



**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
PEDAGÓGICO PÚBLICO  
“RAFAEL HOYOS RUBIO”  
SAN IGNACIO**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN EDUCATIVA**

**“ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS PARA RESOLVER  
PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS EN LOS ESTUDIANTES  
DEL 3° GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA,  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 16460 - “JOSÉ CARLOS  
MARIÁTEGUI”, YANDILUZA, DISTRITO Y PROVINCIA  
DE SAN IGNACIO, REGIÓN CAJAMARCA, AÑO 2021”.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE PROFESOR**

**EN LA CARRERA PROFESIONAL DE  
PROFESOR DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**PRESENTADO POR:  
ABAD GARCIA, MARIBEL  
HUACHES AGUILAR, ELVA**

**ASESOR:  
Mg. MONTEZA OBANDO, GILMER SEGUNDO**

**SAN IGNACIO - PERÚ 2021**

## DATOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

### • TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

“ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS EN LOS ESTUDIANTES DEL 3° GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 16460 - “JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI”, YANDILUZA, DISTRITO Y PROVINCIA DE SAN IGNACIO, REGIÓN CAJAMARCA, AÑO 2021”.

### • SEDE DE LA INVESTIGACIÓN

- **Institución Educativa** : N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”.
- **Ciclo/Grado** : IV/3°.
- **Lugar** : Yandiluzá.
- **Distrito** : San Ignacio.
- **Provincia** : San Ignacio.
- **Región** : Cajamarca.

### • BENEFICIARIOS DE LA INVESTIGACIÓN

Estudiantes del 3° grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”.

### • DURACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN: 10 meses.

**Inicio** : marzo del 2021.

**Término** : diciembre del 2021.

### • RESPONSABLES DE LA INVESTIGACIÓN

- Abad García, Maribel.
- Huaches Aguilar, Elva.

### • ASESOR

Mg. Monteza Obando, Gilmer Segundo.

- **JURADO**

- PRESIDENTE : Dr. Chunque Salas, Francisco Marcelo.
- SECRETARIO : Mg. Pizarro Pasapera, Marlenie.
- VOCAL : Mg. García Hernández, Luis Otilio.

## **DEDICATORIA**

A mis padres: Francisco y Melva por su apoyo incondicional en los momentos más difíciles, por compartir mis alegrías y tristezas, por estar siempre a mi lado y por ser mí ejemplo de lucha, con mucho cariño y amor les dedico este trabajo a ustedes.

**MARIBEL**

## **DEDICATORIA**

A mis padres: Alcides y Luz María, por su apoyo incondicional, pues sin ellos no hubiera podido alcanzar mi objetivo.

**ELVA**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por permitirme disfrutar cada momento de la vida y guiarme por el camino que ha trazado para mí.

A mi familia por el constante apoyo moral y económico.

A mis asesores, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarme a lograr este objetivo.

**MARIBEL**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por todo en la vida.

A mi familia porque siempre está conmigo.

A mis profesores que día a día han contribuido para poder lograr el objetivo trazado.

**ELVA**

## ÍNDICE

PORTADA	i
DATOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN	ii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE	viii
RESUMEN	xi
ABSTRAC	xii
INTRODUCCIÓN	xiii

### CAPÍTULO I

#### PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO	15
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	17
1.3. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	19
1.4. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	20
1.4.1. Enunciado diagnóstico	20
1.4.2. Pregunta de acción	20
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.5.1. Objetivo general	21
1.5.2. Objetivos específicos	21
1.6. HIPÓTESIS DE ACCIÓN	21
1.6.1. Unidad de análisis	21
1.6.2. Términos clave	22
1.7. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	22

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. ANTECEDENTES	24
2.1.1. Antecedentes internacionales	24
2.1.2. Antecedentes nacionales	27
2.1.3. Antecedentes locales	31



2.2. BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS	32
2.2.1. Bases científicas	32
2.2.1.1. Teorías sobre la enseñanza de la matemática	32
A. Aporte a la matemática de Zoltan Paul Dienes	32
B. Aporte a la matemática de Miguel de Guzmán	33
C. Aporte a la matemática de George Müller	35
D. Aporte a la matemática de George Polya	35
2.2.2. Bases teóricas	37
2.2.2.1. Estrategias heurísticas	37
A. Definición	37
B. Importancia	38
C. Tipos de estrategias	38
2.2.2.2. Resolución de problemas multiplicativos	40
A. Enfoque de resolución de problemas	40
B. Definición de la multiplicación	41
C. Términos de la multiplicación	41
D. Modelos de representación de problemas multiplicativos	41
E. Propiedades de la multiplicación	43
2.2.3. Definición de términos clave	45
2.2.3.1. Estrategias heurísticas	45
2.2.3.2. Resolución de problemas matemáticos.	45

### CAPÍTULO III

#### INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

3.1. PLAN DE ACCIÓN	47
3.2. NEGOCIACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN	51
3.3. EVALUACIÓN DE LAS ACCIONES	52
3.3.1. Indicadores de proceso y fuentes de verificación	52
3.3.1.1. Acción N° 01	52
3.3.1.2. Acción N° 02	54
3.3.2. Indicadores de resultado y fuentes de verificación:	60
3.3.2.1. Acción N° 03	60

3.4. DIFUSIÓN DE RESULTADOS	64
CONCLUSIONES	65
SUGERENCIAS	66
BIBLIOGRAFÍA	67
ANEXOS	71

Resolver problemas multiplicativos demanda hacer uso creativo y oportuno de estrategias que permitan proponer y solucionar problemas de su entorno. Al respecto Peralta (2000) señala que: las estrategias heurísticas, es una actividad mental y razonada propia del educando en su proceso de aprendizaje; la cual y de acuerdo al proceso de desarrollo mental del estudiante puede transitar del nivel manipulativo a nivel simbólico. (p. 64). Es decir que desarrollar estrategias heurísticas en el aula requiere que en todo momento el docente acompañe al estudiante desde la etapa concreta hasta la representación simbólica en la resolución de problemas planteados.

En esta investigación nos propusimos desarrollar el siguiente proyecto: “ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS EN LOS ESTUDIANTES DEL 3° GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°16460 - “JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI”, YANDILUZA, DISTRITO Y PROVINCIA DE SAN IGNACIO, REGIÓN CAJAMARCA, 2021”, planteando el objetivo general: fortalecer los niveles de resolución de problemas multiplicativos utilizando estrategias heurísticas en el desarrollo de las actividades de aprendizaje en los estudiantes del 3° grado.

Para evaluar los niveles de resolución de problemas, utilizamos una prueba de desempeño y una lista de cotejo. Para la calificación de los estudiantes se tomó en cuenta las fases de la matemática: comprende el problema, diseña o adapta una estrategia de solución, ejecuta la estrategia seleccionada y reflexiona sobre los realizado; la Unidad de Análisis estuvo conformada por 16 estudiantes del 3° grado.

Los resultados muestran que del 100% de estudiantes el 12% se encontraban en el nivel de inicio; es decir, no comprendían el problema, no diseñaban o adaptaban una estrategia de solución, no ejecutaban las estrategias seleccionadas y por último no reflexionaban sobre los realizado; sin embargo, en el proceso se elevó el porcentaje a 75% y a la salida lograron avanzar al 94% en los niveles de resolución de problemas multiplicativos. Se concluye que un alto porcentaje estudiantes han alcanzado un nivel alto de las fases señaladas.

**PALABRAS CLAVE:** estrategias heurísticas y problemas multiplicativos.

**ABSTRACT**

xi

Solving multiplicative problems requires creative and timely use of strategies that allow proposing and solving problems in their environment. In this regard, Peralta (2000) points out that: heuristic strategies are a mental and reasoned activity typical of the learner in their learning process; which and according to the process of mental development of the student can move from the manipulative level to the symbolic level. (p. 64). In other words, developing heuristic strategies in the classroom requires the teacher to accompany the student at all times from the specific stage to the symbolic representation in solving problems

In this research we set out to develop the following project: "HEURISTIC STRATEGIES TO SOLVE MULTIPLICATIVE PROBLEMS IN STUDENTS OF THE 3rd GRADE OF PRIMARY EDUCATION, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N ° 16460 -" JOSÉ CARLOS MARIÁITOEGUI, YANDILUZA, DISTRICCIÓN Y PROVINCIA, PROVINCE CAJAMARCA, 2021", setting the general objective: to strengthen the levels of multiplicative problem solving using heuristic strategies in the development of learning activities in 3rd grade students.

To assess levels of problem solving, we use a performance test and a checklist. For the qualification of the students, the phases of mathematics were taken into account: understand the problem, design or adapt a solution strategy, execute the selected strategy and reflect on those carried out; The Analysis Unit was made up of 16 3rd grade students.

The results show that 12% of 100% of the students were at the beginning level; That is to say, they did not understand the problem, they did not design or adapt a solution strategy, they did not execute the selected strategies and, finally, they did not reflect on those carried out; However, in the process the percentage rose to 75% and at the exit they managed to advance to 94% in the levels of solving multiplicative problems. It is concluded that a high percentage of students have reached a high level of the indicated phases.

**KEY WORDS:** heuristic strategies and multiplicative problems.

La resolución de problemas en el área de matemática en las últimas décadas ha sido un gran reto para la Educación Peruana puesto que se ha convertido en una de las áreas con múltiples críticas, aún más cuando los resultados académicos por parte de los estudiantes no son los mejores.

Los maestros necesitan incrementar las permanentes actividades para impulsar el desarrollo en cuanto a la resolución de problemas multiplicativos con apoyo de los padres de familia y la comunidad para formar estudiantes resolutivos frente a los problemas que se le puedan presentar en su vida diaria.

El entendimiento de que en el mundo actual, surge la necesidad de que en la Matemática se desarrolle el razonamiento lógico – matemático fue la motivación para decidimos a desarrollar la presente investigación-acción denominada “ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS EN LOS ESTUDIANTES DEL 3° GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°16460 - “JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI”, YANDILUZA, DISTRITO Y PROVINCIA DE SAN IGNACIO, REGIÓN CAJAMARCA, 2021”, con el propósito de fortalecer los niveles de resolución de problemas multiplicativos.

El presente informe de investigación-acción, está estructurado de la siguiente manera:

**DATOS DE LA INVESTIGACIÓN:** en este aspecto se especifica el título de la investigación, sede de la investigación, ubicación de la institución Educativa, beneficiarios, duración de la investigación, responsables de la investigación, asesor de la investigación y jurado.

**CAPÍTULO I:** que detalla el planteamiento de la investigación: descripción del contexto, planteamiento del problema, análisis crítico de la situación problemática, definición del problema que contempla el enunciado diagnóstico y la pregunta de acción, los objetivos de la investigación, la hipótesis de acción y la justificación de la investigación.

CAPÍTULO II: en este acápite describimos el marco teórico conceptual de nuestra investigación, detallamos primero los antecedentes de la investigación: internacionales, nacionales y locales, luego las bases teórico científicas a través del desarrollo de las bases científicas, bases teóricas y la definición de <sup>xiii</sup> *minus* clave.

