamorra y arroz con leche para vender en el pueblo de San Jacinto. Utiliza por cada vasito con mazamorra 2 guindones, y 5 pasas por cada vasito con arroz con leche. Ella tiene un pedido de 3 centenas de vasitos con mazamorra y 2 centenas de vasitos con arroz con leche. ¿Cuántas pasas y guindones comprará en total?</p>
--	--	--	---




https://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/madre_e_hija_cocinando.html

(adaptado)

10. La sección del sexto grado “C” de una institución educativa recolectó S/. 1200 para comprar alimentos, medicinas y zapatos para las personas más necesitadas del pueblo, ya que hace poco ha ocurrido un desastre natural. El dinero recolectado lo distribuyeron así: $\frac{3}{6}$ para alimentos; $\frac{2}{6}$ para medicinas y el resto para zapatos. ¿Cuánto de dinero gastaron en zapatos?

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y	Emplea estrategias heurísticas y estrategias de cálculo para determinar la regla o el
---	---

6. La mamá de Angelina desea viajar a Ica para visitar a su familia, pero como no tiene mucho dinero ha decidido

	cambio	término general de un patrón para hallar valores de proporcionalidad.	ahorrar. Cada mes ahorra S/. 10 más que el mes anterior. ¿Cuánto ahorrará en un año si el primer mes ahorra S/. 10?
	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Usa diversas estrategias para medir la longitud y la superficie. Emplea la unidad de medida no convencional o convencional, según convenga, así como instrumentos de medición, y diversos recursos.	<p>3. La mamá de Galilea tiene un huerto que se encuentra dividido en 12 parcelas. Como las gallinas están haciendo daño, ha decidido cercarlo con palos y plástico. Para eso necesita saber cuál es su perímetro para poder comprar la cantidad necesaria de plástico. Otra preocupación que tiene es saber cuál es el área de su huerto para poder comprar semillas para un próximo sembrío.</p> <p>Si cada lado de la parcela mide 3 m, ¿cuál es el perímetro y el área del huerto?</p>  <p>Imagen extraída de 6 Matemática – sexto grado de Educación Primaria – Ministerio de Educación</p>

	Usa diversas estrategias para comparar la capacidad de objetos, de manera exacta o aproximada.	8. Por el aniversario de la Institución Educativa N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, los estudiantes del sexto grado “A” compartirán dos queques de naranja. Ana preparará un queque, para lo cual necesita $\frac{1}{4}$ de litro de jugo de naranja y el otro queque será preparado por Carmen, quien requiere $\frac{1}{5}$ de litro del mismo tipo de jugo. Pero para medir el jugo, solo hay recipientes que marcan mililitros. ¿Quién de las dos empleará más mililitros de jugo de naranja en la preparación?
Resuelve	Lee gráficos de barras dobles, para interpretar la información que contienen considerando los datos, las condiciones de la situación y otra información que se tenga sobre las variables.	2. Por el aniversario de la Institución Educativa N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez” se realizará un festival gastronómico. Como se desea que se vendan todos los potajes preparados, un grupo de estudiantes de los sextos grados realizó encuestas a niños y niñas de la escuela al azar. Los resultados fueron los siguientes:

	problemas de gestión de datos e incertidumbre		<p>Potajes preferidos por los estudiantes de la I.E. N° 89509 "A.M.G."</p> <table border="1"> <caption>Potajes preferidos por los estudiantes de la I.E. N° 89509 "A.M.G."</caption> <thead> <tr> <th>Potaje</th> <th>Niñas</th> <th>Niños</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cebiche</td> <td>15</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Causa</td> <td>10</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Frejolada de pato</td> <td>10</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Picante de cuy</td> <td>15</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Combinado</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	Potaje	Niñas	Niños	Cebiche	15	0	Causa	10	0	Frejolada de pato	10	0	Picante de cuy	15	0	Combinado	0	20
			Potaje	Niñas	Niños																
Cebiche	15	0																			
Causa	10	0																			
Frejolada de pato	10	0																			
Picante de cuy	15	0																			
Combinado	0	20																			
<p>¿Cuál es el potaje que más prefieren los estudiantes? ¿Cuántos estudiantes más prefieren Cebiche que Causa?</p>																					
		<p>Selecciona y emplea procedimientos y recursos como las tablas de frecuencia u otros, para determinar la media aritmética como reparto equitativo.</p>	<p>7. En la Institución Educativa N° 89509 "Amanda Miasta Gutiérrez" se realizó el campeonato deportivo interno "Miriam Hurtado". Como en el día central del aniversario se premia al equipo de fútbol que más goles anotó por ciclo en el campeonato, el capitán del sexto grado "C" registró en una tabla la cantidad de goles anotados por todas las secciones de su ciclo. ¿Cuál es el promedio de goles del quinto ciclo del campeonato</p>																		

			“Miriam Hurtado”?	
			Grado y sección	Cantidad de goles anotados del quinto ciclo
			Quinto grado “A”	2
			Quinto grado “B”	5
			Quinto grado “C”	4
			Quinto grado “D”	3
			Sexto grado “A”	8
			Sexto grado “B”	6
			Sexto grado “C”	7
			Total	

5.5. Hipótesis

Las experiencias vivenciales mejoran significativamente la resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, 2017.

5.6. Objetivos

5.6.1. Objetivo general

Determinar en qué medida las experiencias vivenciales mejoran la resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, 2017.

5.6.2. Objetivos específicos

- Identificar el nivel de logro de resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, antes de la aplicación de las experiencias vivenciales.
- Determinar el nivel de logro de resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, después de la aplicación de las experiencias vivenciales.
- Comparar los resultados del nivel de logro de resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, antes y después de la aplicación de las experiencias vivenciales.

6. METODOLOGÍA

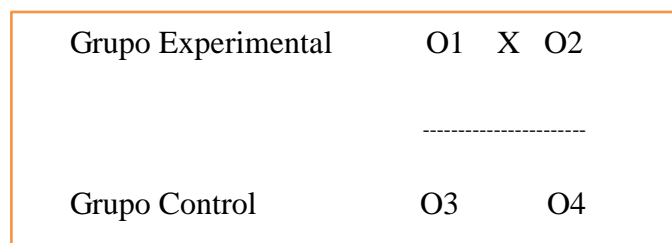
6.1. Tipo y diseño de investigación

6.1.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación, de acuerdo a la orientación de estudio, fue una *investigación aplicada*; teniendo en cuenta la técnica de contrastación se procedió por una investigación experimental, pues, se buscó comprobar la posible influencia de las experiencias vivenciales en la resolución de problemas.

6.1.2. Diseño de investigación

El presente estudio demandó el empleo del diseño de investigación *Cuasi experimental* tal como lo afirma Sánchez y Reyes (1996), “Los diseños Cuasi-experimentales son sustancialmente más adecuados que los diseños Pre-Experimentales ya que controlan algunas, aunque no todas, las fuentes que amenazan la validez”. Se seleccionó el diseño de investigación *Cuasi-experimental de dos grupos con pre y post test*, cuyo diagrama es el siguiente:



Donde:

O1 y O3 = Pre test

X = Aplicación de la variable independiente

O2 y O4 = Post test

6.2. Población y muestra

6.2.1. Población

La población estuvo conformada por 77 estudiantes del sexto grado de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, tal como se visualiza en la siguiente tabla:

SECCIÓN	SEXO		TOTAL
	H	M	
6° “A”	09	16	25
6° “B”	13	14	27
6° “C”	11	14	25
TOTAL	33	44	77

Fuente: Nóminas de matrícula del sexto grado – SIAGIE- año escolar 2017

6.2.2. Muestra

El tipo de muestreo fue el no probabilístico por conveniencia, dado que se optó trabajar con dos aulas ya constituidas por los directivos de la institución educativa.

El tamaño de la muestra fue de 50 estudiantes: Un grupo experimental y un grupo control con 25 estudiantes cada uno, como se puede visualizar en la siguiente tabla:

GRUPOS	SEXO		TOTAL
	H	M	
Grupo experimental: 6° “C”	11	14	25
Grupo control : 6° “A”	09	16	25
TOTAL	20	30	50

Fuente: Nóminas de matrícula del sexto grado – SIAGIE - año escolar 2017

6.3. Técnicas e instrumentos de investigación

6.3.1. Técnica

La técnica que se utilizó fue la prueba que permitió recoger información válida y confiable con respecto a la resolución de problemas.

6.3.2. Instrumento

El instrumento que se empleó fue la prueba de Matemática que permitió recoger datos sobre la resolución de problemas.

Este instrumento es una prueba escrita de 10 ítems con respuestas cerradas. Cada respuesta acertada equivale a dos puntos, haciendo un total de 20 puntos, destinándose 90 minutos para su resolución. Dicha prueba fue validada por dos expertos profesionales del nivel de Educación Primaria con grado de Maestría y fue aplicada como prueba piloto a 28 estudiantes del mismo grado y de la misma

localidad en una institución educativa cercana, antes de ser aplicada al grupo experimental y al grupo control, obteniéndose en el Alfa de Cronbach 0,712; en la media 8,36; en la varianza 27,275 y en la desviación estándar 5,223.

6.4. Procesamiento y análisis de información

El análisis de los datos se efectuó mediante la *Estadística descriptiva*, como las tablas de frecuencias y gráficos representativos para finalizar en la interpretación; además se consideraron las siguientes medidas estadísticas:

- **Medidas de tendencia central:** Se trabajó con la media aritmética.
- **Medidas de variabilidad:** Se emplearon la varianza y la desviación estándar.

Finalmente, para la prueba de la hipótesis de investigación se utilizó como Estadística inferencial la *Prueba T-Student* para muestras relacionadas.

7. RESULTADOS

7.1. Presentación de resultados

Para el análisis de los datos de los resultados del trabajo de investigación titulado *Experiencias vivenciales para mejorar la resolución de problemas de los estudiantes del 6° de primaria* se efectuó mediante la *estadística descriptiva*, como las tablas de frecuencias y gráficos representativos para finalizar en la interpretación. Además, se consideraron las medidas estadísticas como: la media aritmética, la varianza y la desviación estándar.

La técnica que ha permitido la recolección de información es la prueba con el instrumento prueba de Matemática para determinar el nivel de logro de resolución de problemas antes y después de la aplicación de las experiencias vivenciales, administrados a una población de 77 estudiantes y una muestra de 50 estudiantes distribuidos entre el grupo experimental y control.

Se usó el paquete estadístico SPSS versión 23 y Excel, y para la prueba de la hipótesis de investigación se utilizó como Estadística inferencial la Prueba T-*Student* para muestras relacionadas.

En la tabla y figura 1 se presentan los resultados con respecto al nivel de logro de resolución de problemas, tanto del grupo experimental y control, antes de la aplicación de las experiencias vivenciales.

En la tabla y figura 2 se presentan los resultados con respecto al nivel de logro de resolución de problemas, tanto del grupo experimental y control, después de la aplicación de las experiencias vivenciales.

En la tabla y figura 3 se presentan los resultados con respecto a la comparación de los resultados del nivel de logro de resolución de problemas, tanto del grupo experimental y control, antes y después de la aplicación de las experiencias vivenciales.

Posteriormente, se presentan los resultados de la prueba de hipótesis.

7.2. Descripción de los resultados

La investigación arribó a los siguientes resultados, teniendo en cuenta los objetivos considerados.

Tabla 1.

Nivel de logro de resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, antes de la aplicación de las experiencias vivenciales.

NIVEL DE LOGRO	GRUPO			
	EXPERIMENTAL		GRUPO CONTROL	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	19	76.0	21	84.0
En proceso	4	16.0	4	16.0
Logro esperado	2	8.0	0	0.0
Logro destacado	0	0.0	0	0.0
Total	25	100.0	25	100.0
Media		7.20		6.88
Desviación estándar		3.742		3.059
Varianza		14.000		9.360

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de investigación.

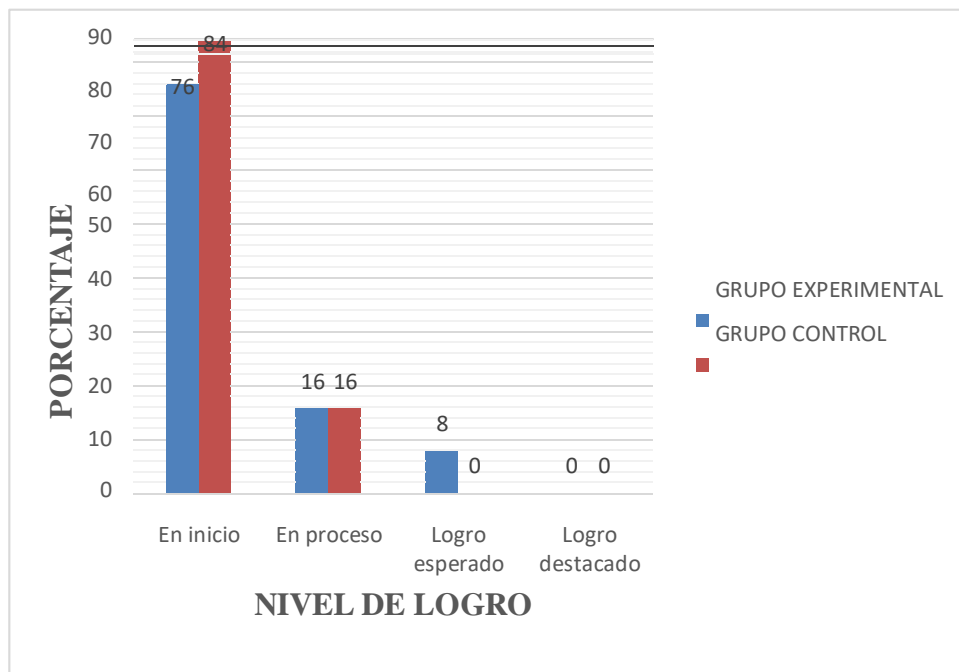


Figura 1:

Nivel de logro de resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, antes de la aplicación de las experiencias vivenciales.

Fuente: Tabla 1

En la tabla y figura 1 correspondientes al nivel de logro de resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, antes de la aplicación de las experiencias vivenciales, se observa: en el nivel En inicio el grupo experimental obtiene un 76% y el grupo control 84%; en el nivel En proceso el grupo experimental y el grupo control alcanzan el 16%; en el nivel Logro esperado el grupo experimental se ubica en un 08% y el grupo control en 0%, y en el nivel Logro destacado el grupo experimental y el grupo control tienen 0%.

Se concluye que ambos grupos en el nivel Logro destacado obtienen un porcentaje de 0% con la diferencia que en el nivel En inicio el grupo control tiene 08% más

que el grupo experimental; en el nivel En proceso ambos grupos alcanzan el mismo porcentaje, y en el nivel Logro esperado el grupo experimental obtiene 08% más que el grupo control; encontrándose que ambos grupos alcanzan su mayor porcentaje en el nivel de logro En inicio, el grupo experimental con un 76% y el grupo control con un 84 %.

El grupo experimental obtiene una media de 7.20, una desviación estándar de 3.742 y una varianza de 14 mientras que el grupo control alcanza una media de 6.88, una desviación estándar de 3.059 y una varianza de 9.360; encontrándose una diferencia de media de 0.32 entre el grupo experimental y el grupo control.

Tabla 2.

Nivel de logro de resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, después de la aplicación de las experiencias vivenciales.

NIVEL DE LOGRO	GRUPO			
	EXPERIMENTAL		GRUPO CONTROL	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
En inicio	0	0.0	17	68.0
En proceso	3	12.0	4	16.0
Logro esperado	15	60.0	4	16.0
Logro destacado	7	28.0	0	0.0
Total	25	100.0	25	100.0
Media		15.76		9.44
Desviación estándar		2.403		2.973
Varianza		5.773		8.840

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de investigación.

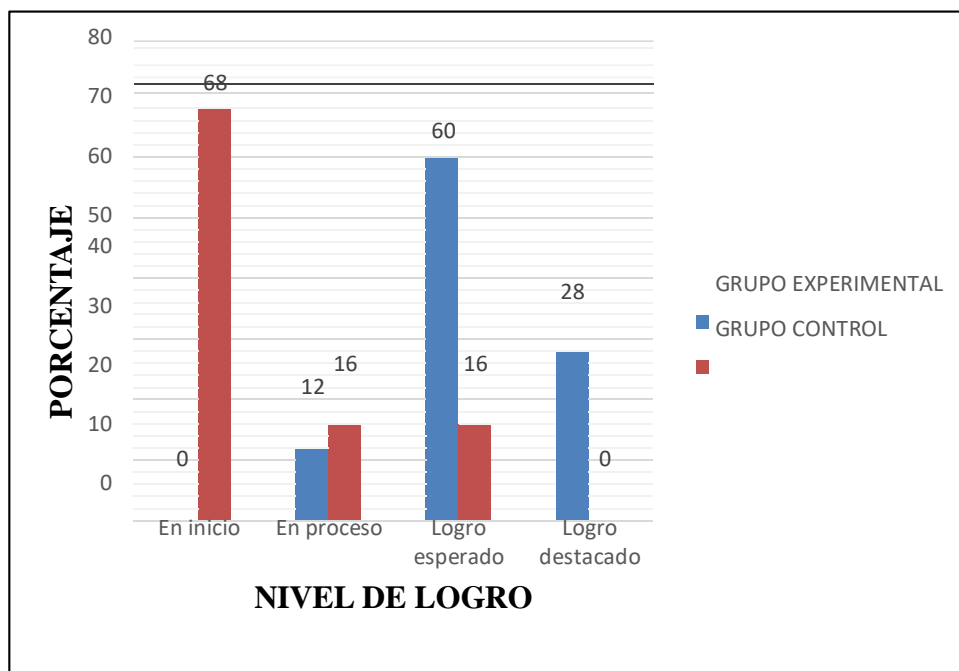


Figura 2:

Nivel de logro de resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, después de la aplicación de las experiencias vivenciales.

Fuente: Tabla 2

En la tabla y figura 2 correspondientes al nivel de logro de resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, después de la aplicación de las experiencias vivenciales, se observa en el nivel En inicio que el grupo experimental obtiene 0% y el grupo control un 68%; en el nivel En proceso el grupo experimental tiene un 12% y el grupo control alcanza el 16%; en el nivel Logro esperado el grupo experimental se ubica en un 60% y el grupo control en un 16%, y en el nivel Logro destacado el grupo experimental obtiene un 28% y el grupo control tiene 0%.