CAPÍTULO III: hace referencia a la intervención pedagógica: el plan de acción con su respectiva negociación y ejecución, así como la evaluación de las acciones, indicadores de proceso y resultado y las fuentes de verificación pertinentes, también se anota la forma como se difundieron los resultados de la investigación.

Este informe termina con el planteamiento de las conclusiones, recomendaciones, las referencias bibliográficas consultadas y los anexos correspondientes.

**LAS AUTORAS**

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO**

##### **1.1.1. Características de los estudiantes**

Los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluzá presentaron las siguientes características durante el desarrollo de las clases virtuales: la mayoría de estudiantes demostraron interés por las actividades trabajadas, puesto que se interactuó a través de la aplicación de WhatsApp para absolver dudas y consultadas referente a las actividades, además mostraron actitudes de respeto, honestidad, compromiso y responsabilidad en esta educación a distancia. Asimismo, se evidenció algunas dificultades para interactuar de manera asertiva, debido al problema de conectividad y no contar con un celular adecuado para el desarrollo de sus clases. A través de la interacción por llamadas telefónicas, mensajes de texto y los trabajos presentados se pudo evidenciar que algunos estudiantes presentaron dificultades al realizar las operaciones de suma y resta complicado el avance de sus aprendizajes en el área de Matemática. Se notó que algunos estudiantes se iban a trabajar descuidando sus actividades escolares mostrando desinterés por aprender; en cambio existieron estudiantes

comprometidos con el desarrollo de sus actividades diarias, que han logrado fortalecer sus capacidades cognitivas.

### **1.1.2. Característica de la docente**

Se apreció que la docente demostró capacidad de liderazgo, comunicación asertiva y empática, involucrándose de manera participativa en el proceso de educación a distancia, generando un clima acogedor en el espacio virtual de WhatsApp a través del envío de imágenes, mensajes de texto, stickers y audios logrando propiciar el desarrollo de la clase de forma interactiva y dinámica. Además, fortaleció su profesionalismo docente con capacitaciones en relación a la temática del uso de las TIC y la plataforma de Aprendo en casa actualizándose frente a las nuevas tendencias educativas. Asimismo, se observó la plena intervención de la docente en actividades del día de la madre, día del padre y aniversario de la Institución Educativa, realizando tarjetas y vídeos virtuales de forma didáctica. Asimismo, se evidenció el trabajo articulado e integrado entre la docente de aula y las docentes practicantes, generando trabajo en equipo, comunicación asertiva y un buen clima escolar con el fin de alcanzar los aprendizajes propuestos para el año lectivo.

### **1.1.3. Características de los padres de familia**

Los padres de familia no demostraron responsabilidad y compromiso en cuanto al acompañamiento en la realización de las actividades escolares de sus hijos, debido a que tenían diversas actividades como cosechar café, desyerbar y otras actividades afines a la agricultura. Por otro lado, algunos padres de familia manifestaron que no contaban con un celular adecuado para el desarrollo de las clases virtuales. A través de las llamadas telefónicas que se realizó con los padres se pudo conocer que algunos padres y madres de familia participaban en comités como: asociación de padres de familia (APAFA), asociación de cafetaleros, rondas campesinas, comité de agua entre otros. Asimismo, los padres indicaron que algunos se dedicaban a la producción pecuaria, es decir a la crianza de animales vacunos y a la crianza de animales menores tales como: gallinas, cuyes, cerdos y pavillas; mientras que otros padres y madres de familia optaron por el rubro del comercio, principalmente a la compra y venta de café y productos de primera necesidad. Asimismo, se evidenció que existían algunas familias disfuncionales, repercutiendo y afectando el aprendizaje de los estudiantes,



precisamente por la falta de comunicación asertiva y empática entre padres e hijos generando dificultad para avanzar en la realización en las tareas educativas previstas por las docentes.

## **1.2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

Los retos de la sociedad actual en la formación matemática exige el desarrollo de competencias relacionadas con la utilidad de la Matemática que se expresa en hacer uso creativo, y oportuno de conocimientos, procedimiento y habilidades en la persona para resolver un problema del contexto de su vida real, esto demanda del desarrollo de la competencia de resolución de problemas matemáticos, que por cierto desde el enfoque tradicional hasta estos últimos tiempos no se ha venido desarrollando, por el contrario se ha limitado la enseñanza de la matemática a la repetición de fórmulas y conceptos de manera mecánica y memorística. Así lo expresan los resultados de las diferentes pruebas internacionales entre ellas PISA.

Podemos mencionar por ejemplo que, en Ecuador, la realidad de la resolución de problemas matemáticos según el Diario el Comercio (2018). Los resultados hablan por sí solos y es el reflejo de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en unidades educativas en Ecuador. Según la prueba del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), los estudiantes que rindieron esta evaluación, más del 70% no alcanzaron el nivel básico en la resolución de problemas matemáticos. Sobre todo, llama la atención, en estudiantes que rindieron las pruebas PISA que no han aprendido suficientemente lo básico de las matemáticas y que a ese nivel no puedan realizar correctamente las cuatro operaciones matemáticas.

Del mismo modo en Chile, la realidad para resolver problemas según Diario LT- LA TERCERA (2017). De acuerdo a los resultados de la prueba Pisa, los alumnos chilenos tienen los puntajes más bajos de la Oede en solución de problemas. Esta habilidad se ha convertido en un dolor de cabeza para algunos docentes, quienes deben aprender a enseñar esto. La mayoría de los docentes tuvo pocas o ninguna oportunidad de trabajar resolución de problemas en su programa de formación inicial y que en el aula ofrecen pocas posibilidades para que sus estudiantes se desarrollen como resutores de problemas, ofreciendo ellos mismos las soluciones a los alumnos.

La realidad de la matemática en Perú según Universidad de Ciencias y Humanidades en el año 2016. Uno de los puntos que más debate ha generado entre el público en general cuando se habla de educación escolar, es el hecho de que el Perú está consistentemente en los últimos puestos en matemáticas a comparación de otros países, como en los resultados de la prueba PISA, es decir que, de cada diez alumnos, solo tres pueden resolver problemas de su grado de manera satisfactoria, tres están en proceso de mejora y cuatro en la fase inicial de aprendizaje. Mucho se ha dicho sobre los malos resultados que, en promedio, los estudiantes peruanos demuestran en las pruebas internacionales. Se ha señalado, por ejemplo, a los bajos presupuestos educativos, maestros poco dedicados o mal preparados, falta de infraestructura, ausencia de voluntad política, entre otros. Y se buscan soluciones en el profesorado y la metodología educativa.

La realidad de la matemática en Loreto (2018). Refleja la realidad más adversa de este grupo. En dicha región, solo uno de cada diez escolares de cuarto grado de primaria entiende cabalmente lo que lee y uno de cada 20 resuelve de forma satisfactoria problemas matemáticos. Ambas cifras están por debajo del promedio nacional. El rezago educativo también comprende el acceso y la infraestructura, convirtiendo a Loreto en la región menos propicia para el desarrollo escolar.

Según el Minedu, solo el 6% de colegios cuenta con los servicios básicos completos (luz, agua y alcantarillado), la cifra más baja del país.

En Tacna la realidad de la matemática según el Minedu (2018). Revela que registra los mejores indicadores en cuanto a mejoras en el área de matemática. En esta región de casi 300 mil habitantes población similar a la de Chorrillos, seis de cada diez escolares de tercero de primaria resuelven problemas numéricos y una cantidad similar entiende lo que lee. Esto es el resultado de la combinación entre recursos económicos y una buena gestión educativa. Tacna ha trabajado mucho con sus docentes, tanto los que están en formación como los de la carrera, fortaleciendo sus prácticas educativas. En el proceso también ha involucrado a los padres de familia.

La realidad de la matemática en Cajamarca según Diario Ser.pe (2019). Señala que un análisis de la Dirección Regional de Educación, muestra que además de la baja calidad en resultados de aprendizaje, se tienen escasas condiciones y competencias de docentes especialistas, así como infraestructura deficiente, servicios básicos insuficientes,

desarticulación de la gestión entre instituciones educativas de un mismo territorio y un escaso vínculo de parte de autoridades, organizaciones y sociedad civil. Se considera que en la resolución de problemas matemáticos se tuvo un avance del 9.9%, pues del 13.5% se avanzó al 23.4%, además puntualizó que estas cifras hacen ver que los docentes están yendo por buen camino, pero a la vez es un compromiso para seguir mejorando.

En nuestras practicas pre profesionales realizadas con los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz; pudimos observar que los estudiantes presentaban dificultades para comprender lo que leían, identificar datos del problema, identificar la incógnita a resolver del problema, proponer alternativas de solución, determinar operaciones matemáticas, emplear estrategias heurísticas y reconocer sus dificultades en el proceso de resolución. Para ello, el equipo de investigación se planteó trabajar un conjunto de estrategias heurísticas que permitieron mejorar esta realidad de los estudiantes en el área de matemática.

### **1.3. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

Los estudiantes de 3° grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui” del caserío Yandiluz, a través de la interacción de llamadas telefónicas se pudo identificar algunas dificultades que tenían al momento de resolver problemas. Entre las causas que influyeron negativamente en el bajo nivel de resolución de problemas multiplicativos del área de matemática, tenemos:

- Programaciones Curriculares carentes de estrategias didácticas que promuevan la resolución de problemas multiplicativos.
- Actividades de Aprendizaje desarrolladas sin aplicar las estrategias heurísticas para resolver problemas multiplicativos.
- Actividades de aprendizaje sin promover la evaluación del uso de estrategias heurísticas en la resolución de problemas multiplicativos.

Originando así las siguientes consecuencias:

- Estudiantes resuelven problemas matemáticos siguiendo procesos mecánicos y memorísticos.
- Estudiantes desconocen el uso de estrategias heurísticas al resolver problemas multiplicativos.
- Estudiantes resuelven problemas multiplicativos de manera abstracta generando desinterés por aprender.
- Limitada reflexión crítica sobre el proceso de construcción de sus aprendizajes en la resolución de problemas multiplicativos.

Frente a esta situación de educación a distancia el equipo de investigación nos propusimos aplicar un conjunto de estrategias heurísticas que permitieron al estudiante facilitar el desarrollo de las diversas situaciones problemáticas planteadas.

Vila (2005) afirma que:

La matemática se aprende mejor cuando se desarrolla en situaciones de la vida real, partiendo precisamente de un problema de interés, extraído de múltiples aspectos de la vida cotidiana, propias de su estructura mental, creando para su solución no uno sino varios caminos empleando estrategias heurísticas que estimulen la reflexión e interacción con la realidad; esto implica empoderar a los docentes de estrategias metodológicas activas que estimulen nueva. (p.57)

Minedu (2015) manifiesta que: “La resolución de problemas es dar solución a retos, desafíos, dificultades u obstáculos para los cuales no se conoce de antemano las estrategias o caminos de solución y llevar a cabo procesos de resolución y organización de los conocimientos matemáticos” (p. 14).

## **1.4. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.4.1. Enunciado diagnóstico**

En la Institución Educativa N° 16460 - “José Carlos Mariátegui” caserío Yandiluz, del distrito y provincia de San Ignacio, los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria presentan dificultades para resolver problemas multiplicativos en el área de Matemática.