Se concluye que el grupo control en el nivel En inicio obtiene un 68% más que el grupo experimental; el grupo experimental en el nivel Logro esperado alcanza

44% más que el grupo control, y el grupo experimental en el nivel Logro destacado alcanza 28% más que el grupo control; encontrándose que el grupo experimental alcanza su mayor porcentaje en el nivel Logro esperado con un 60% y el grupo control lo obtiene en el nivel En inicio con un 68 %.

El grupo experimental obtiene una media de 15.76, una desviación estándar de 2.403 y una varianza de 5.773 mientras que el grupo control alcanza una media de 9.44, una desviación estándar de 2.973 y una varianza de 8.840; encontrándose una diferencia de media de 6.32 entre el grupo experimental y el grupo control.

Tabla 3.

Comparación de los resultados del nivel de logro de resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, antes y después de la aplicación de las experiencias vivenciales.

NIVEL DE LOGRO	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	Antes		Después		Antes		Después	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
En inicio	19	76	0	0	21	84	17	68
En proceso	4	16	3	12	4	16	4	16
Logro esperado	2	8	15	60	0	0	4	16
Logro destacado	0	0	7	28	0	0	0	0
Total	25	100	25	100	25	100	25	100

Fuente: Tabla 1 y 2

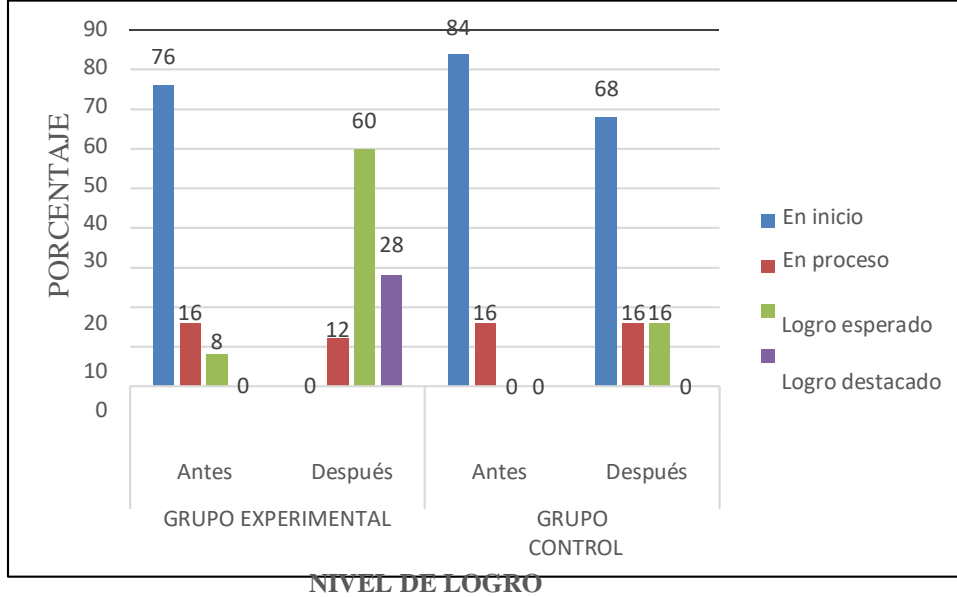


Figura 3:

Comparación de los resultados del nivel de logro de resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, antes y después de la aplicación de las experiencias vivenciales.

Fuente: Tabla 3

En la tabla y figura 3, se comparan los resultados del nivel de logro de resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, antes y después de la aplicación de las experiencias vivenciales.

El grupo experimental, antes de la aplicación de la variable independiente, En inicio obtiene un 76% y después 0%; En proceso, antes de la aplicación de la variable independiente, alcanza un 16% y después 12%; en Logro esperado, antes de la aplicación de la variable independiente, se ubica en un 8% y después en 60%, y en Logro destacado, antes de la aplicación de la variable independiente, obtiene 0% y después 28%.

A diferencia del grupo control, que antes de la aplicación de la variable independiente En inicio obtiene un 84% y después 68%; En proceso, antes y después de la aplicación de la variable independiente, alcanza un 16%; en Logro esperado, antes de la aplicación de la variable independiente, se ubica en 0% y después en 16%, y en Logro destacado, antes y después de la aplicación de la variable independiente, obtiene 0%.

Se concluye que el grupo experimental inicia con un 76% en el nivel En inicio y después de la aplicación de la variable independiente obtiene un 88% entre Logro esperado y Logro destacado, a diferencia del grupo control que inicia con un 84% en el nivel En inicio y después de la aplicación de la variable independiente logra en el mismo nivel un 68%.

7.3. Prueba de hipótesis

Tabla 4.

Diferencia de medias entre los resultados del pre y post test del grupo experimental: Estadísticos de muestras relacionadas

RESULTADOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL	Media	N Desviación típ.	
Resultados del post test	15,76	25	2,403
Resultados del pre test	7,20	25	3,742

Fuente: Tabla 1 y 2

En esta tabla se muestran los estadísticos de muestras relacionadas entre los resultados del pre test y post test del grupo experimental; donde se observa que en el post test se obtiene una media de 15,76 con una desviación estándar de 2,403 y en el pre test una media de 7,20 con desviación estándar de 3,742.

Prueba de muestras relacionadas

	Media	Desvia ción típ.	95% Intervalo de confianza para la diferencia		T	gl	Sig. (bilateral)
			Inferior	Superior			
			Resultados post test	8,560			
Resultados pre test							

Fuente: Tabla 1 y 2

En la prueba t de muestras relacionadas se obtienen una diferencia de medias de 8,560 con una desviación estándar de 2,417 entre los resultados obtenidos entre el pre test y post test del grupo experimental. Además, se observa una t de 17,711 con 24 grados de libertad y con un nivel de significancia de 0,000 que es < a 0,05; por lo que se acepta la hipótesis de investigación: “Las experiencias vivenciales mejoran significativamente la resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, 2017.

Tabla 5.

Diferencia estadístico por grupos control y experimental

RESULTADOS DEL POST TEST	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
GRUPO CONTROL	25	9,44	2,973	,595
GRUPO EXPERIMENTAL	25	15,76	2,403	,481

Fuente: Tabla 2

En esta tabla se perciben la diferencia estadística entre las muestras independientes; es decir entre los resultados obtenidos en el post test entre el grupo control y experimental. Donde el grupo control logra una media de 9,44 con desviación estándar de 2,973 y el grupo experimental una media de 15,76 con desviación estándar de 2,403; es decir mayor al del grupo control.

Prueba de muestras independientes

RESULTADOS	Prueba de Levene		Prueba T para la igualdad de medias				
	para la igualdad de varianzas		95% Intervalo de confianza para la diferencia				
DEL POST TEST	F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia
Se han asumido varianzas iguales	2,413	,127	-8,266	48	,000	-6,320	,765
No se han asumido varianzas iguales			-8,266	45,975	,000	-6,320	,765

Fuente: Tabla 2

En la prueba t de muestras independientes se observa que el nivel de significancia en la igual de varianzas a través de la prueba de Levene es de 0,127 > a 0,05 por lo que se cumple la prueba de normalidad. Además, se observa que en un 95% de confianza se logra una t de -8,266 en un 48 grados de libertad con un nivel de significancia de 0,000 es decir < a 0,05; por tanto se acepta la hipótesis de investigación.

8. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Los resultados encontrados plantean el siguiente panorama: en términos generales, con el conjunto total de los estudiantes, lo planteado en la hipótesis propuesta se comprueba. En efecto, el nivel de significancia de 0,000 que es $< 0,05$ nos conduce a aceptar la hipótesis de investigación. Esto implica que las experiencias vivenciales mejoraron significativamente la resolución de problemas de los estudiantes de la población de estudio.

Ahora bien, los resultados se asemejan al estudio de Trinidad y Sánchez (2014), quienes sostienen que los juegos vivenciales favorecen significativamente la resolución de problemas del área matemáticas en los alumnos de 3° “A” y “B” de Primaria de la I.E. N° 1277 “Valle el Triunfo” – Jicamarca correspondiente a la UGEL N° 06 del distrito de Ate – Vitarte ($p = 0,001 < 0.05$).

Nuestros hallazgos también concuerdan con lo que señala Terrel (2015), quien afirma que el proyecto Experiencias Vivenciales al ser aplicado nos demuestra que influye positivamente en el desarrollo de las nociones espaciales en los niños de 5 años del C.E.P. Santo Cristo de San Ramón.

Asimismo, es preciso destacar que nuestros resultados también se asemejan a los hallazgos de Vásquez (2016), quien concluye que la propuesta de las estrategias VERESEDERS mejoró la resolución de problemas matemáticos en su totalidad de los estudiantes del primer grado de Primaria de la I.E. NIÑO DIOS del distrito de Chimbote en el año 2016.

En efecto, Terrel (2015), expresa que a través de las experiencias vivenciales los niños y niñas construyen su propio conocimiento, adquieren habilidades y practican valores directamente desde la experiencia, involucrándose y participando en ciertas actividades que les permiten adquirir nuevos conocimientos, reflexionando sobre lo acontecido en forma crítica. Asimismo, Flavell (2005), citado por Falcón (2015), afirma que las experiencias

vivenciales constituyen los cimientos de toda educación, tienen la virtud de motivar y ejercitar a todos y cada uno de los sentidos; son estímulos y sensaciones que el niño puede experimentar.

Además, con respecto a la resolución de problemas, Bressan, Gallego, Pérez y Zolkower (2016), señalan que la enseñanza de la matemática debe estar conectada con la realidad, permanecer cercana a los alumnos y ser relevante para la sociedad; en ese sentido la presente investigación se relaciona con la realidad del entorno del estudiante. Como bien señalan los expertos del MINEDU (2015), la resolución de problemas es el proceso central de hacer matemática y es el medio principal para establecer relaciones de funcionalidad de ésta con la realidad cotidiana.

Por otra parte, nuestros resultados se aproximan a los de Escalante (2015), quien afirma que la mayoría de los estudiantes de quinto primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta “Bruno Emilio Villatoro López” del municipio de La Democracia, Huehuetenango, demostraron progreso en la resolución de problemas en el curso de Matemática, con tendencias a seguir mejorando en las siguientes clases después de la aplicación del método Pólya; se comprueba la efectividad del método Pólya en la resolución de problemas matemáticos.

Asimismo, al ser nuestra variable independiente Experiencias vivenciales, nuestros hallazgos se aproximan a los de Aguilar y Avalos (2013), quienes sostienen que la aplicación de las experiencias directas ha influido significativamente en el mejoramiento de la inteligencia naturalista de los alumnos del 2° grado de Educación Primaria de la I. E. Ex. “Rafael Narvárez Cadenillas” de la ciudad de Trujillo. Con lo cual queda evidenciado la aceptación de la hipótesis alterna y el rechazo de la hipótesis nula.

Igualmente, nuestros resultados se aproximan con el de Reyes (2014), quien sostiene que la aplicación del método Polya influye significativamente el nivel de capacidad de resolución de problemas matemáticos, obteniendo el grupo

experimental en el pre test el 96.4% de los estudiantes se ubican en el nivel inicio, lográndose en el post test que el 64.3% de los estudiantes se ubiquen en un nivel de logro previsto a diferencia del grupo de control que 69.2% en el nivel de inicio.

Finalmente, lo anterior explica y confirma que, efectivamente, los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, 2017, lograron un progreso significativo en la resolución de problemas, debido a la aplicación de las experiencias vivenciales; resultado que valida nuestra hipótesis de investigación.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. Conclusiones

Al término de la presente investigación, se ha arribado a las siguientes conclusiones:

- a. Las experiencias vivenciales mejoraron significativamente la resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria de la I.E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, 2017, existiendo un nivel de significancia de 0,000 que es $< 0,05$; por lo que se acepta la hipótesis de investigación.
- b. Antes de la aplicación de las experiencias vivenciales (Pre test), el 76 % del grupo experimental y el 84 % del grupo control se ubican en el nivel de logro En inicio en resolución de problemas, es decir la mayoría de los estudiantes de la muestra poseen serias dificultades para resolver problemas.
- c. Después de la aplicación de la variable independiente (post test), el grupo experimental alcanza su mayor porcentaje en el nivel Logro esperado con un 60% en resolución de problemas; en tanto el 68% del grupo control se ubica en el nivel de logro En inicio, mostrando serias dificultades para la resolución de problemas.
- d. Al comparar los resultados del nivel de logro de resolución de problemas de ambos grupos, antes y después de la aplicación de las experiencias vivenciales, el grupo experimental inicia con un 76% en el nivel En inicio y después de la aplicación de la variable independiente obtiene un 88% entre Logro esperado y Logro destacado, a diferencia del grupo control que inicia con un 84% en el nivel En inicio y después de la aplicación de la variable independiente logra en el mismo nivel un 68%.

9.2. Recomendaciones

Al término de la investigación hago llegar las siguientes recomendaciones:

- a. Desarrollar investigaciones en donde se apliquen las experiencias vivenciales para mejorar la resolución de problemas de estudiantes del V ciclo de la Educación Básica Regular, tanto de instituciones educativas públicas y privadas del distrito de Nepeña.
- b. Replicar la presente investigación en los demás grados de estudios de la Institución Educativa N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez” para lograr una mayor confiabilidad de los resultados de la aplicación de las experiencias vivenciales para mejorar la resolución de problemas, experimentado en la presente investigación.
- c. El personal directivo de la Institución Educativa N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez” debe hacer suya la aplicación de las experiencias vivenciales para mejorar la resolución de problemas de los estudiantes del quinto ciclo de la Educación Básica Regular.
- d. Los docentes de la Institución Educativa N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez” deben aplicar las experiencias vivenciales como estrategia didáctica para el mejoramiento de la resolución de problemas de los estudiantes del quinto ciclo de la Educación Básica Regular.

10. AGRADECIMIENTO

Mi sincero agradecimiento a los pilares de esta investigación:

A mis distinguidos docentes de Tesis: Dr. William Cueva Valverde, Dr. Boris Villanque Alegre y Dr. Telmo Macedo Chauca; quienes siempre con su paciencia supieron guiar este trabajo de investigación.

A mi esposo Pedro Antonio, quien con su comprensión y apoyo alentó paso a paso la noble tarea de investigar.

A mis hijos Lizeth Mileny y Pedro Enrique, quienes con sus sabios mensajes me dieron seguridad, en cada tramo de la investigación.

A mi nieto Christian Aldahyr, quien con sus inocentes preguntas me hizo sonreír, aliviando mi trabajo de investigación.

A mi hermana Guadalupe y fiel compañera de estudios, quien desde el inicio y hasta el final me acompañó a bregar día a día en este trabajo investigativo.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, K. y Avalos E. (2013). *Influencia de las experiencias directas para mejorar la inteligencia naturalista de los alumnos de 2° grado de Educación Primaria de la I.E.Ex. “Rafael Narváez Cadenillas” de la ciudad de Trujillo* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1525/TESIS%20AGUILAR%20VERA-AVALOS%20CRUZ%28FILEminimizer%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bressan, A., Gallego, M., Pérez, S. y Zolkower, B. (2016). *Educación Matemática Realista Bases Teóricas*. GPDM, 1-10. Recuperado de http://gpdmatematica.org.ar/wp-content/uploads/2016/03/Modulo_teoría_EMR-Final.pdf
- Castro, R. y Castro, R. (Ed.). (2015). *Enseñanza de las Matemáticas a través de la formulación de problemas*. Bogotá, Colombia: Ediciones ECOE
- Escalante, S. (2015). *Método Pólya en la resolución de problemas matemáticos (Estudio realizado con estudiantes de quinto primaria, sección “A”, de la Escuela Oficial Rural Mixta “Bruno Emilio Villatoro López”, municipio de La Democracia, departamento de Huehuetenango, Guatemala)*. (Tesis de grado). Recuperado de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/05/86/Escalante-Silvia.pdf>
- Falcón, V. (2015). *Experiencias vivenciales para estimular hábitos de higiene personal en niñas y niños de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial de Gestión Pública “Las Estrellitas” – Aymaña del distrito de Cotahuasi, Provincia de La Unión, departamento Arequipa* (Tesis de segunda especialidad). Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/4761/EDSfaquvb.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Fernández, J. (2000). *Técnicas creativas para la resolución de problemas matemáticos*. Barcelona, España.
- Fridman, L. (Ed.). (1989). *Metodología para resolver problemas de Matemáticas*. Moscú: Editorial Prasvischénie
- Hidalgo, M. (Ed.). (2007). *Cómo Desarrollar una Clase Formativa y Productiva*. Lima, Perú: INADEP: Editora y Distribuidora Palomino E.I.R.L.
- Ministerio de Educación (2015). *Rutas del aprendizaje ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?* V ciclo. Lima, Perú
- Ministerio de Educación (2017). *El Perú en PISA 2015. Informe nacional de resultados*. Recuperado de http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro_PISA.pdf
- Ministerio de Educación (2017). *Informe para la Institución Educativa ¿Qué logran nuestros estudiantes en la ECE? 2° y 4° grados de primaria*. Evaluación Censal de estudiantes 2016. Lima, Perú
- Ministerio de Educación (2017). *Programa curricular de Educación Primaria de Educación Básica Regular*. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-primaria-16-marzo.pdf>
- Ministerio de Educación (a), “s.f”. *Rutas del aprendizaje Hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos*. Fascículo general 2. Lima, Perú
- Ministerio de Educación (b), “s.f”. *Rutas del aprendizaje ¿Qué y cómo aprenden matemática nuestros niños y niñas?* Fascículo 1 IV y V ciclos. Lima, Perú
- Polya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. Recuperado de <https://cienciaymatematicas.files.wordpress.com/2012/09/como-resolver.pdf>
- Reyes, R. (2014). *Método Polya para desarrollar la capacidad de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 4° grado de primaria de la I.E. N° 88036 “Mariano Melgar”, Chimbote* (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. Perú.
- Sánchez, H. y Reyes, C. (Ed.). (1996). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Lima, Perú: Editorial Mantaro

- Terrel, D. (2015). *Experiencias vivenciales en el desarrollo de las nociones espaciales en niños de 5 años del centro educativo particular Santo Cristo de San Ramón* (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/3440/Terrel%20Lopez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Trinidad, T. y Sánchez, W. (2014). *Aplicación de Juegos Vivenciales en la Resolución de Problemas del Área de Matemáticas en los alumnos del 3° “A” y “B” del nivel primaria de la I.E. N° 1277 Valle el Triunfo – Jicamarca UGEL 06* (Tesis de pregrado). Recuperado de http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/709/T025_21087344_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- UNESCO (2015). *Informe de resultados tercer. Cuadernillo N° 2. Logros de aprendizaje. Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la calidad de la educación*. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2015/09/TERCE-Cuadernillo2-Logros-aprendizaje-WEB.pdf>
- Vásquez, L. (2016). *Propuesta de estrategias VERESEDERS para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del primer grado de educación primaria en la institución educativa Niño Dios – Chimbote* (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. Perú.

12. ANEXO Y APÉNDICE

12.1. Instrumento de la variable dependiente: Resolución de problemas



ANEXO N° 01

PRUEBA DE MATEMÁTICA



PUNTAJE

CÓDIGO DEL ESTUDIANTE:

GRADO : 6°

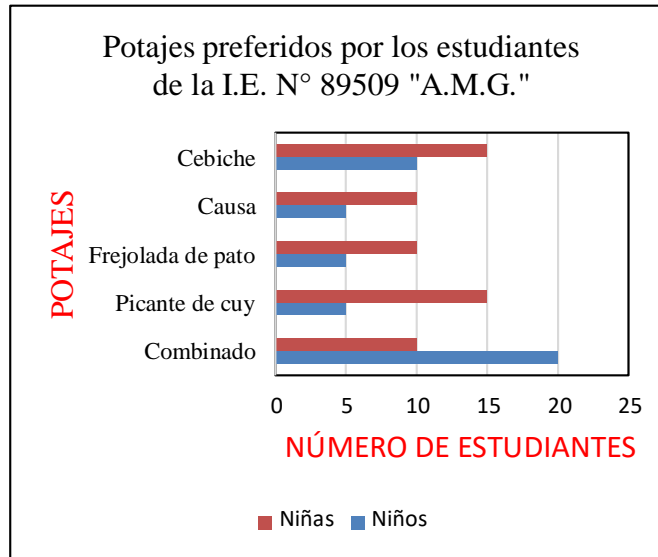
FECHA :

INVESTIGADORA :

INSTRUCCIÓN: Resuelve los problemas que se presentan a continuación y marca la alternativa correcta.

1. Con la finalidad de prevenir el uso indebido de drogas, el comité de Municipio Escolar de la Institución Educativa N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez” ha organizado una bicicleteada. Luis Gustavo Daniel ha llegado a la meta recorriendo 4 km en 9 minutos. Sabiendo que la velocidad fue uniforme, ¿cuántos segundos empleó en un kilómetro?
 - a. Empleó 135 segundos.
 - b. Empleó 4 segundos.
 - c. Empleó 36 segundos.
 - d. Empleó 2,25 segundos.
 - e. N.A. (Ninguna de las anteriores)

2. Por el aniversario de la Institución Educativa N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez” se realizará un festival gastronómico. Como se desea que se vendan todos los potajes preparados, un grupo de estudiantes de los sextos grados realizó encuestas a niños y niñas de la escuela al azar. Los resultados fueron los siguientes:



¿Cuál es el potaje que más prefieren los estudiantes? ¿Cuántos estudiantes más prefieren Cebiche que Causa?

- Prefieren más el Cebiche, y 10 estudiantes más prefieren el Cebiche que la Causa.
- Prefieren más el Combinado, y 10 estudiantes más prefieren el Cebiche que la Causa.
- Prefieren más el Picante de cuy, y 10 estudiantes más prefieren el Cebiche que la Causa.
- Prefieren más el Combinado, y 10 estudiantes más prefieren la Causa que el Cebiche.
- N.A.

3. La mamá de Galilea tiene un huerto que se encuentra dividido en 12 parcelas. Como las gallinas están haciendo daño, ha decidido cercarlo con palos y plástico. Para eso necesita saber cuál es su perímetro para poder comprar la cantidad necesaria de plástico. Otra preocupación que tiene es saber cuál es el área de su huerto para poder comprar semillas para un próximo sembrío.



Imagen extraída de 6 Matemática – sexto grado de Educación Primaria – Ministerio de Educación

Si cada lado de la parcela mide 3 m, ¿cuál es el perímetro y el área del huerto?

- a. El perímetro es 36 m y el área es 144 m^2 .
 - b. El perímetro es 60 m^2 y el área es 108 m .
 - c. El perímetro es 108 m y el área es 60 m^2 .
 - d. El perímetro es 60 m y el área es 108 m^2 .
 - e. N.A.
4. Nelson quiere dividir el huerto de la Institución Educativa N° 89510 en parcelas cuadradas del mismo tamaño, lo más grandes posibles. Si las dimensiones del huerto son de 24 m de ancho y 36 m de largo, ¿cuánto debe medir el lado de cada parcela? ¿cuántas parcelas cuadradas habrá?
- a. El lado de cada parcela debe medir 72 m y habrá 12 parcelas cuadradas.
 - b. El lado de cada parcela debe medir 72 m y habrá 6 parcelas cuadradas.
 - c. El lado de cada parcela debe medir 12 m y habrá 6 parcelas cuadradas.
 - d. El lado de cada parcela debe medir 12 m y habrá 72 parcelas cuadradas.
 - e. N.A.

5. Una madre de familia compra en el mercado de su pueblo un kg de arroz, dos litros de aceite, seis huevos y $2\frac{1}{2}$ kg de limones. Si paga con cinco monedas de cinco soles, ¿cuánto recibirá de vuelto?

TIENDA “AQUÍ HAY DE TODO”

LIMONES	S/. 2 x 1 kg
ATÚN	S/. 3,50
HUEVOS	4 x S/. 1
ACEITE	1 litro S/. 6,50
ARROZ	1 kg S/. 3,20
LECHE	S/. 3,00

- a. Recibirá de vuelto S/. 2,30. c. Recibirá de vuelto S/. 22,70.
b. Recibirá de vuelto S/. 6,80. d. Recibirá de vuelto S/. 22,60. e. N.A.
6. La mamá de Angelina desea viajar a Ica para visitar a su familia, pero como no tiene mucho dinero ha decidido ahorrar. Cada mes ahorra S/. 10 más que el mes anterior. ¿Cuánto ahorrará en un año si el primer mes ahorra S/. 10?
- a. En un año ahorrará S/. 770. c. En un año ahorrará S/. 120.
b. En un año ahorrará S/. 780. d. En un año ahorrará S/. 130. e. N.A.
7. En la Institución Educativa N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez” se realizó el campeonato deportivo interno “Miriam Hurtado”. Como en el día central del aniversario se premia al equipo de fútbol que más goles anotó por ciclo en el campeonato, el capitán del sexto grado “C” registró en una tabla la cantidad de

goles anotados por todas las secciones de su ciclo. ¿Cuál es el promedio de goles del quinto ciclo del campeonato “Miriam Hurtado”?

Grado y sección	Cantidad de goles anotados del quinto ciclo
Quinto grado “A”	2
Quinto grado “B”	5
Quinto grado “C”	4
Quinto grado “D”	3
Sexto grado “A”	8
Sexto grado “B”	6
Sexto grado “C”	7
Total	

- a. El promedio es 35 goles. c. El promedio es 4 goles.
 b. El promedio es 34 goles. d. El promedio es 5 goles. e. N.A.

8. Por el aniversario de la Institución Educativa N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”, los estudiantes del sexto grado “A” compartirán dos queques de naranja. Ana preparará un queque, para lo cual necesita $\frac{1}{4}$ de litro de jugo de naranja y el otro queque será preparado por Carmen, quien requiere $\frac{1}{5}$ de litro del mismo tipo de jugo. Pero para medir el jugo, solo hay recipientes que marcan mililitros. ¿Quién de las dos empleará más mililitros de jugo de naranja en la preparación?

- a. Ana empleará más mililitros.
- b. Las dos emplearán igual.
- c. Amanda empleará más mililitros.
- d. Carmen empleará más mililitros.
- e. N.A.

9. La mamá de Fátima prepara con los niños y niñas mazamorra y arroz con leche para vender en el pueblo de San Jacinto. Utiliza por cada vasito con mazamorra 2 guindones, y 5 pasas por cada vasito con arroz con leche. Ella tiene un pedido de 3 centenas de vasitos con mazamorra y 2 centenas de vasitos con arroz con leche. ¿Cuántas pasas y guindones comprará en total?



https://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/madre_e_hija_cocinando.html

(adaptado)

- a. Comprará en total 600 pasas y 1000 guindones.
- b. Comprará en total 1000 pasas y 600 guindones.
- c. Comprará en total 10 pasas y 6 guindones.
- d. Comprará en total 200 pasas y 300 guindones.
- e. N. A.

10. La sección del sexto grado “C” de una institución educativa recolectó S/. 1200 para comprar alimentos, medicinas y zapatos para las personas más necesitadas del pueblo, ya que hace poco ha ocurrido un desastre natural. El dinero recolectado lo distribuyeron así: $\frac{3}{6}$ para alimentos; $\frac{2}{6}$ para medicinas y el resto para zapatos. ¿Cuánto de dinero gastaron en zapatos?

- a. Gastaron S/. 600.
- b. Gastaron S/. 800.
- c. Gastaron S/. 200.
- d. Gastaron S/. 1200.
- e. N.A

PUNTAJE TOTAL	
--------------------------	--

(0-10)	(11-13)	(14-17)	(18-20)
En inicio	En proceso	Logro esperado	Logro destacado

12.2. Propuesta de intervención

ANEXO N° 02

PROPUESTA PEDAGÓGICA

1. DENOMINACIÓN

Mejoramos la resolución de problemas con las experiencias vivenciales

2. FUNDAMENTACIÓN

La propuesta de experiencias vivenciales se fundamenta según:

- Freudenthal (1991), citado por Bressan, Gallego, Pérez y Zolkower (2016). Asegura que un contexto es ese dominio de la realidad el cual, en algún proceso de aprendizaje particular, es revelado al alumno en orden a ser matematizado.
- Bressan, Gallego, Pérez y Zolkower (2016). Consideran que una idea central, sino la más importante de la EMR, es que la enseñanza de la matemática debe estar conectada con la realidad, permanecer cercana a los alumnos y ser relevante para la sociedad en orden a constituirse en un valor humano.
- MINEDU (a), “s.f”. Señala que los estudiantes se interesan en el conocimiento matemático, le encuentran significado, lo valoran más y mejor, cuando pueden establecer relaciones de funcionalidad matemática con situaciones de la vida real (...). En el futuro ellos necesitarán aplicar cada vez más matemática durante el transcurso de su vida.
- Polya (1965). Afirma que primero, tenemos que *comprender* el problema, es decir, ver claramente lo que se pide. Segundo, tenemos que captar las relaciones que existen entre los diversos elementos, ver lo que liga a la incógnita con los datos a fin de encontrar la idea de la solución y poder

trazar un *plan*. Tercero, poner en *ejecución* el plan. Cuarto, *volver atrás* una vez encontrada la solución, revisarla y discutirla.

- MINEDU (2015). Señala que la resolución de problemas es el proceso central de hacer matemática; asimismo, es el medio principal para establecer relaciones de funcionalidad de la matemática con la realidad cotidiana.
- Terrel (2015). Expresa que las experiencias vivenciales es un proceso a través del cual los niños y niñas construyen su propio conocimiento, adquieren habilidades y realizan sus valores directamente desde la experiencia, involucrándose y participando en ciertas actividades que les permiten adquirir nuevos conocimientos, reflexionando sobre lo acontecido en forma crítica.
- Flavell (2005), citado por Falcón (2015). Afirma que las experiencias vivenciales constituyen los cimientos de toda educación, tienen la virtud de motivar y ejercitar a todos y cada uno de los sentidos; intervienen la vista, el oído, el tacto, el gusto; estímulos y sensaciones que el niño puede experimentar, lavarse las manos, cepillarse los dientes, contemplar paisajes naturales, costumbres diferentes, profesionales trabajando, entonar canciones, tocar superficies, etc.

3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Objetivo general

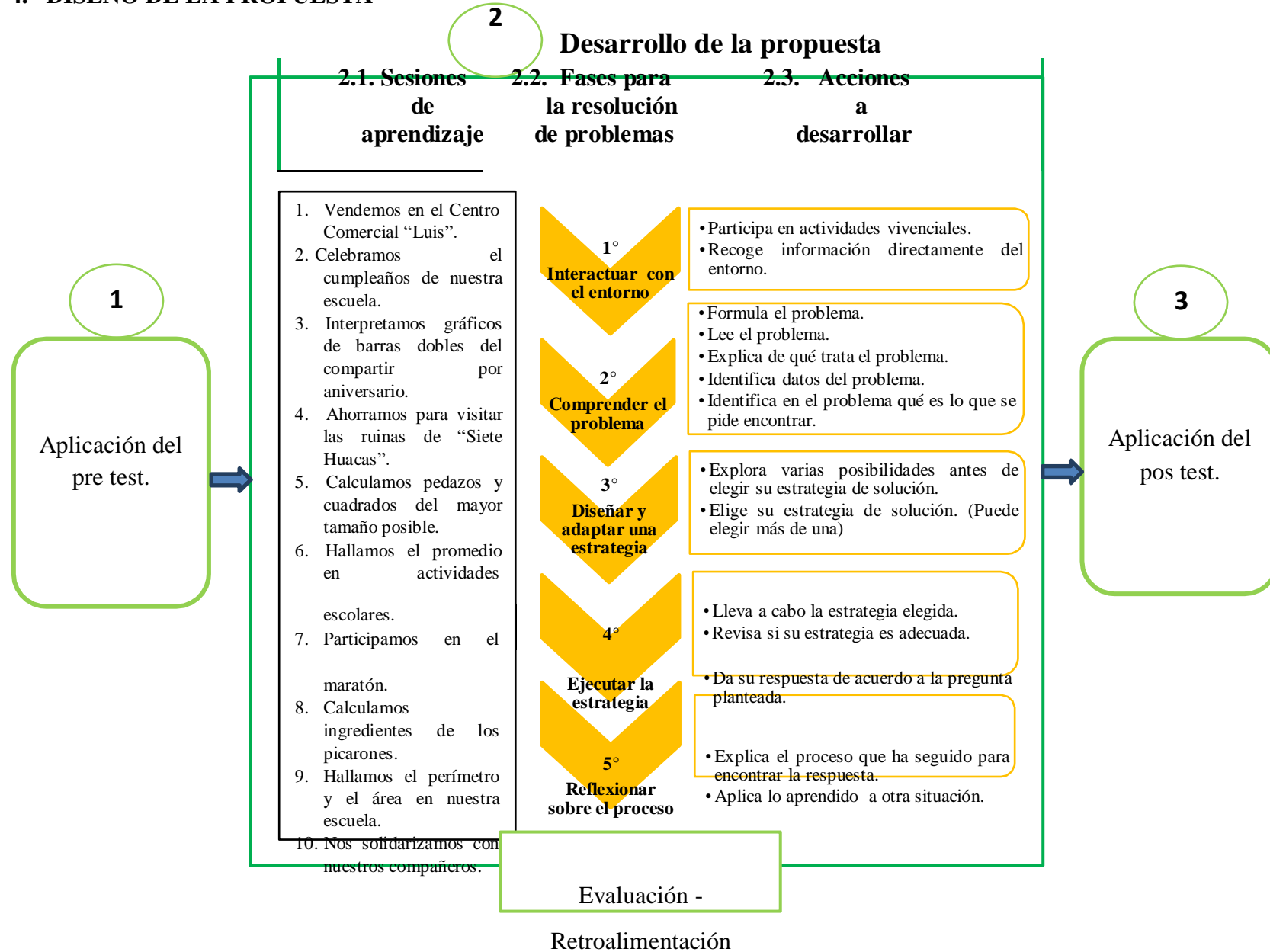
Mejorar la resolución de problemas de los estudiantes del sexto grado de primaria mediante las experiencias vivenciales.

Objetivos específicos

- Mejorar la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes del sexto grado de primaria.

- Mejorar la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del sexto grado de primaria.
- Mejorar la resolución de problemas de forma, movimiento y localización de los estudiantes del sexto grado de primaria.
- Mejorar la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del sexto grado de primaria.

4. DISEÑO DE LA PROPUESTA



5. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

EN PRIMER LUGAR: Aplicación del pre test

Se utiliza una prueba escrita de 10 ítems con respuestas cerradas para evaluar la resolución de problemas. Cada respuesta acertada equivale a dos puntos, haciendo un total de 20 puntos. Dicha prueba fue validada por dos expertos profesionales del nivel de Educación Primaria con grado de Maestría y fue aplicada a 28 estudiantes del mismo grado y de la misma localidad en una institución educativa cercana.

EN SEGUNDO LUGAR: Desarrollo de la propuesta

2.1 Desarrollo de las sesiones de aprendizaje: Las sesiones de aprendizaje tienen tres momentos: inicio, desarrollo y cierre.

- **Inicio:** Se realiza el saludo, se dialoga y se recoge los saberes previos a través de preguntas, se comunica el propósito y se acuerda las normas de convivencia que se tienen en cuenta durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje.
- **Desarrollo:** Se inicia con experiencias vivenciales en el aula, losa deportiva, huerto escolar, comunidad y otros. Se aprovecha los acontecimientos relevantes que se organizan en la institución educativa como el campeonato deportivo, el compartir por aniversario, la realización de un maratón escolar, entre otros. El estudiante participa directamente de estas experiencias para que a partir de ellas continúe con el desarrollo de otras estrategias de aprendizaje que le permiten resolver problemas.

En este momento se desarrollan las cinco fases de la propuesta pedagógica.

- **Cierre:** Nombran las actividades que se desarrollaron en la sesión de aprendizaje, responden preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy?,

¿Cómo se han sentido hoy?, ¿Les gustó?, ¿Para qué les sirve lo que han aprendido?

Reflexionan sobre el cumplimiento de las normas acordadas al inicio de la sesión de aprendizaje, si hay algo que mejorar y cómo podrán hacerlo.

2.2 Fases para la resolución de problemas: Son cinco etapas por las que se tiene que pasar para la resolución de los problemas y se hacen en forma secuencial.