### **1.4.2. Pregunta de acción**

¿Cómo fortalecer los niveles de resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, región Cajamarca, año 2021?

## **1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1. Objetivo general**

Fortalecer los niveles de resolución de problemas multiplicativos utilizando estrategias heurísticas en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, región Cajamarca, año 2021.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Incorporar en las Programaciones Curriculares con estrategias heurísticas para resolver problemas multiplicativos, en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz.
- Desarrollar Actividades de aprendizaje aplicando las estrategias heurísticas para resolver problemas multiplicativo en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz.
- Evaluar la eficacia de las estrategias heurísticas en la resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz.

## **1.6. HIPÓTESIS DE ACCIÓN**

La aplicación de estrategias heurísticas permitirá fortalecer los niveles de resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria en la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, región Cajamarca, año 2021.

### **1.6.1. Unidad de análisis**

Estudiantes del 3° grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”.

### **1.6.2. Términos clave**

**1.6.2.1.** Estrategias heurísticas.

**1.6.2.2.** Resolución de problemas multiplicativos.

## **1.7. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Las prácticas tradicionales de la matemática aún son utilizadas por la gran mayoría de docentes en este proceso de educación a distancia, generando que los estudiantes sigan empleando procesos mecánicos y memorísticos en la adquisición de nuevos aprendizajes. Por tal razón, consideramos que nuestro estudio fue importante en su ejecución por las siguientes razones:

Desde el punto de vista teórico se realizó con el propósito de aportar al conocimiento existente sobre la funcionalidad de las estrategias heurísticas de la matemática, para desarrollar competencias en los niños como logro de habilidades matemáticas, cuyos resultados de esta investigación sirvió para sistematizar una propuesta para ser incorporado como conocimiento a las ciencias de la educación, en especial de las matemáticas para los niños de educación primaria, ya que nuestro estudio está demostrando que el uso de este tipo de investigaciones mejora el nivel de desempeño de los estudiantes respecto a la resolución de problemas multiplicativos.

En cuanto al aspecto metodológico, el desarrollo de las capacidades de la matemática han contribuido a tener un marco metodológico que se ofrece a los docentes mediante el uso de estrategias heurísticas que permita mejorar la práctica pedagógica de las docentes en el desarrollo de las clases virtuales, demostrando su validez y confiabilidad podrán ser utilizados por la comunidad de docentes en otros trabajos de investigación que lo consideren a bien en su proceso de toma de decisiones para el desarrollo de competencias matemáticas.

Desde el aspecto práctico, esta investigación se realizó porque existió la necesidad de mejorar los aprendizajes sobre resolución de problemas multiplicativos, para lo cual se implementó una propuesta de actividades de aprendizaje mediante la utilización de las

siguientes estrategias heurísticas: hacer simulaciones, buscar problemas parecidos, organizar la información y buscar patrones; porque facilitó a los estudiantes comprender el problema y favorecer el éxito en encontrar la solución, poniendo de manifiesto todas sus capacidades matemáticas, su creatividad e ingenio para lograrlo. Fue necesario que las investigadoras plantearán en las experiencias de aprendizaje casos y situaciones problemáticas contextualizadas a la realidad del estudiante, en la cual utilizaron estrategias heurísticas que les permitió ir descubriendo de a pocos los resultados con la respectiva orientación de las investigadoras mediante el uso de audios y mensajes por WhatsApp en el proceso de resolución de problemas.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO CONCEPTUAL**

#### **2.1. ANTECEDENTES**

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

Contreras & Mejía (2019), en su tesis: “Heurísticas de Schoenfeld en la resolución de problemas con el uso de las tic’s: un enfoque basado en el conocimiento pedagógico del contenido – PCK”. Presentada a la Universidad de Antioquia, Colombia. Arribaron a las siguientes conclusiones:

- La investigación permitió la caracterización de las heurísticas en la resolución de problemas en los estudiantes del grado décimo de la Institución Educativa Francisco Luis Valderrama Valderrama del municipio de Turbo, que a través de la categorización de los procedimientos utilizados por los estudiantes se logró evidenciar el avance en los procesos de análisis, interpretación y la construcción de representaciones gráficas como parte de esos procesos en la resolución de problemas, incluso la planificación de las estrategias que posiblemente les servirían para llegar a una respuesta acertada desde los conceptos matemáticos.



- La secuencia didáctica aplicada, aplicando las estrategias Heurísticas de Schoenfeld en la resolución de problemas contribuyó en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de tal manera que permitió construcción de los aprendizajes, además, se expresó una forma favorable de plantear los conocimientos en matemáticas a través de las diferentes representaciones construidas por los estudiantes por medio del software, por último este fue útil para los estudiantes como una herramienta de verificación y contrastación de los resultados de las diferentes situaciones problemas.

De lo expuesto anteriormente, concluimos que es importante posibilitar al estudiante estrategias que contribuyan a que ellos utilicen sus experiencias, creatividad e ingenio para resolver problemas y en este sentido las estrategias Heurísticas de Schoenfeld permiten la resolución de problemas matemáticos enfatizando en el análisis, interpretación y construcción de soluciones matemáticas creativas.

Domínguez & Espinoza (2019), en su tesis: “Potenciar la resolución de problemas matemáticos desarrollando habilidades de pensamiento desde una mirada heurística”. Presentada a la Universidad de la Costa Barranquilla, Colombia. Arribaron a las siguientes conclusiones:

- Se evidenció en el grupo experimental A después de la intervención, un avance significativo en cuanto a su desempeño académico, lo cual demostró que el método heurístico logró transformar la actitud de estos en su proceso de formación.
- Es pertinente decir que el método heurístico de George Polya facilita la resolución de problemas en los estudiantes debido a que la facultad de las herramientas para dar solución a una situación planteada teniendo en cuenta los cuatro pasos estipulados por este teórico: comprender el problema, elaborar un plan, ejecutar el plan y finalmente realizar una retroalimentación de este proceso.

- La implementación de actividades y estrategias basadas en el método heurístico con el desarrollo de las habilidades de pensamiento logran potenciar en los estudiantes la resolución de problemas matemáticos para contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación.

Estamos de acuerdo con los autores pues la resolución de problemas matemáticos desarrollando habilidades de pensamiento aplicando estrategias heurísticas, contribuyen a desarrollar sus fases como son: comprender el problema, elaborar un plan, ejecutar el plan y finalmente realizar una retroalimentación de este proceso, lo que significa dejar de lado prácticas tradicionales al resolver problemas.

Alves (2017), en su tesis: “Resolución de problemas como herramienta en el campo multiplicativo”. Presentada a la Universidad Federal de Paraíba, Centro de Educación del departamento de Metodología de Educación Paraíba, Brasil. Arribó a las siguientes conclusiones:

- Creemos que nuestro objetivo se logró, ya que identificamos las diferentes estrategias y registros que los estudiantes utilizaron para resolver problemas, lo que demuestra su conocimiento en relación a la Resolución de Problemas y el Campo de Multiplicación.
- Destacamos también que existen varias ventajas en utilizar la Resolución de Problemas en el aula, pues con esta metodología podemos despertar el rol investigador en el alumno; desarrollo crítico, analítico y reflexivo en relación al conocimiento; trabajo en equipo, compartir y solidaridad; el uso de un género textual único de matemáticas e interdisciplinariedad.
- Es necesario enfatizar que tenemos un tiempo limitado para aplicar intervenciones y no siempre es continuo. La metodología de Resolución de Problemas requiere un mayor compromiso por parte del docente, ya que este es un trabajo que requiere continuidad y no solo en momentos esporádicos.

Podemos decir, que la resolución de problemas se ha convertido hoy en día en un aprendizaje fundamental, y de acuerdo con los autores existen varias ventajas

entre las que sobresale el motivar en los estudiantes su capacidad de investigador de estrategias para dar solución de un problema planteado y si a ello le agregamos su creatividad y trabajo en equipo, tendríamos estudiantes exitosos en el aprendizaje de la matemática.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Vargas (2019), en su tesis: “Estrategias heurísticas para mejorar el proceso de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del IV Ciclo del nivel primario de las Instituciones Educativas Publicas del distrito de Ccatca-Cusco 2019”. Presentada a la Universidad César Vallejo Cuzco, Perú. Arribó a la siguiente conclusión:

- La aplicación de las estrategias heurísticas si influyen significativamente en el proceso de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del IV Ciclo del nivel primario de las Instituciones Educativas Publicas del distrito de Ccatca-Cusco 2019, pues como se evidencia en las tablas expuestas en la presente investigación, en el pre test los resultados del grupo experimental demostraron serias deficiencias y limitaciones en los estudiantes, ya que el 67.2 % se encontraba en el nivel de “en inicio”, y un 21.4 % en el nivel de “en proceso”; luego de aplicada la variable independiente a dicho grupo de estudio, en el post test, se encuentra que el 66.4 % ha logrado alcanzar el nivel de “logro previsto”, demostrando con ello la influencia positiva y significativa que ha tenido la aplicación de estrategias heurísticas en el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad de resolver problemas de los estudiantes del grupo experimental.
- Los resultados de la dimensión 1 Lectura y comprensión de problemas matemáticos del grupo experimental (Tabla N° 8) demuestran que la variable estrategias heurísticas si ha influido positiva y significativamente en el proceso de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del grupo experimental, pues es evidente lo afirmado ya que en el pre test el 65.6 % de la muestra se encontraba en el nivel de “en inicio”, y en el post test el 67.2 % de los estudiantes del grupo experimental alcanzan el nivel de “logro previsto” satisfactoriamente. Lo que demuestra que cuando se utilizan estrategias heurísticas que involucre el uso de diferentes recursos, desarrollan las

capacidades y competencias de los estudiantes satisfactoriamente, porque son diferentes o distintas a los que cotidianamente se utilizan de manera repetitiva.

- De los resultados de la dimensión 2 Planeación y traducción de problemas matemáticos en el grupo experimental (Tabla N° 9) se afirma que la aplicación de estrategias heurísticas si influyen significativamente en el proceso de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del grupo experimental; esto es ayudándoles a entender lo que el enunciado del problema dice, que le dan como datos y que le piden como respuesta, y es capaz de esquematizar el problema para un mejor entendimiento, así mismo se logra desarrollar su capacidad de utilizar adecuadamente el lenguaje matemático. En el pre test se ha encontrado que el 71.8 % de los estudiantes se encontraban en el nivel de “en inicio” y en la medición del post test se encuentra que el 62.6 % logra alcanzar satisfactoriamente el nivel de “logro previsto”, sustentando con ello la eficacia de la aplicación de la variable independiente a la muestra en estudio.

Por lo tanto, si a los estudiantes les planteamos diversas formas de cómo ellos resuelvan los problemas propuestos en el área de matemática, serán capaces de desarrollar capacidades matemáticas elementales y de orden superior, pues la influencia positiva y significativa que ha tenido la aplicación de estrategias heurísticas en el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad de resolver problemas así lo manifiesta.