En cada sesión de aprendizaje se cumplen todas las fases:

- 1° Interactuar con el entorno.
- 2° Comprender el problema.
- 3° Diseñar y adaptar una estrategia.
- 4° Ejecutar la estrategia.
- 5° Reflexionar sobre el proceso.

2.3 Acciones a desarrollar: En cada una de las cinco fases, el estudiante desarrolla acciones propias de cada una de ellas:

Primera fase: Interactuar con el entorno

- **Participa en actividades vivenciales:** El estudiante, según el tipo de problema que tiene que resolver, participa en actividades como de medición, venta, preparación de picarones, ahorro, compartir, entre otros.
- **Recoge información directamente del entorno:** Anota en un cuadro o en su cuaderno de borrador información que sirve para la formulación del problema.

Segunda fase: Comprender el problema

- **Formula el problema:** Con la información que recogió en la fase anterior, por grupos formulan un problema.
- **Lee el problema:** A nivel de aula se lee todo el problema y en voz alta. Esta acción se repite por lo menos dos veces.
- **Explica de qué trata el problema:** A partir de una pregunta dicen de qué trata el problema. Algunos voluntarios con sus propias palabras explican lo que entienden de la situación problemática.
- **Identifica datos del problema:** Se mencionan los datos del problema a partir de interrogantes como: ¿Qué datos nos brinda el problema?, ¿A cómo está 1 kg de arroz?, ¿Con cuánto paga la señora?, ¿Cuántos platitos con picarones se han preparado?
- **Identifica en el problema qué es lo que se pide encontrar:** A partir de una pregunta, identifican en el problema lo que se pide hallar: ¿Qué nos pide hallar el problema?

Tercera fase: Diseñar y adaptar una estrategia

- **Explora varias posibilidades antes de elegir su estrategia de solución:** Conversan a nivel de grupo la estrategia que pueden usar para la resolución del problema haciendo alguna demostración o dando argumentos, según crean conveniente, a partir de interrogantes: ¿Alguna vez han resuelto un problema parecido?, ¿Cuál?, ¿Cómo lo resolvieron?, ¿Qué estrategia podemos utilizar para resolver el problema?, etc.
- **Elige su estrategia de solución. (Puede elegir más de una):** A nivel de grupo eligen la estrategia que les lleva a la resolución del problema. Un representante de cada grupo explica a toda la sala la estrategia elegida. Pueden ser varias estrategias.

Cuarta fase: Ejecutar la estrategia

- **Lleva a cabo la estrategia elegida:** Resuelven el problema aplicando la estrategia elegida.
- **Revisa si su estrategia es adecuada:** Observan su resultado y analizan si hay lógica con el problema formulado. En caso que no haya lógica entre el resultado y el problema propuesto cambian la estrategia.
- **Da su respuesta de acuerdo a la pregunta planteada:** Emiten su respuesta escribiéndola en forma de una oración y de acuerdo a lo que le piden hallar. Socializan el trabajo desarrollado en grupo, lo revisan con apoyo de la docente, lo registran en su cuaderno y formalizan los saberes matemáticos a partir de preguntas como: ¿Qué hicieron para resolver el problema?, ¿Qué estrategia les ayudó a resolver el problema? Dentro de la formalización escriben sus conclusiones.

Quinta fase: Reflexionar sobre el proceso

- **Explica el proceso que ha seguido para encontrar la respuesta:** A partir de interrogantes mencionan lo que hicieron para llegar a la resolución del problema como: ¿Cómo lograron resolver el problema?, ¿Qué hicieron primero?, ¿Qué estrategia emplearon?, ¿Fue fácil o difícil resolverlo?, ¿En qué otro problema de la vida diaria se puede aplicar lo que se ha aprendido hoy día?
- **Aplica lo aprendido a otra situación:** El estudiante resuelve un problema parecido en la que pone en práctica lo aprendido durante la sesión de aprendizaje.

EN TERCER LUGAR: Aplicación del pos test

Se usa una prueba escrita con respuestas cerradas que consta de 10 problemas, y cada respuesta acertada vale dos puntos, haciendo un total de 20 puntos.

6. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA

N°	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA
1.	Elaboración de la propuesta.	07-09-2017
2.	Implementación de la propuesta.	11-09-2017 al 17-09-2017
3.	Coordinación con las autoridades donde se realizará la ejecución de la propuesta.	11-09-2017
4.	Ejecución de la propuesta.	19 -09-2017 al 19-12-2017
5.	Evaluación de la propuesta	27- 12-2017

7. SESIONES DE APRENDIZAJE

Las sesiones de aprendizaje que se desarrollan son las siguientes:

1. Vendemos en el Centro Comercial “Luis”.
2. Celebramos el cumpleaños de nuestra escuela.
3. Interpretamos gráficos de barras dobles del compartir por aniversario.
4. Ahorramos para visitar las ruinas de “Siete Huacas”.
5. Calculamos pedazos y cuadrados del mayor tamaño posible.
6. Hallamos el promedio en actividades escolares.
7. Participamos en el maratón.
8. Calculamos ingredientes de los picarones.
9. Hallamos el perímetro y el área en nuestra escuela.
10. Nos solidarizamos con nuestros compañeros.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01



I. DATOS GENERALES:

Institución Educativa : N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”
 Docente : María Luz Pariachi Martínez
 Grado : Sexto Sección “C”
 Área : Matemática
 Tiempo : 6 horas, aproximadamente
 Fecha : 26 de septiembre de 2017

II. TÍTULO DE LA SESIÓN : Vendemos en el centro comercial “Luis”

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión, las niñas y los niños resolverán problemas de compra y venta.

IV. ANTES DE LA SESIÓN:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con la abuela de Luis Domínguez Montalvo, propietaria del centro comercial “Luis”. • Formar seis grupos de trabajo. • Formular problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro comercial “Luis”. • Papelotes. • Plumones. • Problemas.

V. COMPETENCIA, CAPACIDAD A TRABAJAR EN LA SESIÓN:

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Emplea procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales y decimales exactos.

VI. ENFOQUE TRANSVERSAL:

Enfoque transversal	Acciones observables
Enfoque Búsqueda de la Excelencia	Docentes y estudiantes se esfuerzan por superarse, buscando objetivos que representen avances respecto de su actual nivel de posibilidades en determinados ámbitos de desempeño.

VII. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

INICIO:	TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos
<ul style="list-style-type: none">• La profesora saluda amablemente a los estudiantes.• Dialogan acerca de las compras y ventas que se hacen en el mercado, centros comerciales, bodegas, etc.• Responden las siguientes preguntas:<ul style="list-style-type: none">¿Alguna vez han vendido o comprado?¿Cómo debe ser nuestro comportamiento ante los clientes?¿Qué operación se tiene que hacer para saber cuánto tenemos que cobrar?¿Qué se hace para saber cuánto tenemos que dar de vuelto?• Se anota en la pizarra sus respuestas y se les felicita por su participación.• La profesora comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas de compra y venta vendiendo en el centro comercial “Luis”.• La profesora comunica cómo serán evaluadas sus participaciones en el desarrollo de la sesión de aprendizaje.• Recuerdan las reglas establecidas en la sesión anterior.• Acuerdan algunas normas de convivencia que les ayudarán a trabajar y	

a aprender mejor.

DESARROLLO:

TIEMPO APROXIMADO : 240 minutos

1° Interactuar con el entorno

- Se dirigen al centro comercial “Luis” del mercado de San Jacinto.
- Observan cómo los vendedores y la abuela y de Luis César Domínguez Montalvo atienden a los clientes.
- Observan qué operaciones realizan los vendedores para poder cobrar y dar el vuelto.
- Se ofrecen en ayudar a vender a la abuela de Luis César Domínguez Montalvo.
- Por grupos venden a algunos clientes: Uno despacha, otro coloca los productos vendidos en una bolsa y los otros sacan la cuenta con ayuda de la propietaria y de la docente.
- Registran los productos vendidos con sus respectivos precios y con cuánto pagaron los clientes.
- Regresan a la institución educativa.

2° Comprender el problema

- Reciben papelotes y plumones.
- Formulan problemas de compra y venta por grupos, según los datos que recogieron.
- Leen el primer problema formulado.
- Responden la siguiente pregunta: ¿De qué trata el problema?
- Explican algunos voluntarios con sus propias palabras lo que entendieron sobre el problema.
- Responden preguntas como: ¿Qué datos nos brinda el problema?
¿Cuántos tarros con leche vendieron? ¿A cómo está cada tarro con leche?
- Responden la siguiente pregunta: ¿Qué nos pide hallar el problema?
- Realizan las cinco últimas estrategias en forma consecutiva para los demás problemas.

3° Diseñar y adaptar una estrategia

- Conversan a nivel de grupo la estrategia que pueden usar para resolver su problema haciendo alguna demostración o dando argumentos, a partir de las siguientes interrogantes: ¿Alguna vez han resuelto un problema parecido?, ¿Cuál?, ¿Cómo lo resolvieron?, ¿Qué estrategia podemos utilizar para resolver el problema?, ¿Será adecuado sumar o restar para saber cuánto hay que cobrar y dar el vuelto?, ¿Por qué?, etc.
- Eligen por grupo su estrategia de solución.
- Un representante de cada grupo comunica y explica la estrategia elegida en equipo.
- Escuchan las orientaciones de la profesora para que hallen adecuadamente el resultado.

4° Ejecutar la estrategia

- Resuelven el problema aplicando la estrategia elegida.
- Observan sus resultados y analizan si hay lógica con el problema formulado.
- Escriben la respuesta del problema resuelto de acuerdo a la pregunta planteada.
- Socializan sus trabajos.
- Revisan los trabajos con apoyo de la docente.
- Registran el problema resuelto de su grupo y de otro en sus cuadernos.
- Formalizan los saberes matemáticos a partir de las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron para resolver el problema?, ¿Qué estrategias les ayudaron a resolver los problemas de compra y venta?

Concluyen en los siguiente:

Para saber cuánto hay que cobrar:

Se suma.

Para saber cuánto hay que dar de vuelto:

Se suma y se resta.

5° Reflexionar sobre el proceso

- Reflexionan sobre los procedimientos que siguieron para resolver el problema, respondiendo las siguientes preguntas: ¿Cómo lograron resolver el problema?, ¿Qué hicieron primero?, ¿Qué estrategia emplearon?, ¿Fue fácil o difícil resolverlo?, ¿Fue útil usar la adición y sustracción?, ¿Por qué?, ¿En qué otro problema de la vida diaria se puede aplicar lo que se ha aprendido hoy día?
- Resuelven otro problema en pareja (Anexo N° 1).
- Resuelven otro problema en forma individual (Anexo N° 2).
- La profesora felicita a los estudiantes por el trabajo realizado y les brinda palabras de afecto.

CIERRE:

TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos

- Responden preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy?, ¿Consideran importante saber resolver problemas de compra y venta?, ¿Por qué?, ¿Cómo se han sentido durante la sesión?, ¿Cómo podemos mejorar?
- Reflexionan si cumplieron con las normas que han acordado al iniciar la sesión; si hay algo que mejorar y cómo pueden hacerlo.

VIII. PARA TRABAJAR EN CASA:

Actividades para trabajar en casa
<ul style="list-style-type: none">• Formulan y resuelven un problema de compra y venta.

IX. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

.....

Prof. María Luz Pariachi Martínez

Anexo N° 1:

El grupo de Galilea vende a una señora 5 tarros de leche a S/. 3 c/u, 2 litros de aceite a S/. 7 c/u y 6 paquetes de galletas a 4 paquetes por S/. 1 .

- ¿Cuánto debe cobrar el grupo de Galilea?
- Si la señora paga con S/. 50, ¿cuánto es su vuelto?

Anexo N° 2:

Una madre de familia compra en MEGATAC dos kilogramos de arroz, un litro de aceite, seis huevos y 3 ½ kg de fideos. Si paga con tres billetes de diez soles, ¿cuánto recibirá de vuelto?

BODEGA “EL MOVIMIENTO”

FIDEOS	S/. 4 x 1 kg
ATÚN	S/. 3,50
HUEVOS	3 x S/. 1
ACEITE	1 litro S/. 6,50
ARROZ	1 kg S/. 2,80
VINAGRE	S/. 3,00

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02



I. DATOS GENERALES:

Institución Educativa : N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”
 Docente : María Luz Pariachi Martínez
 Grado : Sexto Sección “C”
 Área : Matemática
 Tiempo : 6 horas, aproximadamente
 Fecha : 10 de octubre de 2017

II. TÍTULO DE LA SESIÓN : Celebramos el cumpleaños de nuestra escuela

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión, las niñas y los niños compararán mililitros, litros y la capacidad de objetos.

IV. ANTES DE LA SESIÓN:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Comprar los ingredientes para la preparación de dos queques. • Formar dos grupos de trabajo. • Conseguir los utensilios y un horno para la preparación de dos queques. • Conseguir velas que formen el número 56. • Conseguir botellas de gaseosas y tarros de leche. • Preparar un problema. • Preparar una práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingredientes para preparar dos queques. • Jarras que miden en mililitros y litro. • Batidoras. • Rayadoras. • Tazones. • Espátulas. • Horno. • Velas. • Botellas de gaseosa. • Tarros de leche. • Papel sábana.

	<ul style="list-style-type: none"> • Plumonés. • Problema. • Práctica.
--	---

V. COMPETENCIA, CAPACIDAD A TRABAJAR EN LA SESIÓN:

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños
Matemática	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Usa diversas estrategias para comparar la capacidad de objetos de manera exacta o aproximada.

VI. ENFOQUE TRANSVERSAL:

Enfoque transversal	Acciones observables
Enfoque Ambiental	Docentes y estudiantes implementan las 3R (reducir, reusar y reciclar), la segregación adecuada de los residuos sólidos, las medidas de ecoeficiencia, las prácticas de cuidado de la salud y para el bienestar común.

VII. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

INICIO:	TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos
<ul style="list-style-type: none"> • La profesora saluda amablemente a los estudiantes. • Dialogan acerca de los cumpleaños. • Responden las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Alguna vez han celebrado su cumpleaños? ¿Cuándo es el cumpleaños de nuestra escuela? 	

¿Cuántos años cumple nuestra escuela de vida institucional?

¿Qué preparan para celebrar los cumpleaños?

¿Con qué miden la leche o el jugo de naranja cuando preparan el queque?

Un litro, ¿cuántos mililitros tiene?

¿En dónde hay más mililitros, en un $\frac{1}{4}$ l o en $\frac{1}{3}$ l?

¿Todos los envases tienen la misma capacidad?

¿Desean celebrar el cumpleaños de nuestra escuela?

- Se anota en la pizarra sus respuestas y se les felicita por su participación.
- La profesora comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a comparar mililitros, litros y la capacidad de objetos.
- La profesora comunica cómo serán evaluadas sus participaciones en el desarrollo de la sesión de aprendizaje.
- Recuerdan las reglas establecidas en la sesión anterior.
- Acuerdan algunas normas de convivencia que les ayudarán a trabajar y a aprender mejor.

DESARROLLO:

TIEMPO APROXIMADO : 240 minutos

1° Interactuar con el entorno

- Observan el horno.
- Muestran por grupos los utensilios traídos para la preparación de los queques de naranja.
- Muestran los ingredientes que se ha traído para preparar los queques de naranja.
- Establecen algunas normas de higiene que se tendrán en cuenta durante la preparación de los queques de naranja.
- Reciben un texto instructivo de la preparación de un queque de naranja.
- Leen el texto instructivo.
- Exprimen las naranjas por grupo.

- Comparan la cantidad del jugo de naranja obtenido por ambos grupos, en mililitros y litro.
- Preparan los queques, según el texto instructivo.
- Registran en la pizarra la cantidad de jugo de naranja utilizado en mililitros y litro, usando una tabla.
- Colocan los queques en el horno encendido.

2° Comprender el problema

- Reciben papelotes y plumones.
- Formulan por grupo problemas de comparación de mililitros y litro, según los ingredientes utilizados.
- Leen el problema formulado del grupo N° 1.
- Responden la siguiente pregunta: ¿De qué trata el problema?
- Explican algunos voluntarios con sus propias palabras lo que entendieron sobre el problema.
- Responden preguntas como: ¿Qué datos nos brinda el problema? ¿Cuántos mililitros entró en la preparación del queque? ¿Cuántos litros se habrán empleado en el queque?
- Responden la siguiente pregunta: ¿Qué nos pide hallar el problema?
- Realizan las cinco últimas estrategias en forma consecutiva para el problema del grupo N° 2.

3° Diseñar y adaptar una estrategia

- Conversan a nivel de grupo la estrategia que pueden usar para resolver su problema haciendo alguna demostración o dando argumentos, a partir de las siguientes interrogantes: ¿Alguna vez han resuelto un problema parecido?, ¿Cuál?, ¿Cómo lo resolvieron?, ¿Qué estrategia podemos utilizar para resolver el problema?, ¿Será necesario saber la equivalencia de litro en mililitros?, ¿Por qué?, etc.
- Eligen por grupo su estrategia de solución.
- Un representante de cada grupo comunica y explica la estrategia elegida en equipo.

- Escuchan las orientaciones de la profesora para que hallen adecuadamente el resultado.

4° Ejecutar la estrategia

- Resuelven el problema aplicando la estrategia elegida.
- Observan sus resultados y analizan si hay lógica teniendo presente el problema formulado.
- Escriben la respuesta del problema resuelto de acuerdo a la pregunta planteada.
- Socializan sus trabajos.
- Revisan los trabajos con apoyo de la docente.
- Registran los problemas formulados con su solución y respuesta en sus cuadernos.
- Formalizan los saberes matemáticos a partir de las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron para resolver el problema?, ¿Qué estrategias les ayudaron a resolver los problemas?

Concluyen en lo siguiente:

En 1 litro hay : 1000 mililitros

En $\frac{1}{2}$ litro hay : 500 mililitros

En un $\frac{1}{4}$ litro hay : 250 mililitros

En un $\frac{1}{8}$ litro hay: 125 mililitros

5° Reflexionar sobre el proceso

- Reflexionan sobre los procedimientos que siguieron para resolver el problema, respondiendo las siguientes preguntas: ¿Cómo lograron resolver el problema?, ¿Qué hicieron primero?, ¿Qué estrategia emplearon?, ¿Fue fácil o difícil resolverlo?, ¿Fue útil saber la equivalencia de litro en mililitros?, ¿Por qué?, ¿En qué otro problema de la vida diaria se puede aplicar lo que se ha aprendido hoy día?
- Resuelven otro problema en forma individual (Anexo N° 1).
- Comparan la capacidad de las botellas de gaseosa y tarros de leche.
- Desarrollan una práctica de comparación de la capacidad de objetos

(Anexo N° 2).

- La profesora felicita a los estudiantes por el trabajo realizado y les brinda palabras de afecto.

CIERRE:

TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos

- Responden preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy?; ¿Consideran importante saber resolver problemas de comparación de mililitros y litro?, ¿Por qué?; ¿Consideran importante saber comparar la capacidad de objetos?, ¿Cómo se han sentido durante la sesión?, ¿Cómo podemos mejorar?
- Colocan las velas en uno de los queques de naranja.
- Cantan “Feliz cumpleaños” a su escuela.
- Agradecen a Dios por los queques de naranja.
- Comparten los queques de naranja.
- Reflexionan si cumplieron con las normas que han acordado al iniciar la sesión; si hay algo que mejorar y cómo pueden hacerlo.

VIII. PARA TRABAJAR EN CASA:

Actividades para trabajar en casa

- Formulan y resuelven un problema de comparación de mililitros y litro.
- Grafican la comparación de la capacidad de objetos.

IX. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

.....
Prof. María Luz Pariachi Martinez

Anexo N° 1:

Por el cumpleaños de la profesora del aula del sexto grado “C” de la Institución Educativa N° 89501 “Manuel Encarnación Rojo Castillo”, compartirán dos queques. Angelina preparará un queque, para lo cual necesita $\frac{1}{2}$ litro de leche y el otro queque será preparado por Paola, quien requiere $\frac{1}{4}$ litro también de leche. ¿Quién de las dos empleará más mililitros de leche en la preparación?

PRÁCTICA

1. Observa los gráficos.



Imagen extraída de

http://rea.ceibal.edu.uy/UserFiles/P0001/ODEA/ORIGINAL/110624_secuencia_fracciones.elp/actividades4.html

.....

2. Escribe debajo de cada dibujo de los objetos su equivalencia en mililitros.
3. Grafica los dibujos de los objetos de menor a mayor, según su capacidad, y compáralos utilizando cualquiera de estos símbolos: $<$, $>$ o $=$.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03



I. DATOS GENERALES:

Institución Educativa : N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”
 Docente : María Luz Pariachi Martínez
 Grado : Sexto Sección “C”
 Área : Matemática
 Tiempo : 6 horas, aproximadamente
 Fecha : 17 de octubre de 2017

II. TÍTULO DE LA SESIÓN : Interpretamos gráficos de barras dobles del compartir por aniversario

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión, las niñas y los niños leerán e interpretarán gráficos de barras dobles.

IV. ANTES DE LA SESIÓN:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con la presidenta del comité de aula para la preparación de un potaje por el aniversario del plantel. • Formar seis grupos de trabajo. • Formular problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potajes preparados en las aulas de la institución educativa. • Papelotes. • Plumones. • Problemas. • Cuaderno de trabajo de Matemática 6 del Ministerio de Educación.

V. COMPETENCIA, CAPACIDAD A TRABAJAR EN LA SESIÓN:

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños
Matemática	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	Lee gráficos de barras dobles, para interpretar la información que contienen considerando los datos, las condiciones de la situación y otra información que se tenga sobre las variables.

VI. ENFOQUE TRANSVERSAL:

Enfoque transversal	Acciones observables
Enfoque Ambiental	Docentes y estudiantes promueven la preservación de entornos saludables, a favor de la limpieza de los espacios educativos que comparten, así como de los hábitos de higiene y alimentación saludable.

VII. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

<p>INICIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La profesora saluda amablemente a los estudiantes. • Dialogan acerca del compartir que hay hoy día en la institución educativa por el aniversario del plantel. • Responden las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué actividad se realizará hoy en nuestra institución educativa? ¿Qué potaje compartiremos hoy día? ¿Saben qué potajes prepararán en las otras aulas? 	<p>TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos</p>
--	--

¿Qué podemos hacer para representar el consumo de los niños y niñas de los potajes preparados hoy en nuestra escuela?

¿Cómo se leen los gráficos de barras dobles?

¿Qué se considera en la interpretación de los gráficos de barras dobles?

- Se anota en la pizarra sus respuestas y se les felicita por su participación.
- La profesora comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a leer e interpretar gráficos de barras dobles.
- La profesora comunica cómo serán evaluadas sus participaciones en el desarrollo de la sesión de aprendizaje.
- Recuerdan las reglas establecidas en la sesión anterior.
- Acuerdan algunas normas de convivencia que les ayudarán a trabajar y a aprender mejor.
- Se lavan las manos para el compartir.

DESARROLLO:

TIEMPO APROXIMADO : 240 minutos

1° Interactuar con el entorno

- Hacen la oración de agradecimiento a Dios por el compartir preparado por las madres de familia.
- Comparten los alimentos preparados.
- Por grupo, según el grado, recogen información de las aulas:
 - Potaje preparado.
 - N° de niños y niñas que asistieron.

Grupo N° 1: Primer grado.

Grupo N° 2: Segundo grado.

Grupo N° 3: Tercer grado.

Grupo N° 4: Cuarto grado.

Grupo N° 5: Quinto grado.

Grupo N° 6: Sexto grado.

- Elaboran una tabla de doble entrada, según los potajes y el género, de acuerdo al grado que les tocó.

Grado:

Potaje (sección)	Niñas	Niños	Total

- Pegan en la pizarra las tablas de doble entrada que elaboraron.

2° Comprender el problema

- Formulan problemas de gráfico de barras dobles por grupos, según los datos que recogieron.
- Leen el primer problema formulado.
- Responden la siguiente pregunta: ¿De qué trata el problema?
- Explican algunos voluntarios con sus propias palabras lo que entendieron sobre el problema.
- Responden preguntas como: ¿Qué datos nos brinda el problema?
¿Qué potaje prepararon en cada sección?, ¿Cuántos niños y niñas por sección consumieron el potaje preparado por las madres de familia?
- Responden la siguiente pregunta: ¿Qué nos pide hallar el problema?
- Realizan las cinco últimas estrategias en forma consecutiva para los demás problemas.

3° Diseñar y adaptar una estrategia

- Conversan a nivel de grupo la estrategia que pueden usar para resolver su problema haciendo alguna demostración o dando argumentos, a partir de las siguientes interrogantes: ¿Alguna vez han resuelto un problema parecido?, ¿Cuál?, ¿Cómo lo resolvieron?, ¿Qué estrategia podemos utilizar para resolver el problema?, ¿Será adecuado sumar y/o restar?, ¿Por qué?, etc.
- Eligen por grupo su estrategia de solución.
- Un representante de cada grupo comunica y explica la estrategia

elegida en equipo.

- Escuchan las orientaciones de la profesora para que hallen adecuadamente el resultado.

4° Ejecutar la estrategia

- Resuelven el problema aplicando la estrategia elegida.
- Observan sus resultados y analizan si hay lógica con el problema formulado.
- Escriben las respuestas del problema resuelto de acuerdo a las preguntas planteadas.
- Socializan sus trabajos.
- Revisan los trabajos con apoyo de la docente.
- Registran el problema resuelto de su grupo y de otro en sus cuadernos.
- Formalizan los saberes matemáticos a partir de las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron para resolver el problema?, ¿Qué estrategia les ayudó a resolver su problema?

Concluyen en los siguiente:

Gráfico de barras dobles: Es un gráfico que se utiliza para representar la información de una tabla de doble entrada, o sea a partir de dos variables.

Interpretación:

Para interpretar un gráfico de barras dobles primero, se debe leer el gráfico y luego, responder de acuerdo a lo planteado (Si hay preguntas).

5° Reflexionar sobre el proceso

- Reflexionan sobre los procedimientos que siguieron para resolver el problema, respondiendo las siguientes preguntas: ¿Cómo lograron resolver el problema?, ¿Qué hicieron primero?, ¿Qué estrategia emplearon?, ¿Fue fácil o difícil resolverlo?, ¿Fue útil usar la adición y/o sustracción?, ¿Por qué?, ¿En qué otro problema de la vida diaria se puede aplicar lo que se ha aprendido hoy día?

- Resuelven otro problema en pareja (Anexo N° 1).
- Resuelven otro problema en forma individual (Anexo N° 2).
- La profesora felicita a los estudiantes por el trabajo realizado y les brinda palabras de afecto.

CIERRE: **TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos**

- Responden preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy?; ¿Consideran importante saber leer e interpretar problemas de gráfico de barras dobles?, ¿Por qué?; ¿Cómo se han sentido durante la sesión?, ¿Cómo podemos mejorar?
- Reflexionan si cumplieron con las normas que han acordado al iniciar la sesión; si hay algo que mejorar y cómo pueden hacerlo.

VIII. PARA TRABAJAR EN CASA:

Actividades para trabajar en casa
Desarrollan el problema de tabla y gráfico de barras dobles del cuaderno de trabajo de Matemática 6 del Ministerio de Educación, pág. 21.

IX. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

.....
Prof. María Luz Pariachi Martinez

Anexo N° 1:

Un grupo de estudiantes del cuarto ciclo de una institución educativa cercana a la nuestra ha realizado una encuesta para conocer el deporte que prefieren los estudiantes y así los profesores de Educación Física lo tengan en cuenta en el Campeonato Deportivo que organizarán en su escuela. Los resultados se muestran en el siguiente gráfico.

Deportes preferidos

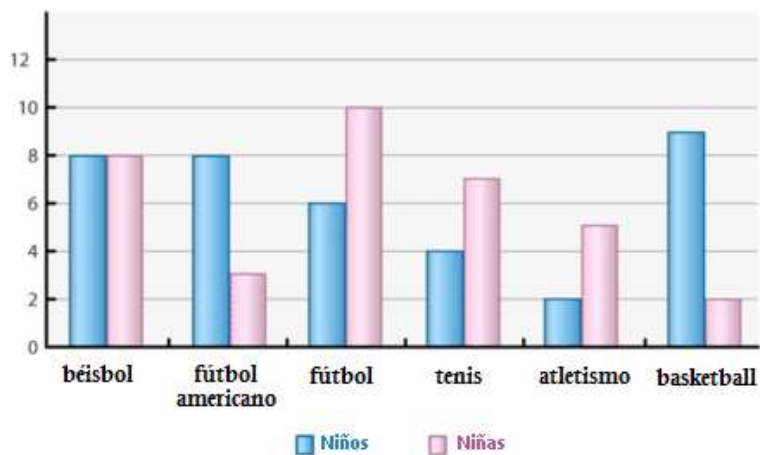


Imagen extraída de

https://www.google.com.pe/search?q=gr%C3%A1fico+de+barras+dobles&dc=0&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjiueW-tDZAhUS11MKHdZ_Cd8Q_AUICigB&biw=1326&bih=641#imgcr=r--fH31odIQ6zM:

¿Cuáles son los deportes que más prefieren los estudiantes?

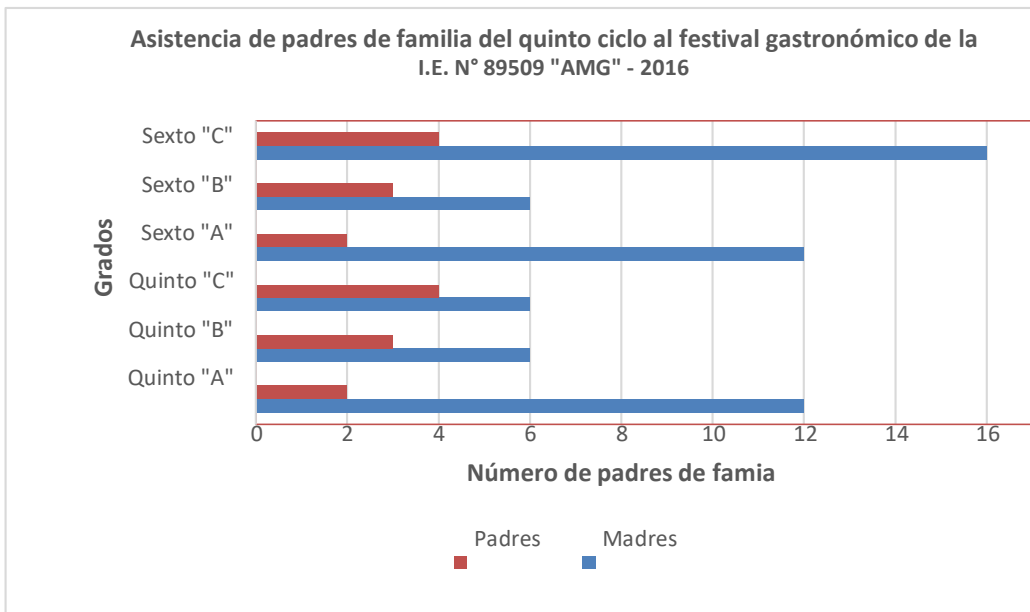
.....
.....

¿Cuántos estudiantes más prefieren el fútbol que el tenis?

.....

Anexo N° 2:

El año pasado en la semana de aniversario de la institución educativa N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez” se realizó un festival gastronómico, donde se tuvo la asistencia de padres de familia, quienes almorzaron con sus hijos. Los estudiantes del quinto grado “C” queriendo saber de su ciclo sobre el número de madres y padres que compartieron el almuerzo con sus hijos, preguntaron a los profesores de aula sobre su asistencia. Los resultados fueron los siguientes:



- ¿Hubo más madres o padres que compartieron el almuerzo con sus hijos?

.....

- ¿Cuántas madres más asistieron que padres?

.....

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04



I. DATOS GENERALES:

Institución Educativa : N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”
 Docente : María Luz Pariachi Martínez
 Grado : Sexto Sección “C”
 Área : Matemática
 Tiempo : 6 horas, aproximadamente
 Fecha : 31 de octubre de 2017

II. TÍTULO DE LA SESIÓN : Ahorramos para visitar las ruinas de “Siete Huacas”

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión, las niñas y los niños determinarán la regla o término general de un patrón, a partir de un problema.

IV. ANTES DE LA SESIÓN:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Ahorrar en días laborables de clases. • Comunicar a los padres de familia sobre el ahorro escolar. • Formar seis grupos de trabajo. • Preparar un texto. • Formular problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libreta de ahorros. • Dinero ahorrado. • Papel sábana. • Plumones. • Texto. • Problemas.

V. COMPETENCIA, CAPACIDAD A TRABAJAR EN LA SESIÓN:

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños
Matemática	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.	Emplea estrategias heurísticas y estrategias de cálculo para determinar la regla o término general de un patrón para hallar valores de proporcionalidad.

VI. ENFOQUE TRANSVERSAL:

Enfoque transversal	Acciones observables
Enfoque Orientación al bien común	Los docentes promueven oportunidades para que las y los estudiantes asuman responsabilidades diversas y los estudiantes las aprovechan, tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad.

VII. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

INICIO:	TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos
<ul style="list-style-type: none"> • La profesora saluda amablemente a los estudiantes. • Dialogan acerca del ahorro que vienen realizando con fines de realizar una visita en plan de estudio a las ruinas de “Siete Huacas”. • Responden las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuánto ahorraron el primer día? ¿Cuánto más están ahorrando cada día? ¿Cuánto ahorrarán hoy en el décimo primer día? ¿Qué se tiene que hacer para saber cuánto ahorrarán en 11 días? 	

¿Qué se tiene que hacer para saber cuánto ahorrarían en $1\frac{1}{2}$ mes?

¿Cómo se halla el término general de un patrón?

- Se anota en la pizarra sus respuestas y se les felicita por su participación.
- La profesora comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a determinar el término general de un patrón, a partir de la resolución de un problema.
- La profesora comunica cómo serán evaluadas sus participaciones en el desarrollo de la sesión de aprendizaje.
- Recuerdan las reglas establecidas en la sesión anterior.
- Acuerdan algunas normas de convivencia que les ayudarán a trabajar y a aprender mejor.

DESARROLLO:

TIEMPO APROXIMADO : 240 minutos

1° Interactuar con el entorno

- Registran en su libreta de ahorros lo que ahorrarán hoy día.
- Se dirigen a la profesora para ahorrar lo que toca hoy (día 11), llevando su libreta de ahorros para ser firmado por la docente.
- Sacan su cuenta para saber cuánto han ahorrado hasta hoy día.
- Reciben el dinero ahorrado hasta hoy día.
- Determinan cuánto ahorrarían en $1\frac{1}{2}$ mes si quisieran hacer un viaje de promoción.

2° Comprender el problema

- Reciben papelotes y plumones.
- Formulan problemas por grupo relacionados al ahorro que han realizado y cuánto ahorrarían en $1\frac{1}{2}$ mes si quisieran hacer un viaje de promoción.
- Leen los problemas formulados, con apoyo del relator de cada grupo.
- Responden la siguiente pregunta: ¿De qué tratan los problemas?
- Explican algunos voluntarios con sus propias palabras lo que

entendieron sobre los problemas.

- Responden preguntas como: ¿Qué datos nos brindan los problemas?
- Responden la siguiente pregunta: ¿Qué nos pide hallar el problema?

3° Diseñar y adaptar una estrategia

- Conversan a nivel de grupo la estrategia que pueden usar para resolver su problema haciendo alguna demostración o dando argumentos, a partir de las siguientes interrogantes: ¿Alguna vez han resuelto un problema parecido?, ¿Cuál?, ¿Cómo lo resolvieron?, ¿Qué estrategia podemos utilizar para resolver el problema?, ¿Será conveniente sumar para saber cuánto han ahorrado hasta hoy día (día 11)?, ¿Será conveniente sumar para saber cuánto ahorrarían hasta el día 45?,
¿Podemos presentar nuestros datos en una tabla de proporcionalidad?,
¿Cómo lo haríamos?
- Eligen por grupo su estrategia de solución.
- Un representante de cada grupo comunica y explica la estrategia elegida en equipo.
- Escuchan las orientaciones de la profesora para que hallen adecuadamente el resultado.