Fredy (2018), en su tesis: “Uso de Estrategias Heurísticas para desarrollar el pensamiento matemático en la Institución Educativa Pública Nuestra Señora de la Asunción”. Presentada a la Escuela de Postgrado de la Universidad San Ignacio de Loyola Lima, Perú. Arribó a las siguientes conclusiones:

- Con la aplicación de estrategias metodológicas heurísticas se logrará construir aprendizajes significativos en el área de matemática ya que la apropiación de este arte de resolver un problema tanto de parte de los docentes y estudiantes

hará de esta área una actividad académica entretenida, activa y altamente significativa.

- Para ello se plantea como propuesta desarrollar talleres de fortalecimiento de las capacidades profesionales que permitan hacer uso de estrategias heurísticas, motivando a los docentes a disfrutar de lo que van enseñando y sus alumnos aprendiendo.
- Mediante la implementación de monitoreo, acompañamiento y evaluación en la aplicación de estrategias heurísticas para lograr la capacidad de resolver problemas se mejorará la práctica pedagógica del docente, según los lineamientos del enfoque crítico reflexivo; brindando alcances para orientar el diálogo reflexivo y la reflexión de la práctica pedagógica, como importantes medios para la permanente retroalimentación, transformación y mejora de la práctica pedagógica, y con la implementación de talleres de fortalecimiento de relaciones interpersonales y encuentros familiares se involucran la participación conjunta para promover la interacción familiar, el buen trato, afecto, respeto y diálogo entre todos los miembros de la comunidad, creando condiciones favorables de convivencia escolar a fin de garantizar el logro de aprendizaje de nuestros estudiantes.

De acuerdo con el autor, la aplicación de estrategias metodológicas heurísticas conduce a la construcción de aprendizajes significativos en el área de matemática ya que en la resolución de un problema matemático lo haremos como una actividad académica entretenida, activa y altamente significativa, en donde el actor principal será el propio estudiante guiado por el docente.

Mendivel & Zambrano (2018), en su tesis: “Aplicación de la estrategia Carlon - Nufuli para mejorar la resolución de problemas de estructura multiplicativa en los estudiantes del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa N° 40162 Tribuno Francisco Mostajo del distrito de Paucarpata, Arequipa, 2018”. Presentada a la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú. Arribaron a las siguientes conclusiones:

- De acuerdo a la investigación se ha demostrado que la aplicación de la estrategia CARLON - NUFULI mejora la resolución de problemas de estructura multiplicativa en los estudiantes del tercer grado de Educación Primaria en la Institución Educativa N° 40162 Tribuno Francisco Mostajo - Paucarpata.
- De acuerdo a la investigación que se ha realizado, en la evaluación realizada de la prueba del pre - test se observa una media de 11,7 siendo un grupo experimental se puede evidenciar que los estudiantes se encontraban en un bajo nivel de aprendizaje.
- Luego de aplicar la estrategia CARLON - NUFULI se les tomo la prueba del post - test y se obtuvo como resultado de la media un 16,6 del grupo experimental, lo que evidencia una mejora significativa en la resolución de problemas de estructura multiplicativa.

Existen variedad de estrategias para resolver problemas matemáticos, sin embargo, la estrategia Carlon - Nufuli mejora la resolución de problemas de estructura multiplicativa, lo que contribuye a mejorar significativamente esta competencia matemática de resolución de problemas.

Palomino (2018), en su tesis: “Actitud hacia la matemática y resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal de los estudiantes de primaria, Villa El Salvador, 2018”. Presentada a la Universidad Cesar Vallejo Lima, Perú. Arribó a las siguientes conclusiones:

- La actitud hacia la matemática se relaciona directa ( $Rho=0,779$ ) y significativamente ( $p=0.000$ ) con la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal de los estudiantes de primaria, Villa El Salvador, 2018. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es alta.
- La dimensión cognitiva se relaciona directa ( $Rho=0,703$ ) y significativamente ( $p=0.000$ ) con la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal de

los estudiantes de primaria, Villa El Salvador, 2018. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es alta.

- La dimensión afectiva se relaciona directa ( $Rho=0,744$ ) y significativamente ( $p=0.000$ ) con la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal de los estudiantes de primaria, Villa El Salvador, 2018. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es alta.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, concluimos que la resolución de problemas contribuye al desarrollo del pensamiento matemático enfatizando en las dimensiones cognitiva y afectiva, lo que le da cabida a que los estudiantes desarrollen procesos mentales asertivos en el logro de las competencias matemáticas.

### **2.1.3. Antecedentes locales**

García & Vásquez (2018), en su tesis: “Estrategias propuestas por el Ministerio de Educación para plantear y resolver problemas relacionados con las cantidades y los números en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 16876 Caserío la Cordillera, del Distrito y Provincia de San Ignacio, en el año 2018”. Presentada al Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Rafael Hoyos Rubio San Ignacio, Perú. Arribaron a las siguientes conclusiones:

- La planificación y ejecución de sesiones de aprendizaje utilizando las estrategias propuestas por el Ministerio de Educación, permitirá desarrollar capacidad plantear y resolver problemas relacionados con las cantidades y los números en estudiantes del V ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 16876, La Cordillera.
- Se diagnosticó los niveles de la capacidad plantear y resolver problemas relacionados con la cantidad y los números en estudiantes del V ciclo de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 16876, La Cordillera, los cuales se encontraron en un nivel bajo, pues en un alto porcentaje como lo fue 90% de los estudiantes no desarrollaban la capacidad plantear y resolver problemas relacionados con las cantidades y los números.

- Se diseñó y aplicó el programa “Aprendemos a plantear y resolver problemas relacionados con las cantidades y números”, luego del cual pudimos apreciar que sus resultados fueron asertivos, pues un 90% de estudiantes ha logrado desarrollar la capacidad: la capacidad plantear y resolver problemas relacionados con las cantidades y los números, tal como podemos apreciar en la sistematización de la Lista de Cotejo aplicada como Prueba de salida de la investigación.
- La ejecución del programa “Aprendemos a plantear y resolver problemas relacionados con las cantidades y los números” en las Sesiones de Aprendizaje, permitió que los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 16876 de La Cordillera desarrollen las capacidades; matematizar situaciones y comunica y representa ideas matemáticas.

En la resolución de problemas matemáticos, las autoras proponen las estrategias propuestas por el MINEDU y estamos de acuerdo con ellas, pues permiten plantear y resolver problemas relacionados con las cantidades y los números de manera didáctica

## **2.2. BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS**

### **2.2.1. Bases científicas**

#### **2.2.1.1. Teorías sobre la enseñanza de la matemática.**

##### **A. Aporte a la matemática de Zoltan Paul Dienes**

Su teoría basada en practicar un modelo matemático o una aproximación al aprendizaje matemático con el manejo de juegos, sonidos y bailes, haciéndolo más atractivo a los niños. Dienes es un defensor del trabajo de grupo con materiales concretos para desarrollar los conceptos matemáticos de una forma más agradable. Una de las cosas que nos ayudará a enseñar matemáticas es comprender el cómo aprenden nuestros alumnos. Sin embargo, esta no es tarea fácil, ya que, el aprendizaje y el pensamiento son actividades mentales complejas; además sabemos que cada estudiante es diferente de los demás. Es por ello el autor propone seis etapas mediante la cual los estudiantes aprenderán conceptos matemáticos:



**Juego libre:** consiste en la utilización de material concreto, que los estudiantes eligen o es facilitado por un docente. Este material es manipulado por los niños para crear su propio juego. Ese mismo material podrá ser utilizado en las etapas posteriores.

**Juego estructurado:** también se le llama etapa de la consigna, en la cual el docente da los pasos a seguir para que los estudiantes lo ejecuten utilizando el material empleado en la etapa anterior.

**Isomorfismo:** en esta etapa se les presenta un juego diferente a los alumnos, pero con la misma estructura de la anterior, para que encuentren las semejanzas y diferencias entre ambos.

**Representación gráfica:** consiste en representar gráficamente las actividades realizadas en las etapas anteriores, sobre todo las relacionadas con la etapa del “juego estructurado”.

**Verbalización:** es la descripción verbal, por parte de los estudiantes, de las representaciones gráficas realizadas; utilizando un lenguaje inventado por ellos mismos.

**Juego de representación:** en la última, los estudiantes logran convertir las descripciones en teoremas del sistema, por medio de la apuesta en práctica de nociones vividas en las etapas concretas.

Las etapas propuestas guían tanto a docentes y estudiantes para evolucionar de una etapa a otra, por medio de juegos estructurados con actividades concretas, cada actividad induce al análisis para descubrir diferentes maneras de resolver una situación problemática determinada.

En tal sentido, el autor Zoltan Dienes es el propulsor que el aprendizaje matemático debe realizarse con el manejo de juegos, sonidos y bailes, haciéndolo más atractivo a los estudiantes, y eso es lo que debe hacerse en las aulas de tal manera que la matemática se convierta en un área donde los niños y niñas disfruten de sus aprendizajes.

## **B. Aporte a la matemática de Miguel de Guzmán**

El núcleo fundamental de las Matemáticas lo constituyen la resolución de problemas, aunque en la práctica diaria no se tome en cuenta, todo esto se justifica ya que, desde antes de nuestra era, los matemáticos se dedicaban a resolver problemas. Guzmán propone que deberíamos proporcionar a nuestros alumnos a través de las Matemáticas es hábitos de pensamiento adecuados para la resolución de problemas, donde puedan resultar motivaciones, actitudes, ideas para el desarrollo de herramientas apropiadas. Es por ello que plantea las siguientes estrategias para resolver situaciones problemáticas:

**Familiarízate con el problema:** es buscar la estrategia y la técnica adecuada para resolverlo, se trata de entender a fondo la situación, con paz, con tranquilidad, a tu ritmo, juega con la situación, enmárcala, trata de determinar el aire del problema, piérdete miedo.

**Búsqueda de estrategias:** consiste en tratar de determinar unas cuantas estrategias concretas para atacarlo. Como empezar por lo más fácil, experimentar y buscar estrategias, hacer figuras o esquemas, buscar semejanzas con lo ya conocido, suponer el problema resuelto.

**Lleva adelante la estrategia:** se selecciona aquella que pueda resultar mejor para resolver el problema y antes de haber concluido con el proceso, hay que asegurarnos de haber llegado a la solución. En caso de que ninguna de las estrategias, seleccionadas sea útil, volvemos a la fase anterior y buscamos nuevas estrategias. Se debe mostrar flexibilidad para abandonar las estrategias seleccionadas que no son útiles a tiempo y tratar de emprender un nuevo camino.

**Revisa el proceso y saca consecuencias de él:** este último proceso me permitió reflexionar sobre los pasos seguidos, el proceso de pensamiento y la actitud tomada durante la resolución del problema. Me planteaba las siguientes interrogantes: ¿Nos hemos acercado a las respuestas correctas? ¿En qué hemos fallado? ¿En algún momento hemos variado el rumbo de la solución del problema?, ¿por qué? ¿Qué pasaría si variamos los datos del problema? ¿Se puede generalizar el problema?

De acuerdo con Miguel de Guzmán, en los procesos de la resolución de problemas matemáticos se debe propiciar los hábitos de pensamiento adecuados para la resolución de problemas, de tal manera que las motivaciones, actitudes e ideas

para el desarrollo asertivo de los problemas propuestos sean capacidades a desarrollar en nuestros estudiantes.

### **C. Aporte a la matemática de George Müller**

La teoría de Müller estima que se debe tener en cuenta que antes de resolver un problema, se debe considerar los principios y las reglas heurísticas, de esta manera los recursos a utilizar (estrategias heurísticas) para enfrentar de manera apropiada la solución ante diversos problemas de nuestra realidad.

El método o proceso heurístico que propone Müller es:

**Principios heurísticos:** establecer sugerencias para descubrir o encontrar en forma directa el conocimiento de solución; facilita a la vez, los medios o recursos y el camino de solución. Aquí se hace énfasis a la analogía y la reducción (modelación matemática).

**Reglas heurísticas:** se realizan como impulsos generales en el proceso de búsqueda y aportan a encontrar, especialmente, los medios (mecanismos, recursos, vías) para obtener la solución de los problemas.

Estamos de acuerdo con George Müller, pues para enfrentar de manera apropiada la solución ante diversos problemas de nuestra realidad, debemos ser creativos e innovadores, y si esto lo llevamos a las aulas en la resolución de problemas matemáticos tendremos alumnos exitosos en estas competencias matemáticas.

### **D. Aporte a la matemática de George Polya**

La resolución de problemas requiere una serie de herramientas y procedimientos, como interpretar, comprender, analizar, explicar, relacionar, entre otros. Se apela a todos ellos desde el inicio de la tarea matemática, es decir, desde la identificación de la situación problemática hasta su solución. Es necesario ayudar a los estudiantes a identificar las fases que se requieren hasta la solución, generar un ambiente de confianza y participación en clase, y hacer una evaluación sistemática de sus esfuerzos. (Polya, 1989, p. 19)

Polya plantea las siguientes fases para resolver problemas:

#### **Fase 1: Comprender el problema**

Esta fase está enfocada en la comprensión de la situación planteada. El estudiante debe leer atentamente el problema y ser capaz de expresarlo en sus propias palabras (así utilice un lenguaje poco convencional). Una buena estrategia es hacer

que explique a otro compañero de qué trata el problema y qué se está solicitando. O que lo explique sin mencionar números.

El docente debe indicar al estudiante que lea el problema con tranquilidad, sin presiones ni apresuramientos; que juegue con la situación; que ponga ejemplos concretos de cada una de las relaciones que presenta, y que pierda el miedo inicial. También debe tener presente la necesidad de que el alumno llegue a una comprensión profunda (inferencial) de la situación y de lo inútil que para la comprensión resulta repetir el problema, copiarlo o tratar de memorizarlo.

### **Fase 2: Diseñar o adaptar una estrategia de solución**

En esta fase el estudiante comienza a explorar qué caminos puede seguir para resolver el problema. Diseñar una estrategia de solución es pensar en qué razonamientos, cálculos, construcciones o métodos le pueden ayudar para hallar la solución del problema. Dependiendo de la estructura del problema y del estilo de aprendizaje de los estudiantes, podrán elegir la estrategia más conveniente.

- Los estudiantes decidirán libremente qué estrategia usarán para resolver el problema.
- El docente no debe decirles a los estudiantes lo que tienen que hacer para resolver el problema, sino propiciar que exploren varias posibilidades antes de que elijan su estrategia.

### **Fase 3: Ejecutar la estrategia**

Dentro de un clima de tranquilidad, los estudiantes aplicarán las estrategias o las operaciones aritméticas que decidieron utilizar. En esta fase el docente debe asegurar que el estudiante:

- Lleve a cabo las mejores ideas que se le han ocurrido en la fase anterior.
- Dé su respuesta en una oración completa y no descontextualizada de la situación.
- Use las unidades correctas (metros, nuevos soles, manzanas, etc.).
- Revise y reflexione si su estrategia es adecuada y si tiene lógica.
- Actúe con flexibilidad para cambiar de estrategia cuando sea necesario y sin rendirse fácilmente.

### **Fase 4: reflexionar sobre lo realizado**

Esta etapa es muy importante, pues permite a los estudiantes reflexionar sobre el trabajo realizado y acerca de todo lo que han venido pensando.

El docente debe propiciar que el estudiante:

- Analice el camino o la estrategia que ha seguido.
- Explique cómo ha llegado a la respuesta.
- Intente resolver el problema de otros modos y reflexione sobre qué estrategias le resultaron más sencillas.
- Formule nuevas preguntas a partir de la situación planteada.
- Pida a otros niños que le expliquen cómo lo resolvieron.
- Cambie la información de la pregunta o que la modifique completamente para ver si la forma de resolver el problema cambia.

Al respecto George Polya es uno de los autores más reconocidos en la actualidad en el campo de la resolución de problemas, debido a que su propuesta es asertiva, pues él plantea que interpretar, comprender, analizar, explicar y relacionar, son procesos elementales que deben desarrollar los estudiantes para resolver los problemas en el área de matemática.

## **2.2.2. Bases teóricas.**

### **2.2.2.1. Estrategias heurísticas**

#### **A. Definición**

Monereo (1998) señala que: “las estrategias heurísticas se les llama también estrategias de búsqueda, pues constituyen el método principal para buscar los medios matemáticos concretos que se necesitan para resolver un problema y para buscar la idea fundamental de solución” (p.4).

Desarrollar estrategias heurísticas en el aula requiere que en todo momento de la sesión el docente acompañe al estudiante a transitar por etapas desde la etapa concreta hasta la representación simbólica ayudándolos a resolver errores en los que incurra y aprovecharlos para empezar la estrategia intelectual cuyo fin es que el estudiante descubra por sí mismo los conceptos y de soluciones a los problemas, lo mismo que es hacer del error una oportunidad de aprendizaje.

Fortea (2003) describe que:

Las estrategias heurísticas convierten al estudiante en protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que a través de la investigación y la experimentación irá descubriendo la solución de los problemas que se le proponen. El rol del docente es guiar el proceso de solución, generar situaciones problemáticas desafiantes, sugerir métodos, elaborar y proveer de material educativo y contrastar las soluciones. (p.34)

## **B. Importancia**

La heurística facilita al docente conducir al estudiante al descubrimiento de suposiciones, hipótesis y reglas, de forma independiente, a través de impulsos que movilicen su actividad mental. Promueve el aprendizaje activo, permite el contacto con la realidad y favorece el desarrollo de la capacidad mental, ejercita la creatividad y prepara a los estudiantes para dar solución a posibles retos logrando la satisfacción por su propia actividad.

## **C. Tipos de estrategias**

Según el Ministerio de Educación (2013, p. 29) proponen las siguientes estrategias:

### **Estrategia N° 1**

**Nombre: Hacer simulaciones.**

**Capacidad a desarrollar:** representación gráfica, simbólica y pensamiento lógico – matemático.

**Número de participantes:** 16.

**Ciclo / Grado:** IV /3°.

**Duración:** 30 minutos.

**Espacio virtual:** WhatsApp.

**Material concreto no estructurado:** tapas, menestras, maíz, palos de fósforo.

**Desarrollo:** Los estudiantes representarán la situación o el caso planteado en su ficha de trabajo usando materiales concretos o de manera gráfica que les permita representar los datos de la situación, con

la finalidad de inducirlos a la resolución del problema, considerando que el usar material hace más didáctica la matemática.

### **Estrategia N° 2**

**Nombre:** Buscar problemas parecidos.

**Capacidades a desarrollar:** Razonamiento matemático.

**Número de participantes:** 16

**Ciclo / Grado:** IV/3°.

**Duración:** 30 minutos.

**Espacio virtual:** WhatsApp.

**Desarrollo:** Los estudiantes leen la situación problemática planteada y a partir de ello buscan semejanzas con otros problemas o casos que hayan resuelto anteriormente. Responden preguntas mediante audios o mensajes por WhatsApp como: “¿a qué nos recuerda este problema?” o “¿es como aquella otra situación?”.

### **Estrategia N° 3**

**Nombre:** Organizar la información (hacer una figura o un diagrama)

**Capacidades a desarrollar:** representación gráfica, simbólica y pensamiento lógico – matemático.

**Número de participantes:** 16

**Ciclo / Grado:** IV/3°.

**Duración:** 30 minutos.

**Espacio virtual:** WhatsApp.

**Desarrollo:** Los estudiantes realizarán, tablas, figuras y gráficos de acuerdo al problema planteado incorporando los datos de la situación problemática en las fichas de trabajo. De esta forma podrán visualizar las relaciones entre los elementos que intervienen en un problema, luego escribirán los datos a expresiones numéricas.

### **Estrategia N° 4**

**Nombre:** Buscar patrones

**Capacidades a desarrollar:** pensamiento lógico – matemático, equivalencias, descubrimiento matemático, relacionar condiciones.

**Número de participantes:** 16

**Ciclo / Grado:** IV/3°.

**Duración:** 30 minutos.

**Espacio virtual:** WhatsApp.

**Desarrollo:** Consiste en que el estudiante relacione en el problema planteado las cantidades de las secuencias numéricas para determinar cuál es el patrón multiplicativo que continúa y usarlo para llegar a la solución del problema. Se emplearán secuencias numéricas en el planteamiento de los casos y situaciones problemáticas.

#### **2.2.2.2. Resolución de problemas multiplicativos**

##### **A. Enfoque de resolución de problemas**

Para el Ministerio de Educación manifiesta que: “Es entendida como el dar solución a retos, desafíos, dificultades u obstáculos para los cuales no se conoce las estrategias o caminos de solución, y llevar a cabo procesos de resolución y organización de los conocimientos matemáticos” (Ministerio de Educación, 2016, p. 135).

##### **a. Características del enfoque de resolución de problemas**

- Toda actividad matemática tiene como escenario la resolución de problemas planteados a partir de situaciones, las cuales se conciben como acontecimientos significativos que se dan en diversos contextos. Las situaciones se organizan en cuatro grupos: situaciones de cantidad; situaciones de regularidad, equivalencia y cambio; situaciones de forma, movimiento y localización; y situaciones de gestión de datos e incertidumbre.
- Al plantear y resolver problemas, los estudiantes se enfrentan a retos para los cuales no conocen de antemano las estrategias de solución, esto les demanda desarrollar un proceso de indagación y reflexión social e individual que les permita superar las dificultades u obstáculos que surjan en la búsqueda de la solución. En este



proceso, construyen y reconstruyen sus conocimientos al relacionar y reorganizar ideas y conceptos matemáticos que emergen como solución óptima a los problemas, que irán aumentando en grado de complejidad.

- Los problemas que resuelven los estudiantes pueden ser planteados por ellos mismos o por el docente; de esta manera, se promoverá la creatividad y la interpretación de nuevas y diversas situaciones.

## B. Definición de la multiplicación

Según Castro (1995), indica que:

Multiplicar es reiterar una cantidad, en su nivel más intuitivo. Los dos términos del producto responden a contextos diferentes; uno de ellos es la cantidad que se repite multiplicando, y es un número cardinal concreto, con objetos que se ven. El otro factor nos dice las veces que se repite la cantidad inicial multiplicador, y es una especie de cardinal de segundo orden o cardinal de cardinales, mucho más abstracto que el anterior, y por eso mismo se debe simbolizar de inmediato. (p. 51)

## C. Términos de la Multiplicación

Se considera los siguientes elementos en la multiplicación:

10	x 2	=20
Multiplicando	Multiplicador	Producto

a) **Multiplicando**, es la cantidad que se va a repetir.

b) **Multiplicador**, es el número de veces que se repite el multiplicando.

c) **Producto**, resultado de la operación entre el multiplicando y el multiplicador.