4° Ejecutar la estrategia

- Resuelven el problema aplicando la estrategia elegida.
- Observan sus resultados y analizan si hay lógica con el problema formulado.
- Escriben la respuesta del problema resuelto de acuerdo a la pregunta planteada.
- Socializan sus trabajos.
- Revisan los trabajos con apoyo de la docente.
- Registran el problema resuelto de su grupo.
- Formalizan los saberes matemáticos a partir de las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron para resolver el problema?, ¿Qué estrategia les ayudó a resolver el problema?

Concluyen en lo siguiente:

Para resolver problemas iguales o parecidos podemos hacer lo siguiente:

1. Elaboramos una tabla de doble entrada con el ahorro por día.
2. Elaboramos otra tabla de doble entrada considerando el ahorro hasta el día ...
3. Descubrimos el término general.
4. Reemplazamos para comprobar.

- Leen y pegan el texto impreso (Anexo N° 1).

5° Reflexionar sobre el proceso

- Reflexionan sobre los procedimientos que siguieron para resolver el problema, respondiendo las siguientes preguntas: ¿Cómo lograron resolver el problema?, ¿Qué hicieron primero?, ¿Qué estrategia emplearon?, ¿Fue fácil o difícil resolverlo?, ¿Fue útil usar la tabla de doble entrada?, ¿Fue útil utilizar el término general?, ¿Por qué?, ¿En qué otro problema de la vida diaria se puede aplicar lo que se ha aprendido hoy día?
- Resuelven otro problema en pareja (Anexo N° 2).
- Resuelven otro problema en forma individual (Anexo N° 3).
- La profesora felicita a los estudiantes por el trabajo realizado y les brinda palabras de afecto.

CIERRE:

TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos

- Responden preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy?, ¿Fue fácil determinar el término general de un patrón?, ¿Por qué?, ¿Cómo se han sentido durante la sesión?, ¿Cómo podemos mejorar?
- Reflexionan si cumplieron con las normas que han acordado al iniciar la sesión; si hay algo que mejorar y cómo pueden hacerlo.

VIII. PARA TRABAJAR EN CASA:

Actividades para trabajar en casa
<ul style="list-style-type: none">• Formulan y resuelven un problema parecido al que se ha trabajado hoy día.

IX. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

.....

Prof. María Luz Pariachi Martinez

Anexo N° 1:

Observa el siguiente patrón:

3; 5; 7; 9; 11; 13; ...

Podemos usar una tabla de doble entrada para ubicar los números.

Orden	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°
Número	3	5	7	9	11	13			

Cada número que forma un patrón recibe el nombre de “término”.

Para saber qué número ocupará el 9° lugar no hay necesidad de completar todo el patrón.

Término general: $2n + 1$ (n es el lugar que ocupa el número).

Con el **término general** podemos saber qué número ocupa el 9° lugar, el décimo quinto lugar, etc.

Anexo N° 2

Milagros por cada día que ayuda a vender a una señora en el paradero de combis de San Jacinto a Moro recibe S/. 2, por lo que ella ha decidido ahorrarlo diariamente para comprarse ropa.

Cada día registra en su libreta de ahorros el total de dinero ahorrado y lo hace hasta el décimo día.

¿Cuánto ahorró hasta el décimo día?

¿Cuánto ahorró hasta el quinto día?

¿Cuánto ahorrará hasta el día quince?

¿Cuánto ahorrará hasta el día 30?

Anexo N° 3:

La mamá de Frida desea viajar a Huaraz para visitar a una amiga que está delicada de salud, pero como no tiene mucho dinero ha decidido ahorrar. Cada mes ahorra S/. 10 más que el mes anterior. ¿Cuánto ahorrará en un $1 \frac{1}{2}$ año si el primer mes ahorra S/. 10?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05



I. DATOS GENERALES:

Institución Educativa : N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”
 Docente : María Luz Pariachi Martínez
 Grado : Sexto Sección “C”
 Área : Matemática
 Tiempo : 6 horas, aproximadamente
 Fecha : 16 de noviembre de 2017

II. TÍTULO DE LA SESIÓN : Calculamos pedazos y cuadrados del mayor tamaño posible

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión, las niñas y los niños resolverán problemas hallando el máximo común divisor de números naturales.

IV. ANTES DE LA SESIÓN:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Formar seis grupos de trabajo. • Formular problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Husos. • Fómix. • Cartulinas fosforescentes. • Tijeras. • Lápices. • Papelotes. • Plumones. • Situaciones problemáticas.

V. COMPETENCIA, CAPACIDAD A TRABAJAR EN LA SESIÓN:

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de los divisores de un número natural.

VI. ENFOQUE TRANSVERSAL:

Enfoque transversal	Acciones observables
Enfoque Búsqueda de la Excelencia	Docentes y estudiantes utilizan sus cualidades y recursos al máximo posible para cumplir con éxito las metas que se proponen a nivel personal y colectivo.

VII. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

INICIO:	TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos
<ul style="list-style-type: none"> • La profesora saluda amablemente a los estudiantes. • Dialogan acerca del encuentro deportivo que sostuvo Perú con Nueva Zelanda. • Responden las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Con quién jugó Perú ayer? ¿Quién ganó? ¿Cómo se sienten hoy día después del triunfo de Perú? ¿Qué llevaban en la mano o en la cara muchos de los peruanos para alentar al Perú o mostrar su alegría? ¿Qué podemos hacer nosotros para mostrar nuestra alegría que Perú ha clasificado para ir al mundial de fútbol? ¿Cómo haremos para tener soportes de banderas peruanas que tengan 	

la misma longitud y que sean del mayor tamaño posible?

¿Qué haremos para que los carteles con mensajes relacionados al triunfo de Perú sean del mismo tamaño y los más grandes posibles?

- Se anota en la pizarra sus respuestas y se les felicita por su participación.
- La profesora comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas hallando el máximo común divisor.
- La profesora comunica cómo serán evaluadas sus participaciones en el desarrollo de la sesión de aprendizaje.
- Recuerdan las reglas establecidas en la sesión anterior.
- Acuerdan algunas normas de convivencia que les ayudarán a trabajar y a aprender mejor.

DESARROLLO:

TIEMPO APROXIMADO : 240 minutos

1° Interactuar con el entorno

- Observan una bandera peruana y cuadrados del mismo tamaño, dibujados en una cartulina.

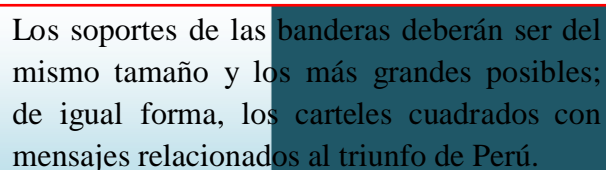
- Muestran los integrantes de los grupos los materiales que han traído:

Grupos N° 1 y 2 : Un huso de 60 cm y otro de 90 cm cada uno. (Para los soportes de las banderas)

Grupos N° 3 y 4: Un Fómix de 20 cm x 30 cm cada uno. (Para los carteles cuadrados con mensajes relacionados al triunfo del Perú)

Grupos N° 5 y 6 : Una Cartulina fosforescente de 40 cm x 30 cm cada uno. (Para los carteles cuadrados con mensajes relacionados al triunfo del Perú)

- Leen las indicaciones.



Los soportes de las banderas deberán ser del mismo tamaño y los más grandes posibles; de igual forma, los carteles cuadrados con mensajes relacionados al triunfo de Perú.

- Hallan la medida de los soportes de sus banderas y de sus carteles, sin que sobre material y según las indicaciones.
- Escuchan recomendaciones sobre el cuidado de su cuerpo durante el corte de sus materiales.
- Cortan los husos, los fómix y las cartulinas fosforescentes, según las medidas encontradas.
- Registran en su cuaderno de borrador: las medidas de los husos, de los fómix y de las cartulinas fosforescentes sin cortar y de los pedazos y cuadrados obtenidos.

2° Comprender el problema

- Reciben papelotes y plumones.
- Formulan por grupos problemas de máximo común divisor, teniendo presente datos que han recogido.
- Leen el primer problema formulado.
- Responden la siguiente pregunta: ¿De qué trata el problema?
- Explican algunos voluntarios con sus propias palabras lo que entendieron sobre el problema.
- Responden preguntas como: ¿Qué datos nos brinda el problema? y ¿Cuáles son las medidas del fómix?
- Responden la siguiente pregunta: ¿Qué nos pide hallar el problema?
- Realizan las cinco últimas estrategias en forma consecutiva para los demás problemas.

3° Diseñar y adaptar una estrategia

- Conversan a nivel de grupo la estrategia que pueden usar para resolver su problema haciendo alguna demostración o dando argumentos, a partir de las siguientes interrogantes: ¿Alguna vez han resuelto un problema parecido?, ¿Cuál?, ¿Cómo lo resolvieron?, ¿Qué estrategia podemos utilizar para resolver el problema?, ¿Será adecuado dividir para saber cuánto va a medir cada soporte de la bandera peruana y para saber cuánto medirán los lados de los carteles cuadrados?, ¿Será

adecuado hallar el conjunto de divisores de cada una de las medidas?,
¿Será necesario hallar el máximo común divisor de los números
naturales?, ¿Por qué?, etc.

- Eligen por grupo su estrategia de solución.
- Un representante de cada grupo comunica y explica la estrategia elegida en equipo.
- Escuchan las orientaciones de la profesora para que hallen adecuadamente el resultado.

4° Ejecutar la estrategia

- Resuelven el problema aplicando la estrategia elegida.
- Observan sus resultados y analizan si hay lógica con el problema formulado.
- Escriben la respuesta del problema resuelto de acuerdo a la pregunta planteada.
- Socializan sus trabajos.
- Revisan los trabajos con apoyo de la docente.
- Registran el problema resuelto de su grupo y de otro. (Deberán tener un problema de pedazos y otro de carteles cuadrados)
- Formalizan los saberes matemáticos a partir de las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron para resolver el problema?, ¿Qué estrategias les ayudaron a resolver los problemas?

Concluyen en los siguiente:

Para obtener pedazos del mismo tamaño y los más grandes posibles (sin que sobre), se halla su medida realizando lo siguiente:

1° Se encuentran todos los divisores de los números.

2° Se encuentran los divisores comunes.

3° Se determina el máximo común divisor.

* Si se quiere saber cuántos pedazos habrán, se suman.

Para obtener cuadrados del mismo tamaño y los más grandes

posibles (sin que sobre), se halla la medida de sus lados haciendo lo siguiente:

1° Se encuentran todos los divisores de los números.

2° Se encuentran los divisores comunes.

3° Se determina el máximo común divisor.

* Si se quiere saber cuántos cuadrados se obtendrán, se divide las medidas del fómix, cartulina, huerto, ... entre la medida del lado de los cuadrados y estos resultados se multiplican.

5° Reflexionar sobre el proceso

- Reflexionan sobre los procedimientos que siguieron para resolver el problema, respondiendo las siguientes preguntas: ¿Cómo lograron resolver el problema?, ¿Qué hicieron primero?, ¿Qué estrategia emplearon?, ¿Fue fácil o difícil resolverlo?, ¿Fue útil hallar los divisores?, ¿Fue útil hallar el máximo común divisor?, ¿Por qué?, ¿En qué otro problema de la vida diaria se puede aplicar lo que se ha aprendido hoy día?
- Resuelven otro problema en pareja. (Anexo N° 1)
- Resuelven otro problema en forma individual. (Anexo N° 2)
- La profesora felicita a los estudiantes por el trabajo realizado y les brinda palabras de afecto.

CIERRE:

TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos

- Responden preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy?, ¿Consideran importante saber resolver problemas de máximo común divisor?, ¿Por qué?, ¿Cómo se han sentido durante la sesión?, ¿Cómo podemos mejorar?
- Reflexionan si cumplieron con las normas que han acordado al iniciar la sesión; si hay algo que mejorar y cómo pueden hacerlo.

VIII. PARA TRABAJAR EN CASA:

Actividades para trabajar en casa
<ul style="list-style-type: none">• Formulan y resuelven un problema de máximo común divisor.

IX. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

.....

Prof. María Luz Pariachi Martinez

Anexo N° 1

La abuelita de Lucero tiene su chacra cerca a Máquina Vieja. Como está enferma quiere dividirla en parcelas cuadradas del mismo tamaño y lo más grandes posibles para repartirlas a sus hijos. Si las medidas de la chacra son de 100 m de largo y 80 m de ancho, ¿cuánto debe medir el lado de cada parcela cuadrada?

Anexo N° 2

Don Santos quiere dividir el huerto de la Institución Educativa N° 89509 en parcelas cuadradas del mismo tamaño, lo más grandes posibles. Si las dimensiones del huerto son de 24 m de ancho y 30 m de largo, ¿cuánto debe medir el lado de cada parcela? ¿cuántas parcelas cuadradas habrá?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06



I. DATOS GENERALES:

Institución Educativa : N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”
 Docente : María Luz Pariachi Martínez
 Grado : Sexto Sección “C”
 Área : Matemática
 Tiempo : 6 horas, aproximadamente
 Fecha : 21 de noviembre de 2017

II. TÍTULO DE LA SESIÓN : Hallamos el promedio en actividades escolares

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión, las niñas y los niños resolverán problemas de media aritmética.

IV. ANTES DE LA SESIÓN:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con los estudiantes para traer los ingredientes y utensilios que necesitarán en la preparación de su refresco. • Formar seis grupos de trabajo. • Formular problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingredientes para su refresco de grupo. • Jarras. • Platos. • Cucharones. • Papelotes. • Plumones. • Problemas.

V. COMPETENCIA, CAPACIDAD A TRABAJAR EN LA SESIÓN:

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños
Matemática	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.	Selecciona y emplea procedimientos y recursos como las tablas de frecuencia u otros, para determinar la media aritmética como reparto equitativo.

VI. ENFOQUE TRANSVERSAL:

Enfoque transversal	Acciones observables
Enfoque Búsqueda de la Excelencia	Docentes y estudiantes se esfuerzan por superarse, buscando objetivos que representen avances respecto de su actual nivel de posibilidades en determinados ámbitos de desempeño.

VII. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

INICIO:	TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos
<ul style="list-style-type: none"> • La profesora saluda amablemente a los estudiantes. • Dialogan acerca del encuentro deportivo que hoy tendrán con los estudiantes del sexto grado “A” de nuestra institución educativa. • Responden las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué les invitaremos a los estudiantes del sexto grado “A”? ¿Qué van a preparar por grupos? ¿Qué cantidad de refresco prepararán? Un litro, ¿cuántos mililitros tiene? 	

¿Cómo hallaremos el promedio de mililitros de los refrescos que hoy prepararán en el aula?

- Se anota en la pizarra sus respuestas y se les felicita por su participación.
- La profesora comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas de media aritmética.
- La profesora comunica cómo serán evaluadas sus participaciones en el desarrollo de la sesión de aprendizaje.
- Recuerdan las reglas establecidas en la sesión anterior.
- Acuerdan algunas normas de convivencia que les ayudarán a trabajar y a aprender mejor.

DESARROLLO:

TIEMPO APROXIMADO : 240 minutos

1° Interactuar con el entorno

- Muestran los ingredientes que han traído para preparar el refresco por grupo.
- Establecen algunas normas de higiene que se tendrán en cuenta durante la preparación de los refrescos.
- Preparan el refresco por grupo.
- Registran la cantidad de refresco en mililitros preparado por su grupo en una tabla que está en la pizarra.

Refresco	Cantidad de refresco en ml

2° Comprender el problema

- Reciben papelotes y plumones.
- Formulan problemas de media aritmética por grupo, según los datos registrados en la pizarra.
- Leen el primer problema formulado.
- Responden la siguiente pregunta: ¿De qué trata el problema?
- Explican algunos voluntarios con sus propias palabras lo que entendieron sobre el problema.
- Responden preguntas como: ¿Qué datos nos brinda el problema?
¿Cuántos mililitros de refresco preparó cada grupo?
- Responden la siguiente pregunta: ¿Qué nos pide hallar el problema?
- Realizan las cinco últimas estrategias en forma consecutiva para los demás problemas.

3° Diseñar y adaptar una estrategia

- Conversan a nivel de grupo la estrategia que pueden usar para resolver su problema haciendo alguna demostración o dando argumentos, a partir de las siguientes interrogantes: ¿Alguna vez han resuelto un problema parecido?, ¿Cuál?, ¿Cómo lo resolvieron?, ¿Qué estrategia podemos utilizar para resolver el problema?, ¿Será adecuado primero sumar para hallar la media aritmética?, ¿Después qué operación se tendrá que hacer?, ¿Por qué?, etc.
- Eligen por grupo su estrategia de solución.
- Un representante de cada grupo comunica y explica la estrategia elegida en equipo.
- Escuchan las orientaciones de la profesora para que hallen adecuadamente el resultado.

4° Ejecutar la estrategia

- Resuelven el problema aplicando la estrategia elegida.
- Observan sus resultados y analizan si hay lógica con el problema formulado.

- Escriben la respuesta del problema resuelto de acuerdo a la pregunta planteada.
- Socializan sus trabajos.
- Revisan los trabajos con apoyo de la docente.
- Registran el problema resuelto de su grupo en sus cuadernos.
- Formalizan los saberes matemáticos a partir de las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron para resolver el problema?, ¿Qué estrategias les ayudaron a resolver los problemas de media aritmética?

Concluyen en lo siguiente:

Media aritmética: Es la suma de todos los datos dividida por el número total de ellos.

Para hallar la media aritmética se hace lo siguiente:

1° Se suma todos los datos.

2° La suma se divide entre el número total de datos.

5° Reflexionar sobre el proceso

- Reflexionan sobre los procedimientos que siguieron para resolver el problema, respondiendo las siguientes preguntas: ¿Cómo lograron resolver el problema?, ¿Qué hicieron primero?, ¿Qué estrategia emplearon?, ¿Fue fácil o difícil resolverlo?, ¿Fue útil usar la adición y la división?, ¿Por qué?, ¿En qué otro problema de la vida diaria se puede aplicar lo que se ha aprendido hoy día?
- Sostienen un encuentro deportivo con los estudiantes del sexto grado “A”.
- Comparten el refresco preparado.
- Resuelven otro problema en pareja (Anexo N° 1).
- Resuelven otro problema en forma individual (Anexo N° 2).
- La profesora felicita a los estudiantes por el trabajo realizado y les brinda palabras de afecto.

CIERRE:

TIEMPO APROXIMADO: 15 minutos

- Responden preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy?; ¿Consideran

importante saber resolver problemas de media aritmética?, ¿Por qué?;
¿Cómo se han sentido durante la sesión?, ¿Cómo podemos mejorar?

- Reflexionan si cumplieron con las normas que han acordado al iniciar la sesión; si hay algo que mejorar y cómo pueden hacerlo.

VIII. PARA TRABAJAR EN CASA:

Actividades para trabajar en casa
<ul style="list-style-type: none">• Formulan y resuelven un problema de media aritmética.

IX. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

.....
Prof. María Luz Pariachi Martinez

Anexo N° 1

Los estudiantes del sexto grado “C” prepararon refrescos de diferentes sabores para la fiesta del niño. Cada grupo midió en mililitros el total de refresco que preparó. ¿Cuál es el promedio de los refrescos preparados por todos los grupos en mililitros?

La cantidad de refresco preparado por cada grupo se observa en la siguiente tabla.

Refresco	Cantidad de refresco en ml
Limonada	1 700 ml
Naranjada	1 000 ml
De maracuyá	1 500 ml
De cebada	3 000 ml
De piña	2 000 ml
Total	

Anexo N° 2

Jesús ahorra durante 14 días para visitar a un familiar, quien se encuentra en la ciudad de Trujillo:

S/. 5; S/. 3; S/. 5; S/. 10; S/. 3; S/. 3; S/. 6

S/. 6; S/. 5; S/. 10; S/. 3; S/. 6; S/. 6; S/. 6

¿Cuál es la media aritmética?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07



I. DATOS GENERALES:

Institución Educativa : N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”
 Docente : María Luz Pariachi Martínez
 Grado : Sexto Sección “C”
 Área : Matemática
 Tiempo : 6 horas, aproximadamente
 Fecha : 28 de noviembre de 2017

II. TÍTULO DE LA SESIÓN : Participamos en el maratón

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión, las niñas y los niños medirán, estimarán y compararán el tiempo; asimismo, convertirán unidades de tiempo.

IV. ANTES DE LA SESIÓN:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Tener cada estudiante un polo blanco, de preferencia, con un mensaje relacionado a una vida sin drogas. • Preparar a los estudiantes para una carrera de resistencia. • Averiguar la distancia que hay desde la curva de Cocharca hasta la institución educativa. • Organizar seis grupos de trabajo. • Formular problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Polos blancos con mensajes alusivos a una vida sin drogas. • Silbato. • Cronómetros. • Papelotes. • Plumones. • Problemas.

V. COMPETENCIA, CAPACIDAD A TRABAJAR EN LA SESIÓN:

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Mide, estima y compara el tiempo usando la unidad de medida que conviene según el problema; emplea recursos y estrategias de cálculo para hacer conversiones de unidades de tiempo, expresadas con números naturales y expresiones decimales.

VI. ENFOQUE TRANSVERSAL:

Enfoque transversal	Acciones observables
Enfoque Búsqueda de la Excelencia	Docentes y estudiantes se esfuerzan por superarse, buscando objetivos que representen avances respecto de su actual nivel de posibilidades en determinados ámbitos de desempeño.

VII. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

INICIO:	TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos
<ul style="list-style-type: none"> • La profesora saluda amablemente a los estudiantes. • Dialogan acerca de la actividad que se realiza hoy día, organizada por el Municipio Escolar de nuestra institución educativa. • Responden las siguientes preguntas a partir de la observación de la imagen: 	



¿Qué observan en esta imagen?

¿Cómo debe ser su participación en la carrera de resistencia?

¿Qué distancia hay desde la curva de Cocharca hasta nuestra escuela?

¿Qué tiempo se empleará desde la curva de Cocharca hasta nuestra institución educativa?

¿Con qué se mide el tiempo?

¿Qué instrumento conviene utilizar para saber cuánto tiempo emplearán ustedes desde la curva de Cocharca hasta la meta?

¿Cuántos minutos hay en una hora?

¿Cuántos segundos hay en un minuto?

- Se anota en la pizarra sus respuestas y se les felicita por su participación.
- La profesora comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a medir, estimar y comparar tiempos; además, a convertir unidades de tiempo.
- La profesora comunica cómo serán evaluadas sus participaciones en el desarrollo de la sesión de aprendizaje.
- Recuerdan las reglas establecidas en la sesión anterior.
- Acuerdan algunas normas de convivencia que les ayudarán a trabajar y a aprender mejor.

DESARROLLO:**TIEMPO APROXIMADO : 240 minutos****1° Interactuar con el entorno**

- Se dirigen al lugar de partida, donde se iniciará el maratón: Curva de Cocharca.
- En un cuadro cada estudiante registra el tiempo que cree que va a emplear durante la carrera de resistencia.

Distancia recorrida durante el maratón	Tiempo estimado	Tiempo empleado

- Escuchan indicaciones de su profesora para actuar correctamente durante la carrera de resistencia y cómo tendrán que llenar en la celda del tiempo empleado.
- Marcan el inicio en el cronómetro, 10 segundos antes de la partida de la carrera de resistencia, para poder ubicarse en la línea de partida.
- Se ubican en la línea de partida de la carrera de resistencia.
- Parten rumbo a la meta: Institución Educativa N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”.
- Llegan a la meta tomando las precauciones para cuidar su integridad física.
- Caminan después de la llegada a la meta y al cabo de 50 segundos finalizan la medición del tiempo en el cronómetro.
- Completan el cuadro utilizado anteriormente registrando el tiempo empleado durante la carrera de resistencia (Cada estudiante descuenta 1 minuto de lo que marca el cronómetro).
- Participan de la premiación de los tres estudiantes del sexto grado de Educación Primaria que llegaron en los primeros puestos.
- Comentan sobre su participación en la carrera de resistencia por una vida sin drogas.

- Comparan el tiempo estimado y medido considerando la unidad de medida.

2° Comprender el problema

- Reciben papelotes y plumones.
- Observan un cartel con la equivalencia de tiempo.

Equivalencias:

1 hora = 60 minutos

1 minuto = 60 segundos



- Escogen a nivel de grupo la tabla con los datos que recogió un compañero relacionado a la carrera de resistencia.
- Formulan problemas de tiempo por grupos, considerando datos del compañero elegido y donde se demuestre la equivalencia de tiempo.
- Leen el primer problema formulado.
- Responden la siguiente pregunta: ¿De qué trata el problema?
- Explican algunos voluntarios con sus propias palabras lo que entendieron sobre el problema.
- Responden preguntas como: ¿Qué datos nos brinda el problema? ¿Qué distancia hay desde la curva de Cocharca hasta la institución educativa? ¿Cuánto tiempo ha empleado el maratonista?
- Responden la siguiente pregunta: ¿Qué nos pide hallar el problema?
- Realizan las cinco últimas estrategias en forma consecutiva para los demás problemas.

3° Diseñar y adaptar una estrategia

- Conversan a nivel de grupo la estrategia que pueden usar para resolver su problema haciendo alguna demostración o dando argumentos, a partir de las siguientes interrogantes: ¿Alguna vez han resuelto un

problema parecido?, ¿Cuál?, ¿Cómo lo resolvieron?, ¿Qué estrategia podemos utilizar para resolver el problema?, ¿Será adecuado multiplicar o dividir para saber cuántos minutos o segundos ha empleado el maratonista?, ¿Por qué?, etc.

- Eligen por grupo su estrategia de solución.
- Un representante de cada grupo comunica y explica la estrategia elegida en equipo.
- Escuchan las orientaciones de la profesora para que hallen adecuadamente el resultado.

4° Ejecutar la estrategia

- Resuelven el problema aplicando la estrategia elegida.
- Observan sus resultados y analizan si hay lógica con el problema formulado.
- Escriben la respuesta del problema resuelto usando la unidad de medida de acuerdo a la pregunta planteada en el problema.
- Socializan sus trabajos.
- Revisan los trabajos con apoyo de la docente.
- Registran el problema resuelto de su grupo.
- Formalizan los saberes matemáticos a partir de las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron para resolver el problema?, ¿Qué estrategias les ayudaron a resolver los problemas de tiempo?

Concluyen en lo siguiente:

- **El instrumento más adecuado que sirve para medir el tiempo empleado de un atleta es el cronómetro.**
- **Para convertir horas a minutos se multiplica por 60.**
- **Para convertir minutos a segundos se multiplica 60.**
- **Para convertir minutos a horas se divide entre 60.**
- **Para convertir segundos a minutos se divide entre 60.**

5° Reflexionar sobre el proceso

- Reflexionan sobre los procedimientos que siguieron para resolver el problema, respondiendo las siguientes preguntas: ¿Cómo lograron resolver el problema?, ¿Qué hicieron primero?, ¿Qué estrategia emplearon?, ¿Fue fácil o difícil resolverlo?, ¿Fue útil usar la multiplicación y/o división?, ¿Por qué?, ¿En qué otro problema de la vida diaria se puede aplicar lo que se ha aprendido hoy día?
- Resuelven otro problema en pareja (Anexo N° 1).
- Resuelven otro problema en forma individual (Anexo N° 2).
- La profesora felicita a los estudiantes por el trabajo realizado y les brinda palabras de afecto.

CIERRE:

TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos

- Responden preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy?, ¿Consideran importante saber resolver problemas de tiempo?, ¿Por qué?, ¿Cómo se han sentido durante la sesión?, ¿Cómo podemos mejorar?
- Reflexionan si cumplieron con las normas que han acordado al iniciar la sesión; si hay algo que mejorar y cómo pueden hacerlo.

VIII. PARA TRABAJAR EN CASA:

Actividades para trabajar en casa
<ul style="list-style-type: none">• Formulan y resuelven un problema de tiempo.

IX. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

.....
Prof. María Luz Pariachi Martínez

Anexo N° 1:

En la carrera de resistencia organizada por el Municipio Escolar de la I. E. N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez” André Arguedas ha recorrido 1,5 km en 7,5 minutos. ¿Cuántos segundos empleó André Arguedas?

Anexo N° 2

Con la finalidad de motivar el uso de la bicicleta para ir de un lugar a otro, el puesto de salud de San Jacinto ha organizado una bicicleteada. El papá de Fernando Valentín ha llegado a la meta recorriendo 4 km en 10 minutos. Sabiendo que la velocidad fue uniforme, ¿cuántos segundos empleó en un kilómetro?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 08



I. DATOS GENERALES:

Institución Educativa : N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”
 Docente : María Luz Pariachi Martinez
 Grado : Sexto Sección “C”
 Área : Matemática
 Tiempo : 6 horas, aproximadamente
 Fecha : 05 de diciembre de 2017

II. TÍTULO DE LA SESIÓN : Calculamos ingredientes de los picarones

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión, las niñas y los niños resolverán problemas de cálculo de ingredientes.

IV. ANTES DE LA SESIÓN:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con la mamá de Fátima Villagomez Tarazona para enseñar la preparación de los picarones. • Formar 4 grupos de trabajo. • Formular problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingredientes de picarones. • Cocina. • Balde. • Tazón. • Cacerola • Palito para sacar los picarones. • Agua. • Papelotes con problemas.

V. COMPETENCIA, CAPACIDAD A TRABAJAR EN LA SESIÓN:

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Emplea procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales y decimales exactos.

VI. ENFOQUE TRANSVERSAL:

Enfoque transversal	Acciones observables
Enfoque Ambiental	Docentes y estudiantes promueven la preservación de entornos saludables, a favor de la limpieza de los espacios educativos que comparten, así como de los hábitos de higiene y alimentación saludable.

VII. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

INICIO:	TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos
<ul style="list-style-type: none"> • La profesora saluda amablemente a los estudiantes. • Dialogan acerca de los postres que se venden en la comunidad: ensalada de frutas, dulce de duraznos, mazamorra, arroz con leche, picarones, etc. • Responden las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Saben qué vende la mamá de Fátima? ¿Cómo lo prepara? ¿Qué ingredientes se necesita para preparar picarones? ¿Podemos vender picarones? ¿Les gustaría preparar picarones? 	

- Se les felicita por su participación y se anota las respuestas en la pizarra.
- La profesora comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a calcular ingredientes.
- La profesora comunica cómo serán evaluadas sus participaciones en el desarrollo de la sesión de aprendizaje.
- Recuerdan las reglas establecidas en la sesión anterior.
- Acuerdan algunas normas de convivencia que les ayudarán a trabajar y a aprender mejor.

DESARROLLO: **TIEMPO APROXIMADO :** 240 minutos

1° Interactuar con el entorno

- Ofrecen por grupos picarones a los estudiantes de las aulas del quinto grado “B”, sexto grado “A” y “C”, y al profesor de Innovación de la I.E. N° 89509 “AMG”, según sorteo.
- Anotan los pedidos de picarones.
- Un representante de cada grupo comunica los pedidos de platitos con picarones y completa la tabla que está en la pizarra.

Secciones y profesor de Innovación	Cantidad de pedidos de platitos con picarones
Quinto grado “B”	
Sexto grado “A”	
Sexto grado “C”	
Profesor de Innovación	
TOTAL	

- Ayudan a preparar los picarones a la madre de familia.
- Dejan reposar la masa de los picarones.

2° Comprender el problema

- Reciben papelotes y plumones.

- Observan la cantidad de los ingredientes que se necesita para 20 platitos.

Para 20 personas

1 kg de zapallo
1 kg de harina
S/. 0,30 de levadura
2 sobres de anís
600 g de azúcar
2 sobres de canela
½ litro de aceite

- Eligen por grupo un ingrediente de mayor cantidad, observado en la tabla.
- Formulan un problema de cálculo de ingredientes de picarones por grupo, según los datos que recogieron y el ingrediente que escogieron.
- Leen el primer problema formulado.
- Responden la siguiente pregunta: ¿De qué trata el problema?
- Explican algunos voluntarios con sus propias palabras lo que entendieron sobre el problema.
- Responden preguntas como: ¿Qué datos nos brinda el problema?, Para 20 personas, ¿qué cantidad se necesita de zapallo, de harina, de azúcar o de aceite?
- Responden la siguiente pregunta: ¿Qué nos pide hallar el problema?
- Realizan las cinco últimas estrategias en forma consecutiva para los demás problemas.

3° Diseñar y adaptar una estrategia

- Conversan a nivel de grupo la estrategia que pueden usar para resolver su problema haciendo alguna demostración o dando argumentos, a

partir de las siguientes interrogantes: ¿Alguna vez han resuelto un problema parecido?, ¿Cuál?, ¿Cómo lo resolvieron?, ¿Qué estrategia podemos utilizar para resolver el problema?, ¿Será adecuado multiplicar o dividir para saber qué cantidad de se necesita para platitos con picarones?, ¿Por qué?, etc.

- Eligen por grupo su estrategia de solución.
- Un representante de cada grupo comunica y explica la estrategia elegida en equipo.
- Escuchan las orientaciones de la profesora para que hallen adecuadamente el resultado.

4° Ejecutar la estrategia

- Resuelven el problema aplicando la estrategia elegida.
- Observan sus resultados y analizan si hay lógica con el problema formulado.
- Escriben la respuesta del problema resuelto de acuerdo a la pregunta planteada.
- Socializan sus trabajos.
- Revisan los trabajos con apoyo de la docente.
- Registran el problema resuelto de su grupo.
- Formalizan los saberes matemáticos a partir de las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron para resolver el problema?, ¿Qué estrategias les ayudaron a resolver los problemas de cálculo de los ingredientes de los picarones?

Concluyen en lo siguiente:

Sabiendo el total de ingredientes que se necesita para todo el postre y deseando saber qué cantidad se necesita para una sola persona:

Se divide.

Sabiendo qué cantidad de ingredientes se necesita para una persona y deseando saber qué cantidad de ingredientes se necesita

para un grupo de personas:

Se multiplica.

5° Reflexionar sobre el proceso

- Reflexionan sobre los procedimientos que siguieron para resolver el problema, respondiendo las siguientes preguntas: ¿Cómo lograron resolver el problema?, ¿Qué hicieron primero?, ¿Qué estrategia emplearon?, ¿Fue fácil o difícil resolverlo?, ¿Fue útil usar la división y multiplicación?, ¿Por qué?, ¿En qué otro problema de la vida diaria se puede aplicar lo que se ha aprendido hoy día?
- Resuelven otro problema en pareja (Anexo N° 1).
- Resuelven otro problema en forma individual (Anexo N° 2).
- La profesora felicita a los estudiantes por el trabajo realizado y les brinda palabras de afecto.

CIERRE:

TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos

- Responden preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy?; ¿Consideran importante saber resolver problemas de cálculo de ingredientes?, ¿Por qué?; ¿Cómo se han sentido durante la sesión?, ¿Cómo podemos mejorar?
- Reflexionan si cumplieron con las normas que han acordado al iniciar la sesión; si hay algo que mejorar y cómo pueden hacerlo.

VIII. PARA TRABAJAR EN CASA:

Actividades para trabajar en casa

- Formulan y resuelven un problema de cálculo de ingredientes.

IX. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

.....

Prof. María Luz Pariachi Martínez

Anexo N° 1

Para el cumpleaños de Datne prepararon escabeche de pollo y en cada plato que sirvieron para los invitados le pusieron dos aceitunas. Si hubo 5 decenas de invitados y a cada invitado se le dio un plato con escabeche de pollo que contenía aceitunas, ¿cuántas aceitunas utilizaron?

Anexo N° 2

En la pollería “El Dorado” venden ensalada de frutas y dulce de duraznos. En cada vasito de la ensalada de frutas, la dueña le pone 3 fresas y en cada vasito de dulce de duraznos le coloca 2 duraznos.

Como los prepara tan rico, para hoy en la noche le han solicitado 3 centenas de vasitos con ensalada de frutas y 2 centenas de vasitos con dulce de duraznos. ¿Cuántos duraznos y fresas necesita la dueña para atender los pedidos?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 09



I. DATOS GENERALES:

Institución Educativa : N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”
 Docente : María Luz Pariachi Martínez
 Grado : Sexto Sección “C”
 Área : Matemática
 Tiempo : 6 horas, aproximadamente
 Fecha : 12 de diciembre de 2017

II. TÍTULO DE LA SESIÓN : Hallamos el perímetro y el área en nuestra escuela

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión, las niñas y los niños emplearán instrumentos de medición, otros recursos para medir y la unidad de medida. Asimismo, hallarán el perímetro y el área.