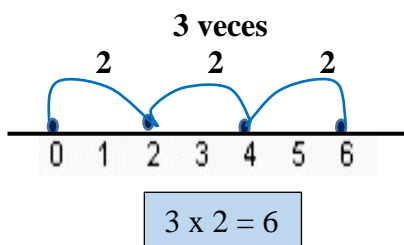
## D. Modelos de representación de problemas multiplicativos.

Un modelo es un instrumento que sirve para representar las relaciones y transformaciones dentro de una operación. Los modelos les permiten a los niños hacer explícitas las operaciones y entender el porqué de los procedimientos.

Castro et al. (1995, p.37) nombran los siguientes tipos de modelos para la multiplicación:

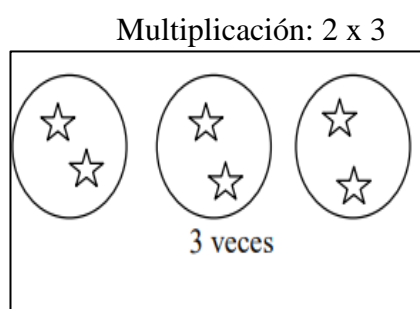
a. **Modelo Lineal:** Utiliza la recta numérica, permitiendo ubicar en esta los valores a operar, representando en “saltos” las operaciones: a la

derecha para multiplicar y a la izquierda para dividir. Se realizan sucesiones de recuentos. Se suele trabajar la multiplicación como suma reiterada y la división como resta reiterada.



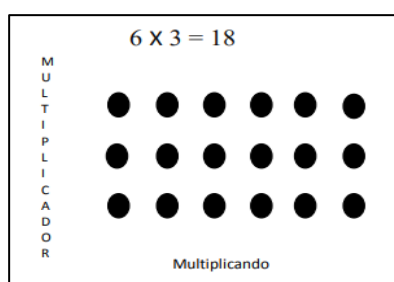
**b. Modelo cardinal:** Representa uno o dos factores, uniendo objetos en conjuntos o colecciones, tiene cuatro tipos:

Unión repetida: Presenta diferentes conjuntos que contienen los mismos objetos, que se operan.



*Nota:* Libro de los algoritmos de la multiplicación.

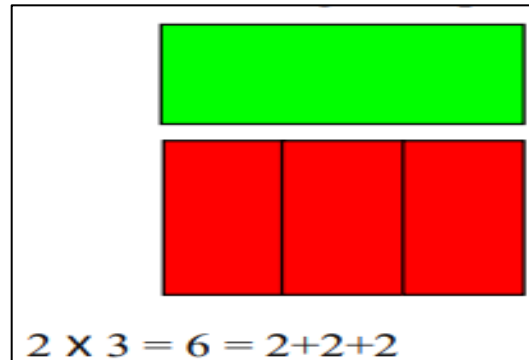
**c. Esquema rectangular:** Se hace una disposición de tantas filas como diga un factor por tantas columnas como diga el otro.



*Nota:* Libro de los algoritmos de la multiplicación.

**d. Modelos con medida:** Se llaman así ya que usan las medidas para resolver las operaciones. Es el caso de las regletas de Cuisenaire y de las balanzas. Las regletas de Cuisenaire: Toman el número como

longitud, para realizar el producto se toma una regleta del tamaño que indique el multiplicando y se completa con la cantidad de regletas que sean necesarias de acuerdo al multiplicador:



*Nota:* Libro de los algoritmos de la multiplicación.

Balanza: Se utiliza el número, peso y medida; para operar el producto se coloca una cantidad (multiplicando) el número de veces que indique el multiplicador. El resultado es el peso total

- e. **Modelo Numérico:** Se limita a la representación simbólica de la operación con los números, en caso del producto se elabora una suma reiterada, ejemplo:

$$2 \times 3 = 6$$

$$2 + 2 + 2 = 3 \text{ veces } 2 = 6$$

Los maestros pueden utilizar diferentes modelos para que a los niños se les facilite la comprensión de las operaciones de la estructura multiplicativa, una de ellas es el uso del modelo lineal como soporte gráfico, contando los intervalos de la misma hacia atrás o hacia adelante, dependiendo de la operación.

## E. Propiedades de la multiplicación

- a. **Propiedad Conmutativa:** Plantea que el orden de los factores no altera el resultado, por lo cual el multiplicando puede ir en el lugar del multiplicador y viceversa sin cambiar el producto. Esto también es expuesto por Vergnaud “(...) permite perfectamente invertir el

papel del multiplicador y del multiplicando” (Vergnaud, 1991, p. 150).

Ejemplo:

$$\begin{aligned}10 \times 3 &= 3 \times 10 \\30 &= 30\end{aligned}$$

- b. Propiedad asociativa:** Cuando se operan tres o más números, las agrupaciones de los factores no influye en el resultado, así se pueden hacer diferentes grupos con un mismo conjunto de números y el resultado final siempre será igual.

$$\begin{aligned}(3 \times 2) \times 5 &= 3 \times (2 \times 5) \\6 \times 5 &= 3 \times 10 \\30 &= 30\end{aligned}$$

- c. Existencia de elemento neutro o idéntico:** Todo número multiplicado por 1 da como resultado el mismo número.

$$\begin{aligned}3 \times 1 &= 3 \\1 \times 3 &= 3\end{aligned}$$

Se deben tener en cuenta algunas condiciones para que en efecto éste sea elemento neutro:

1. El elemento neutro se puede escribir a derecha o a izquierda pues se comporta bien con la propiedad conmutativa.
2. El elemento neutro es igual para todos los números
3. Existe un único elemento neutro.

- d. Propiedad clausurativa:** Siempre que se realice el producto de un número natural por otro número natural, el resultado será un número natural. Clausurando la operación en el conjunto de los números naturales.

$$4 \times 5 = 20$$

- e. Propiedad anulativa:** Todo número multiplicado por cero da como producto cero.  $15 \times 0 = 0$

- f. **La propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la adición:** siempre que se tenga la multiplicación en la que uno de los factores sea un número y el otro una adición, se puede distribuir la multiplicación en los sumandos de la adición.

$$\begin{array}{r} 5 \times (4 + 3) \\ 5 \times 7 \\ 35 \end{array}$$

Con base en esta propiedad, es posible descomponer las cifras dadas en base 10 y operarlas con el multiplicador, después de obtener estos resultados parciales, sumarlos todos y dará el resultado total de la multiplicación.

### 2.2.3. Definición de términos clave

#### 2.2.3.1. Estrategias Heurísticas

Peralta (2000) afirma:

El método heurístico, como una actividad mental y razonada propia del educando en su proceso de aprendizaje; la cual y de acuerdo al proceso de desarrollo mental del estudiante puede transitar del nivel manipulativo a nivel simbólico. Bajo la mirada de la heurística matemática, el estudiante se convierte en sujeto activo en las sesiones de aprendizaje, eje del proceso de aprendizaje, en tanto el docente tiene como misión despertar el interés, motivar y orientar las actividades y estrategias que pueda desarrollar el estudiante. (p.7)

#### 2.2.3.2. Resolución de problemas matemáticos.

Parra, B (1990) sostiene: “La resolución de problemas se refiere a la coordinación de experiencias previas, conocimiento e intuición, en un esfuerzo para encontrar una solución que no se conoce” (p. 23).

## **CAPÍTULO III**

### **INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA**

### 3.1. PLAN DE ACCIÓN

HIPÓTESIS	ACTIVIDADES GENERALES	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS	INDICADORES DE PROCESO	FUENTES DE VERIFICACIÓN	INDICADORES DE RESULTADO	FUENTES DE VERIFICACIÓN
<p>La aplicación de estrategias heurísticas permitirá fortalecer los niveles de resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria en la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, región Cajamarca, año 2021.</p>	<p><b>PLANIFICACIÓN</b> Planificación de actividades de aprendizaje utilizando estrategias heurísticas permitirá fortalecer los niveles de logro en el proceso de resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria en la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, región Cajamarca, año 2021.</p>	<p>Coordinación del equipo de investigación con directivos y docente de la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui, Yandiluz”.</p>	<p>Coordinación con directivos y docente.</p>	<p>Convenio Institucional.</p>		
		<p>Elaboración de la Programación Curricular Anual y experiencias de aprendizaje.</p>	<p>Elabora la programación curricular anual y experiencias de aprendizaje.</p>	<p>Programación curricular anual y experiencias de aprendizaje.</p>		
		<p>Diseño de actividades de aprendizaje, utilizando las estrategias heurísticas</p>	<p>Elabora actividades de aprendizaje.</p>	<p>Experiencia de aprendizaje.</p>		

		Elaboración del programa de estrategias heurísticas para resolver problemas multiplicativos.	Elabora el programa de estrategias heurísticas para resolver problemas multiplicativos.	Programa de estrategias heurísticas para resolver problemas multiplicativos.		
		Diseño de los instrumentos de recolección de datos: prueba de desempeño y lista de cotejo.	Elabora la prueba de desempeño y lista de cotejo.	Prueba de desempeño. Lista de cotejo.		
	<b>EJECUCIÓN</b> Ejecución de actividades de aprendizaje utilizando estrategias heurísticas en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria en la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, región Cajamarca, año 2021.	Aplicación de la prueba diagnóstica.	Aplica la prueba de inicio.	Sistematización de la prueba de inicio.		
		Ejecución de las actividades de aprendizaje utilizando estrategias heurísticas.	Ejecuta las actividades de aprendizaje.	Carpeta pedagógica.		
		Aplicación de la prueba de proceso.	Aplica la prueba de proceso.	Sistematización de la prueba de proceso.		



	<p><b>EVALUACIÓN</b>  Evaluar la eficacia de las estrategias heurísticas permitirá fortalecer los niveles de resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria en la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, región Cajamarca, año 2021.</p>	<p>Aplicación de la prueba de salida.</p>	<p>Aplica la prueba de salida.</p>	<p>Sistematización de la prueba de salida.</p>	<p><b>RESULTADO ESPERADO</b>  Los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, han logrado resolver problemas multiplicativos utilizando estrategias heurísticas.</p> <p><b>INDICADORES DE RESULTADO</b></p> <p>- Traduce y expresa cantidades con diversas representaciones la comprensión de la multiplicación</p>	<p>Experiencias de Aprendizaje</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

					<p>resolviendo problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunica su comprensión sobre la centena como nueva unidad en el sistema de numeración decimal en la resolución de problemas multiplicativos.</li> <li>- Conoce y utiliza estrategias para resolver problemas multiplicativos.</li> <li>- Establece relaciones entre los datos que se repiten y los transforman en patrones de repetición en la resolución de problemas multiplicativos.</li> </ul>	<p>Experiencias de Aprendizaje</p> <p>Diarios de Clase</p>
--	--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

### **3.2. NEGOCIACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN**

Para la negociación y ejecución del Plan de Acción de nuestra investigación, en fecha del 15 de marzo del 2021, nos comunicamos con el director Félix Hernán Peña Ocaña y la profesora de aula Minelly García Adrianzen de la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, del caserío Yandiluz; coordinamos a través de multiconferencias de llamadas telefónicas y mensajes por el medio de WhatsApp, solicitando su apoyo referente a la ejecución de la Práctica Pre profesional y del mismo modo del Proyecto de Investigación. Esta acción se realizó por medio del Convenio Institucional firmado por el Director general del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público “Rafael Hoyos Rubio”. **(Ver anexo N° 03)**

Planteamos la propuesta de investigación centrada en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, haciéndoles conocer que el desarrollo de nuestras prácticas pre profesionales se realizaría los días lunes, martes y miércoles, destinando uno a dos días para el desarrollo de nuestra investigación; de esta manera les propusimos la adaptación de la Programación Curricular Anual, las experiencias y actividades de aprendizaje de la plataforma educativa “Aprendo en Casa” al desarrollo de nuestra investigación y a las necesidades e intereses de los estudiantes en tiempos de aprendizaje virtual.