IV. ANTES DE LA SESIÓN:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Pedir permiso al señor que cultiva el huerto escolar para ingresar. • Formar cuatro grupos de trabajo. • Formular problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cinta métrica. • Wincha. • El cuerpo humano. • Lápices. • Papelotes con los problemas.

V. COMPETENCIA, CAPACIDAD A TRABAJAR EN LA SESIÓN:

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños
Matemática	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	Usa diversas estrategias para medir la longitud y la superficie. Emplea la unidad de medida no convencional o convencional, según convenga, así como instrumentos de medición, y diversos recursos.

VI. ENFOQUE TRANSVERSAL:

Enfoque transversal	Acciones observables
Enfoque Búsqueda de la Excelencia	Docentes y estudiantes utilizan sus cualidades y recursos al máximo posible para cumplir con éxito las metas que se proponen a nivel personal y colectivo.

VII. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

<p>INICIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La profesora saluda amablemente a los estudiantes. • Dialogan acerca de la forma que tiene el piso del aula, el patio principal, la losa deportiva y las parcelas del huerto escolar. • Responden las siguientes preguntas: ¿Con qué podemos medir la longitud de los lados del piso del aula, del patio principal, de la losa deportiva y de las parcelas del huerto 	<p>TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos</p>
---	--

escolar?

¿Será correcto decir que un lado mide 4?, ¿Qué le faltará?

¿Cómo hallamos el perímetro?

¿Cómo hallamos el área?

¿Qué es el perímetro?

¿Qué es el área?

- Se anota en la pizarra sus respuestas y se les felicita por su participación.
- La profesora comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a utilizar instrumentos de medición y otros recursos, emplear la unidad de medida y hallar el perímetro y el área.
- La profesora comunica cómo serán evaluadas sus participaciones en el desarrollo de la sesión de aprendizaje.
- Recuerdan las reglas establecidas en la sesión anterior.
- Acuerdan algunas normas de convivencia que les ayudarán a trabajar y a aprender mejor.

DESARROLLO:

TIEMPO APROXIMADO : 240 minutos

1° Interactuar con el entorno

- Eligen por sorteo el objeto en donde medirán y la unidad de medida que emplearán en la medición:
 - Grupo N° 1:** El piso del aula - cuarta
 - Grupo N° 2:** El patio principal - paso
 - Grupo N° 3:** La losa deportiva – metro
 - Grupo N° 4:** Una parcela del huerto escolar - centímetro
- Enseñan por grupos los instrumentos que usarán para medir.
- Miden el largo y el ancho del objeto que les tocó y emplean la unidad de medida que les corresponde.
- Registran las mediciones realizadas en una tabla.

.....

Dimensiones	Medida/unidad
Largo	
Ancho	

- Diferencian las unidades convencionales y no convencionales utilizadas.

2° Comprender el problema

- Reciben papelotes y plumones.
- Diferencian perímetro de área.
- Formulan los grupos 1 y 2 problemas de perímetro y los grupos 3 y 4 problemas de área, según los datos que recogieron. (Un problema por grupo).
- Leen el primer problema formulado.
- Responden la siguiente pregunta: ¿De qué trata el problema?
- Explican algunos voluntarios con sus propias palabras lo que entendieron sobre el problema.
- Responden preguntas como: ¿Qué datos nos brinda el problema? ¿Cuánto mide el largo? ¿Cuánto mide el ancho?
- Responden la siguiente pregunta: ¿Qué nos pide hallar el problema?
- Realizan las cinco últimas estrategias en forma consecutiva para los demás problemas.

3° Diseñar y adaptar una estrategia

- Conversan a nivel de grupo la estrategia que pueden usar para resolver su problema haciendo alguna demostración o dando argumentos, a partir de las siguientes interrogantes: ¿Alguna vez han resuelto un problema parecido?, ¿Cuál?, ¿Cómo lo resolvieron?, ¿Qué estrategia podemos utilizar para resolver el problema?, ¿Será adecuado sumar o restar para saber el perímetro?, ¿Será adecuado graficar, multiplicar o

aplicar la fórmula del área del rectángulo, cuadrado, ... para hallar el área?, ¿Por qué?, etc.

- Eligen por grupo su estrategia de solución.
- Un representante de cada grupo comunica y explica la estrategia elegida en equipo.
- Escuchan las orientaciones de la profesora para que hallen adecuadamente el resultado.

4° Ejecutar la estrategia

- Resuelven el problema aplicando la estrategia elegida.
- Observan sus resultados y analizan si hay lógica con el problema formulado.
- Escriben la respuesta del problema resuelto de acuerdo a la pregunta planteada, usando la unidad de medida.
- Socializan sus trabajos.
- Revisan los trabajos con apoyo de la docente.
- Registran el problema resuelto de su grupo y de otro en sus cuadernos. (Cada grupo debe tener un problema de perímetro y uno de área).
- Formalizan los saberes matemáticos a partir de las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron para resolver el problema?, ¿Qué estrategias les ayudaron a resolver los problemas de perímetro o área?

Concluyen en los siguiente:

Para hallar el perímetro:

Sumamos todas las medidas de los lados (contorno).

Para hallar el área:

Graficamos y/o aplicamos la fórmula del área del polígono que convenga.

5° Reflexionar sobre el proceso

- Reflexionan sobre los procedimientos que siguieron para resolver el problema, respondiendo las siguientes preguntas: ¿Cómo lograron resolver el problema?, ¿Qué hicieron primero?, ¿Qué estrategia

emplearon?, ¿Fue fácil o difícil resolverlo?, ¿Fue útil usar la adición para hallar el perímetro?, ¿Fue útil graficar y/o usar la fórmula del área?, ¿Por qué?, ¿En qué otro problema de la vida diaria se puede aplicar lo que se ha aprendido hoy día?

- Resuelven otro problema en pareja (Anexo N° 1).
- Resuelven otro problema en forma individual (Anexo N° 2).
- La profesora felicita a los estudiantes por el trabajo realizado y les brinda palabras de afecto.

CIERRE: **TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos**

- Responden preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy?, ¿Consideran importante saber resolver problemas de perímetro y área?, ¿Por qué?, ¿Cómo se han sentido durante la sesión?, ¿Cómo podemos mejorar?
- Reflexionan si cumplieron con las normas que han acordado al iniciar la sesión; si hay algo que mejorar y cómo pueden hacerlo.

VIII. PARA TRABAJAR EN CASA:

Actividades para trabajar en casa

- Formulan y resuelven un problema de perímetro o área.

IX. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

.....
Prof. María Luz Pariachi Martinez

Anexo N° 1

En un terreno de la empresa “Agroindustrias San Jacinto S.A.A.”, cerca del anexo de Capellanía, van a cultivar plantas de mangos y alrededor sembrarán arbolitos. Para hacer el presupuesto se necesita saber el perímetro y la superficie del campo.

Si el largo del terreno mide 600 m y el ancho mide la mitad del largo, ¿cuánto mide el perímetro y la superficie del terreno?

Anexo N° 2

Juan tiene un huerto que está dividido en ocho parcelas. Los perros ingresan y juegan hasta que las plantas pequeñas se rompan. Así es que se ha propuesto cercarlo, pero también desea saber cuál es su área para comprar plántones. Si cada lado de la parcela mide 5 m, ¿cuál es el perímetro y el área del huerto?



Imagen extraída de 6 Matemática – sexto grado de Educación Primaria – Ministerio de Educación (Adaptado)

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 10



I. DATOS GENERALES:

Institución Educativa : N° 89509 “Amanda Miasta Gutiérrez”
 Docente : María Luz Pariachi Martinez
 Grado : Sexto Sección “C”
 Área : Matemática
 Tiempo : 6 horas, aproximadamente
 Fecha : 19 de diciembre de 2017

II. TÍTULO DE LA SESIÓN : Nos solidarizamos con nuestros compañeros

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión, las niñas y los niños resolverán problemas sumando fracciones, calculando el resto y hallando la fracción de una cantidad.

IV. ANTES DE LA SESIÓN:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos y materiales se utilizarán en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con los estudiantes del aula para solidarizarse económicamente con dos compañeros que más lo necesitan. • Formar seis grupos de trabajo. • Formular problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propina. • Papelotes. • Plumones. • Problemas.

V. COMPETENCIA, CAPACIDAD A TRABAJAR EN LA SESIÓN:

Área	Competencia	Capacidad	Desempeños
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Emplea procedimientos y recursos para realizar operaciones con números naturales y expresiones fraccionarias.

VI. ENFOQUE TRANSVERSAL:

Enfoque transversal	Acciones observables
Enfoque Orientación al Bien Común	Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.

VII. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

<p>INICIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La profesora saluda amablemente a los estudiantes. • Dialogan acerca de la situación económica de sus dos compañeros: Daniel Hernández Hernández (venezolano) y Mirza Mancididor Alberto (que viene de la Sierra). • Responden las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿En dónde vive Daniel? ¿En dónde vive Mirza? ¿Cómo vamos a solidarizarnos hoy día con Daniel y Mirza? • Se anota en la pizarra sus respuestas y se les felicita por su participación. • La profesora comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas sumando fracciones, calculando el resto y hallando 	<p>TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos</p>
---	--

la fracción de una cantidad.

- La profesora comunica cómo serán evaluadas sus participaciones en el desarrollo de la sesión de aprendizaje.
- Recuerdan las reglas establecidas en la sesión anterior.
- Acuerdan algunas normas de convivencia que les ayudarán a trabajar y a aprender mejor.

DESARROLLO:

TIEMPO APROXIMADO : 240 minutos

1° Interactuar con el entorno

- Comunica un compañero a Daniel y Mirza que hoy nos solidarizaremos con ellos.
- Eligen a un niño o a una niña por grupo para recoger el aporte económico.
- Entregan el dinero al encargado de su grupo.
- Reúnen el dinero recolectado a nivel de aula.
- Deciden cuánto (en fracciones y el resto) y en qué se va a invertir el dinero recolectado a nivel de aula.
- Completan los datos de la tabla.

Dinero recolectado a nivel de aula	Dinero invertido en		

S/.	—	—	El resto

2° Comprender el problema

- Reciben papelotes y plumones.
- Formulan por grupos un problema, según los datos que recogieron.
- Leen el primer problema formulado.
- Responden la siguiente pregunta: ¿De qué trata el problema?

- Explican algunos voluntarios con sus propias palabras lo que entendieron sobre el problema.
- Responden preguntas como: ¿Qué datos nos brinda el problema? ¿Cuánto recolectaron a nivel de aula? ¿Cuánto han destinado para ...?
- Responden la siguiente pregunta: ¿Qué nos pide hallar el problema?
- Realizan las cinco últimas estrategias en forma consecutiva para los demás problemas.

3° Diseñar y adaptar una estrategia

- Conversan a nivel de grupo la estrategia que pueden usar para resolver su problema haciendo alguna demostración o dando argumentos, a partir de las siguientes interrogantes: ¿Alguna vez han resuelto un problema parecido?, ¿Cuál?, ¿Cómo lo resolvieron?, ¿Qué estrategia podemos utilizar para resolver el problema?, ¿Será adecuado primero sumar todas las fracciones?, Luego, ¿será conveniente hacer una sustracción y una multiplicación o división?, ¿Por qué?, etc.
- Eligen por grupo su estrategia de solución.
- Un representante de cada grupo comunica y explica la estrategia elegida en equipo.
- Escuchan las orientaciones de la profesora para que hallen adecuadamente el resultado.

4° Ejecutar la estrategia

- Resuelven el problema aplicando la estrategia elegida.
- Observan sus resultados y analizan si hay lógica con el problema formulado.
- Escriben la respuesta del problema resuelto de acuerdo a la pregunta planteada.
- Socializan sus trabajos.
- Revisan los trabajos con apoyo de la docente.
- Registran el problema resuelto de su grupo.
- Formalizan los saberes matemáticos a partir de las siguientes

preguntas: ¿Qué hicieron para resolver el problema?, ¿Qué estrategias les ayudaron a resolver los problemas de números naturales y fracciones?

Concluyen en los siguiente:

Para sumar fracciones heterogéneas, se realiza lo siguiente:

- 1° Simplificar la fracción o fracciones, si es posible.
- 2° Convertir las fracciones heterogéneas a homogéneas.
- 2° Sumar las fracciones homogéneas.
- 2° Simplificar la suma, si es posible.

Para averiguar el resto:

- 1° Plantear una sustracción colocando primero, la unidad y luego, la fracción.
- 2° Expresar la unidad con numerador y denominador, iguales al denominador de la fracción.
- 3° Restar los numeradores y colocar el mismo denominador.

Para hallar la fracción de una cantidad

- 1° Plantear una multiplicación escribiendo la fracción por la cantidad.
- 2° Simplificar, si es posible.
- 3° Multiplicar el numerador de la fracción por la cantidad y luego, dividir el resultado entre el denominador de la fracción.

5° Reflexionar sobre el proceso

- Reflexionan sobre los procedimientos que siguieron para resolver el problema, respondiendo las siguientes preguntas: ¿Cómo lograron resolver el problema?, ¿Qué hicieron primero?, ¿Qué estrategia emplearon?, ¿Fue fácil o difícil resolverlo?, ¿Fue útil sumar fracciones?, ¿Fue útil restar la suma de fracciones de la unidad?, ¿Fue importante multiplicar la fracción con la cantidad? ¿Por qué?, ¿En qué otro problema de la vida diaria se puede aplicar lo que se ha aprendido hoy día?
- Resuelven otro problema en pareja (Anexo N° 1).

<ul style="list-style-type: none"> • Resuelven otro problema en forma individual (Anexo N° 2). • La profesora felicita a los estudiantes por el trabajo realizado y les brinda palabras de afecto.
<p>CIERRE: TIEMPO APROXIMADO : 15 minutos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responden preguntas como: ¿Qué aprendieron hoy?; ¿Consideran importante saber resolver problemas de fracciones y números naturales de este tipo?, ¿Por qué?; ¿Cómo se han sentido durante la sesión?, ¿Cómo podemos mejorar? • Reflexionan si cumplieron con las normas que han acordado al iniciar la sesión; si hay algo que mejorar y cómo pueden hacerlo.

VIII. PARA TRABAJAR EN CASA:

Actividades para trabajar en casa
<ul style="list-style-type: none"> • Formulan y resuelven un problema de fracciones y números naturales.

IX. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

¿Qué lograron los estudiantes en esta sesión?	¿Qué dificultades se observaron?

.....
Prof. María Luz Pariachi Martinez

Anexo N° 1

En el sexto grado de la Institución Educativa N° 89507 de Huacatambo hicieron una colecta para los estudiantes de baja situación económica. Recolectaron S/. 30 y lo invirtieron de la siguiente forma: $\frac{2}{6}$ en arroz, $\frac{1}{3}$ en manzanas y el resto en cuadernos. ¿Cuánto de dinero invirtieron en cuadernos?

Anexo N° 2

Los trabajadores de la sección Mantenimiento de la empresa “Agroindustrias San Jacinto S.A.A.” recaudaron S/. 1000 para comprar frutas, medicinas y útiles de aseo para sus compañeros hospitalizados, quienes sufrieron un accidente. El dinero recolectado lo distribuyeron así: $\frac{1}{4}$ para frutas, $\frac{2}{4}$ para medicinas y el resto para útiles de aseo. ¿Cuánto de dinero gastaron en útiles de aseo?

12.3. Resultados

ANEXO N° 03

BANCO DE DATOS SOBRE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LA MUESTRA DE ESTUDIO

CÓDIGO	GRUPO EXPERIMENTAL		GRUPO CONTROL	
	Pre test	Post test	Pre test	Post test
1	En inicio	Logro esperado	En inicio	En inicio
2	Logro esperado	Logro destacado	En inicio	En proceso
3	En inicio	Logro esperado	En inicio	En inicio
4	En inicio	Logro esperado	En inicio	En inicio
5	En inicio	Logro destacado	En inicio	En inicio
6	En inicio	En proceso	En proceso	Logro esperado
7	En proceso	Logro destacado	En inicio	En inicio
8	En inicio	Logro esperado	En inicio	En inicio
9	En inicio	En proceso	En inicio	En inicio
10	En inicio	Logro esperado	En inicio	En proceso
11	En inicio	Logro esperado	En inicio	En inicio
12	En inicio	Logro destacado	En proceso	Logro esperado
13	En proceso	Logro destacado	En proceso	Logro esperado
14	En inicio	En proceso	En inicio	En inicio
15	En inicio	Logro esperado	En inicio	En inicio
16	En inicio	Logro esperado	En inicio	En inicio
17	En inicio	Logro esperado	En inicio	En inicio
18	Logro esperado	Logro destacado	En inicio	En inicio
19	En inicio	Logro esperado	En inicio	En inicio
20	En inicio	Logro esperado	En inicio	En proceso
21	En proceso	Logro esperado	En inicio	En inicio
22	En inicio	Logro esperado	En inicio	En inicio
23	En inicio	Logro esperado	En inicio	En inicio
24	En inicio	Logro esperado	En inicio	En proceso
25	En proceso	Logro destacado	En proceso	Logro esperado

12.4. Instrumento de la variable independiente: Experiencias vivenciales

FICHA DE MONITOREO

LEYENDA

- I₁= Participa en actividades vivenciales.
- I₂= Recoge información directamente del entorno.
- I₃= Identifica datos del problema.
- I₄= Identifica en el problema qué es lo que se pide encontrar.
- I₅= Explora varias posibilidades antes de elegir su estrategia de solución.
- I₆= Elige su estrategia de solución. (Puede elegir más de una)
- I₇= Lleva a cabo la estrategia elegida.
- I₈= Da su respuesta de acuerdo a la pregunta planteada.
- I₉= Aplica lo aprendido a otra situación.

NIVELES DE DESEMPEÑO

- B: Bajo
- M: Medio
- A: Alto

Investigadora: María Luz Pariachi Martínez

12.5. Fotografías



Vendiendo en el centro comercial “Luis”.



Comparando la cantidad del jugo de naranja obtenido por ambos grupos.



Colocando la masa del queque de naranja en el horno.



Ahorrando para visitar las ruinas de “Siete Huacas”.



Listos para iniciar la carrera de resistencia.



Midiendo en el huerto escolar



Midiendo con apoyo del señor que cultiva el huerto escolar.



Recolectando dinero para solidarizarse con sus compañeros.