Pero en realidad la docente no contaba con este documento, motivo por el cual tuvimos que realizar las adecuaciones necesarias para poder insertar: el área, las competencias, capacidades y los desempeños propuestos en nuestra investigación, para luego planificar y ejecutar las actividades de aprendizaje aplicando las estrategias heurísticas en la resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del 3° grado de primaria de la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, en el año 2021.

Las investigadoras asumimos con compromiso y responsabilidad las acciones de a investigación en el marco del cumplimiento del Plan de Acción; por su parte la docente se comprometió a facilitarnos la disposición de los estudiantes y contribuir al logro de nuestros objetivos de nuestra investigación interactuando a través de WhatsApp.

### **3.3. EVALUACIÓN DE LAS ACCIONES**

### **3.3.1. Indicadores de proceso y fuentes de verificación**

#### **3.3.1.1. Acción N° 01**

**Planificación de actividades de aprendizaje utilizando estrategias heurísticas permitirá fortalecer los niveles de logro en el proceso de resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria en la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, región Cajamarca, año 2021.**

#### **Indicadores de proceso**

- **Coordinación con directivos y docente.**

Se realizó la coordinación con la docente de aula en el mes de marzo a través de mensajes por WhatsApp y llamadas telefónicas, solicitando apoyo para la aplicación de nuestra investigación con los estudiantes de 3° grado de Educación Primaria; previa coordinación con el director de la Institución Educativa Asociada mediante el Convenio Institucional (**Ver anexo N° 3**)

- **Elabora la programación curricular anual y experiencias de aprendizaje.**

Para trabajar la Programación Curricular Anual, hemos tenido en cuenta el Currículo Nacional de la EBR, el Programa Curricular de Educación Primaria y las necesidades e intereses de los estudiantes del 3° grado de Primaria. La Programación curricular se trabajó mediante reuniones interactivas a través de la plataforma de Google Meet; indagando sobre las estrategias, actividades y recursos a aplicar para lograr el objetivo de nuestra investigación, teniendo en cuenta la plataforma educativa de “Aprendo en Casa”.

Programación Curricular Anual (**ver anexo N° 4**)

Experiencia de Aprendizaje (**ver anexo N° 5**)

- **Elabora actividades de aprendizaje.**

Se elaboraron 20 Actividades de Aprendizaje, teniendo en cuenta el programa de intervención propuesto en nuestra investigación, la plataforma de Aprendo en Casa, la Programación Curricular Anual y los procesos pedagógicos y didácticos del área de matemática relacionados a la resolución de problemas multiplicativos.

**(Ver anexo N° 6)**

- **Elabora el programa de estrategias heurísticas para resolver problemas multiplicativos.**

Tomando como referente la propuesta del Ministerio de Educación (2015), se seleccionaron cuatro estrategias heurísticas para ser adaptadas a nuestra investigación, teniendo en cuenta la necesidad de los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria para resolver problemas multiplicativos. Luego de ello se elaboró el programa de estrategias heurísticas para resolver problemas multiplicativos. **(Ver anexo N° 7)**

- **Elabora la prueba de desempeño y lista de cotejo.**

El equipo de investigación elaboró el instrumento de recolección de datos denominado: Lista de Cotejo, la cual en su estructura tuvo en cuenta el conocimiento de los niveles de resolución de problemas multiplicativos y en la que se plantearon los criterios de evaluación para evaluar la prueba de desempeño del área de Matemática; estos instrumentos fueron validados por el Asesor Metodológico de Investigación.

Asimismo, el equipo de investigación elaboró una prueba de desempeño en la que se planteó cinco problemas, acompañado de imágenes y alternativas para marcar. **(Ver anexo N° 8)**

### **3.3.1.2. Acción N° 02**

**Ejecución de actividades de aprendizaje utilizando estrategias heurísticas en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria en la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, región Cajamarca, año 2021.**

#### **Indicadores de proceso**

- **Aplica la prueba de inicio para determinar el nivel de resolución de problemas multiplicativos. (ver anexo N° 9)**

La prueba de inicio aplicada a los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, nos arrojó los siguientes resultados:

#### **Ítem N° 1 *Parafrasea con sus propias palabras el problema:***

4 estudiantes que representa el 25% si evidencian parafrasear el problema con sus propias palabras, 12 estudiantes que representa el 75% manifiestan no parafrasear el problema. (Ver tabla 1 y gráfico 1)

#### **Ítem N° 2 *Identifica los datos del problema:***

4 estudiantes que representa el 25% si evidencian identificar los datos del problema, 12 estudiantes que representa el 75% manifiestan no identificar los datos del problema. (Ver tabla 2 y gráfico 2)

#### **Ítem N° 3 *Identifica la incógnita a resolver del problema:***

7 estudiantes que representa el 44% si evidencian identificar la incógnita a resolver del problema, 9 estudiantes que representa el 56% manifiestan no identificar la incógnita del problema. (Ver tabla 3 y gráfico 3)

#### **Ítem N° 4 *Propone alternativas de solución para el problema:***

2 estudiantes que representa el 12% si evidencian proponer alternativas de solución para el problema, 14 estudiantes que representa el 88% manifiestan no proponer alternativas de solución al problema. (Ver tabla 4 y gráfico 4)

**Ítem N° 5 *Determina operaciones matemáticas realizadas anteriormente:***

5 estudiantes que representa el 31% si evidencian determinar operaciones matemáticas realizadas anteriormente, 11 estudiantes que representa el 69% manifiestan no alcanzan el indicador. (Ver tabla 5 y gráfico 5)

**Ítem N° 6 *Detalla los materiales o recursos a utilizar:***

5 estudiantes que representa el 31% si evidencian detallar los materiales y recursos a utilizar, 11 estudiantes que representa el 69% manifiestan no detallar los materiales y recursos a utilizar. (Ver tabla 6 y gráfico 6)

**Ítem N° 7 *Emplea estrategias para resolver los problemas planteados:***

3 estudiantes que representa el 19% si evidencian emplear estrategias para resolver los problemas planteados, 13 estudiantes que representa el 81% manifiestan no lograr aprobar el indicador. (Ver tabla 7 y gráfico 7)

**Ítem N° 8 *Resuelve y revisa las operaciones de forma correcta:***

2 estudiantes que representa el 12% si evidencian resolver y revisar las operaciones de forma correcta, 14 estudiantes que representa el 88% manifiestan no lograr aprobar el indicador. (Ver tabla 8 y gráfico 8)

**Ítem N° 9 *Emplea material concreto para la representación de cantidades:***

3 estudiantes que representa al 19% si evidencian emplear material concreto para la representación de cantidades, 13 estudiantes que representa el 81% manifiestan no emplear material concreto para la representación de cantidades. (Ver tabla 9 y gráfico 9).

**Ítem N° 10 *Plantea otras formas de solución:***

3 estudiantes que representa el 19% si evidencian plantear otras formas de solución, 13 estudiantes que representa el 81% manifiestan no lograr plantear otras formas de solución. (Ver tabla 10 y gráfico 10)

**Ítem N° 11 *Reconoce sus dificultades en el proceso de resolución y explica cómo las solucionó:***

2 estudiantes que representa el 12% si evidencian reconocer sus dificultades en el proceso de resolución y explican cómo las solucionaron, 14 estudiantes que representa el 88% manifiestan no reconocer sus dificultades en el proceso y por ende no explican cómo las han solucionado. (Ver tabla 11 y gráfico 11)

**Ítem N° 12 *Reflexiona sobre las estrategias utilizadas en la resolución del problema:***

2 estudiantes que representa el 12% si evidencian reflexionar sobre las estrategias utilizadas en la resolución del problema, 14 estudiantes que representa el 88% manifiestan no haber reflexionado sobre las estrategias utilizadas en la resolución del problema. (Ver tabla 12 y gráfico 12)

Al haber aplicado la prueba de inicio, podemos mencionar que los estudiantes presentaban dificultades en la resolución de problemas multiplicativos; es por ello que hubo la necesidad de que conozcan las estrategias heurísticas para mejorar los niveles de resolución de problemas.

- **Ejecuta las actividades de aprendizaje.**

El equipo de investigación desarrolló las 20 Actividades de Aprendizaje, mediante el envío de fichas de trabajo, preparación de contenido multimedia (imágenes, carteles virtuales), audios y mensajes por WhatsApp con el fin de lograr los propósitos de aprendizaje planteados, mediante la aplicación de las estrategias



heurísticas que permitieron al estudiante elevar sus niveles de resolución de problemas. (Ver anexo N° 6)

- **Aplica la prueba de proceso para identificar el nivel de avance en la resolución de problemas multiplicativos. (ver anexo N° 9)**

La prueba de proceso aplicada a los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, nos arrojó los siguientes resultados:

**Ítem N° 1 *Parafrasea con sus propias palabras el problema:***

10 estudiantes que representa el 63% si evidencian parafrasear el problema con sus propias palabras, 6 estudiantes que representa el 37% manifiestan no parafrasear el problema con sus propias palabras. (Ver tabla 1 y gráfico 1)

**Ítem N° 2 *Identifica los datos del problema:***

11 estudiantes que representa el 69% si evidencian identificar los datos del problema, 5 estudiantes que representa el 31% manifiestan no identificar los datos del problema. (Ver tabla 2 y gráfico 2)

**Ítem N° 3 *Identifica la incógnita a resolver del problema:***

12 estudiantes que representa el 75% si evidencian identificar la incógnita a resolver del problema, 4 estudiantes que representa el 25% manifiestan no identificar la incógnita del problema. (Ver tabla 3 y gráfico 3)

**Ítem N° 4 *Propone alternativas de solución para el problema:***

10 estudiantes que representa el 63% si evidencian proponer alternativas de solución para el problema, 6 estudiantes que representa el 37% manifiestan no proponer alternativas de solución al problema. (Ver tabla 4 y gráfico 4)

**Ítem N° 5 *Determina operaciones matemáticas realizadas anteriormente:***

11 estudiantes que representa el 69% si evidencian determinar operaciones matemáticas realizadas anteriormente, 5 estudiantes que representa el 31% manifiestan no alcanzan el indicador. (Ver tabla 5 y gráfico 5)

**Ítem N° 6 *Detalla los materiales o recursos a utilizar:***

10 estudiantes que representa el 63% si evidencian detallar los materiales y recursos a utilizar, 6 estudiantes que representa el 37% manifiestan no detallar los materiales y recursos a utilizar. (Ver tabla 6 y gráfico 6)

**Ítem N° 7 *Emplea estrategias para resolver los problemas planteados:***

12 estudiantes que representa el 75% si evidencian emplear estrategias para resolver los problemas planteados, 4 estudiantes que representa el 25% manifiestan no lograr aprobar el indicador. (Ver tabla 7 y gráfico 7)

**Ítem N° 8 *Resuelve y revisa las operaciones de forma correcta:***

11 estudiantes que representa el 69% si evidencian resolver y revisar las operaciones de forma correcta, 5 estudiantes que representa el 31% manifiestan no lograr aprobar el indicador. (Ver tabla 8 y gráfico 8)

**Ítem N° 9 *Emplea material concreto para la representación de cantidades:***

10 estudiantes que representa al 63% si evidencian emplear material concreto para la representación de cantidades, 6 estudiantes que representa el 37% manifiestan no emplear material concreto para la representación de cantidades. (Ver tabla 9 y gráfico 9)

**Ítem N° 10 *Plantea otras formas de solución:***

11 estudiantes que representa el 69% si evidencian plantear otras formas de solución, 5 estudiantes que representa el 31% manifiestan no lograr plantear otras formas de solución. (Ver tabla 10 y gráfico 10)

**Ítem N° 11 *Reconoce sus dificultades en el proceso de resolución y explica cómo las solucionó:***

10 estudiantes que representa el 63% si evidencian reconocer sus dificultades en el proceso de resolución y explican cómo las solucionaron, 6 estudiantes que representa el 37% manifiestan no reconocer sus dificultades en el proceso y por ende no explican cómo las han solucionado. (Ver tabla 11 y gráfico 11)

**Ítem N° 12 *Reflexiona sobre las estrategias utilizadas en la resolución del problema:***

10 estudiantes que representa el 63% si evidencian reflexionar sobre las estrategias utilizadas en la resolución del problema, 6 estudiantes que representa 37% manifiestan no haber reflexionado sobre las estrategias utilizadas en la resolución del problema. (Ver tabla 12 y gráfico 12)

Al haber aplicado la prueba de proceso, podemos señalar que los estudiantes mejoraron en la resolución de problemas multiplicativos debido a la aplicación de estrategias heurísticas, puesto que pusieron en práctica las estrategias: buscar problemas parecidos, hacer simulación y buscar patrones.

### **3.3.2. Indicadores de resultado y fuentes de verificación**

#### **3.3.2.1 Acción N° 03**

**Evaluar la eficacia de las estrategias heurísticas permitirá fortalecer los niveles de resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria en la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, región Cajamarca, año 2021.**

#### **Indicadores de proceso**

- **Aplica la prueba de salida para determinar la eficacia de las estrategias heurísticas en la resolución de problemas. (Ver anexo N° 9)**

La prueba de salida aplicada a los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, nos arrojó los siguientes resultados:

##### **Ítem N° 1 *Parafrasea con sus propias palabras el problema:***

15 estudiantes que representa el 94% si evidencian parafrasear el problema con sus propias palabras, 1 estudiante que representa el 6% manifiestan no parafrasear el problema con sus propias palabras. (Ver tabla 1 y gráfico 1)

##### **Ítem N° 2 *Identifica los datos del problema:***

16 estudiantes que representa el 100% si evidencian identificar los datos del problema, 0 estudiantes que representa el 0% manifiestan no identificar los datos del problema. (Ver tabla 2 y gráfico 2)

##### **Ítem N° 3 *Identifica la incógnita a resolver del problema:***

16 estudiantes que representa el 100% si evidencian identificar la incógnita a resolver del problema, 0 estudiantes que representa el 0% manifiestan no identificar la incógnita del problema. (Ver tabla 3 y gráfico 3).

##### **Ítem N° 4 *Propone alternativas de solución para el problema:***

15 estudiantes que representa el 94% si evidencian proponer alternativas de solución para el problema, 1 estudiante que representa el 6% manifiesta no proponer alternativas de solución al problema. (Ver tabla 4 y gráfico 4)

**Ítem N° 5 *Determina operaciones matemáticas realizadas anteriormente:***

16 estudiantes que representa el 100% si evidencian determinar operaciones matemáticas realizadas anteriormente, 0 estudiantes que representa el 0% manifiestan no alcanzar el indicador. (Ver tabla 5 y gráfico 5)

**Ítem N° 6 *Detalla los materiales o recursos a utilizar:***

16 estudiantes que representa el 100% si evidencian detallar los materiales y recursos a utilizar, 0 estudiantes que representa el 0 % manifiestan no detallar los materiales y recursos a utilizar. (Ver tabla 6 y gráfico 6)

**Ítem N° 7 *Emplea estrategias para resolver los problemas planteados:***

15 estudiantes que representa el 94% si evidencian emplear estrategias para resolver los problemas planteados, 1 estudiante que representa el 6% manifiesta no lograr aprobar el indicador. (Ver tabla 7 y gráfico 7)

**Ítem N° 8 *Resuelve y revisa las operaciones de forma correcta:***

15 estudiantes que representa el 94% si evidencian resolver y revisar las operaciones de forma correcta, 1 estudiantes que representa el 6% manifiesta no lograr aprobar el indicador. (Ver tabla 8 y gráfico 8).

**Ítem N° 9 *Emplea material concreto para la representación de cantidades:***

16 estudiantes que representa al 100% si evidencian emplear material concreto para la representación de cantidades, 0 estudiantes que representa el 0% manifiestan no emplear material concreto para la representación de cantidades. (Ver tabla 9 y gráfico 9)

**Ítem N° 10 *Plantea otras formas de solución:***

15 estudiantes que representa el 94% si evidencian plantear otras formas de solución, 1 estudiante que representa el 31% manifiesta no lograr plantear otras formas de solución. (Ver tabla 10 y gráfico 10)

**Ítem N° 11 *Reconoce sus dificultades en el proceso de resolución y explica cómo las solucionó:***

15 estudiantes que representa el 94% si evidencian reconocer sus dificultades en el proceso de resolución y explican cómo las solucionaron, 1 estudiante que representa el 6% manifiesta no reconocer sus dificultades en el proceso y por ende no explican cómo las han solucionado. (Ver tabla 11 y gráfico 11)

**Ítem N° 12 *Reflexiona sobre las estrategias utilizadas en la resolución del problema:***

15 estudiantes que representa el 94% si evidencian reflexionar sobre las estrategias utilizadas en la resolución del problema, 1 estudiante que representa 6% manifiesta no haber reflexionado sobre las estrategias utilizadas en la resolución del problema. (Ver tabla 12 y gráfico 12)

**RESULTADO ESPERADO**

Los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, han logrado resolver problemas multiplicativos utilizando estrategias heurísticas.

**Indicadores de Resultado**

- **Traduce y expresa cantidades con diversas representaciones la comprensión de la multiplicación resolviendo problemas.**

Los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, traducen y expresan cantidades con diversas representaciones la comprensión de la multiplicación resolviendo problemas, durante el desarrollo de las Actividades de Aprendizaje, como por ejemplo en la actividad “Multiplicamos a partir de la suma repetida e identificamos sus elementos” lo que implicaba la asertividad del uso de las estrategias heurísticas aplicadas.

- **Comunica su comprensión sobre la centena como nueva unidad en el sistema de numeración decimal en la resolución de problemas multiplicativos.**

Los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, comunican su comprensión sobre la centena como nueva unidad en el sistema de numeración decimal en la resolución de problemas multiplicativos, durante el desarrollo de las Actividades de Aprendizaje, como por ejemplo en la actividad “Resolvemos problemas multiplicativos representando cantidades hasta la centena” lo que implicaba la asertividad del uso de las estrategias heurísticas aplicadas.

- **Conoce y utiliza estrategias para resolver problemas multiplicativos.**

Los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, conocen y utilizan estrategias para resolver problemas multiplicativos, durante el desarrollo de las Actividades de Aprendizaje, como por ejemplo en la actividad “Utilizamos la yupana para resolver problemas multiplicativos” lo que implicaba la asertividad de las estrategias heurísticas aplicadas.

- **Establece relaciones entre los datos que se repiten y los transforman en patrones de repetición en la resolución de problemas multiplicativos.**

Los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, establecen relaciones entre los datos que se repiten y los transforman en patrones de repetición en la resolución de problemas multiplicativos, durante el desarrollo de las Actividades de Aprendizaje, como por ejemplo en la actividad “Descubrimos patrones multiplicativos en la resolución de problemas” lo que implicaba la asertividad de las estrategias heurísticas aplicadas.

### **3.4. DIFUSIÓN DE RESULTADOS**

Para la difusión de los resultados lo realizamos el día 9 de octubre del 2021, mediante el envío de un video al grupo del WhatsApp y un compartir previo acuerdo entre docente de aula, padres de familia y estudiantes realizado en una casa de las investigadoras ubicada en el caserío de Yandiluz, respetando los protocolos de bioseguridad frente a esta emergencia sanitario de covid-19. Contamos con la presencia de la docente de aula Minelly García Adriánzen de la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, también contamos con la presencia de los estudiantes y algunos padres de familia.

En el video y compartir se informó a todos los presentes los resultados alcanzados del trabajo aplicado a los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria; asimismo, se agradeció el apoyo brindado a las investigadoras durante el desarrollo del acompañamiento virtual realizado en los meses de marzo a octubre.

La docente y padres de familia expresaron su agradecimiento por el trabajo realizado y los logros obtenidos, deseándonos los mejores éxitos y motivándonos a seguir prosperando con el trabajo pedagógico en futura labor docente. **(Ver anexo N° 11)**

### **CONCLUSIONES**

Al término de nuestra investigación, presentamos las siguientes conclusiones:



1. La incorporación de estrategias heurísticas en las Programaciones Curriculares tanto en las Experiencias y Actividades de aprendizaje, ha permitido mejorar y desarrollar sus capacidades y competencias matemáticas influyendo positivamente en el proceso de resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz.
2. La aplicación de las estrategias heurísticas en la planificación y ejecución de Actividades de Aprendizaje, permitió un trabajo organizado, oportuno y contextualizado, lo que contribuyó de forma directa en la mejora de la resolución de problemas multiplicativos, de los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz.
3. Se evaluó la eficacia de las estrategias heurísticas en la resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, cuyos resultados nos determinaron el desarrollo de la competencia matemática de resolución de problemas, los cuales fueron:
  - Al inicio de la investigación se encontraron en un nivel bajo, pues en un alto porcentaje como fue el 88% de los estudiantes no lograban comprender el problema, ejecutar estrategias y tampoco reflexionaban sobre lo realizado, tal como se puede apreciar en la sistematización de la Prueba de Desempeño, aplicada como Prueba de Inicio.
  - En el proceso de la investigación ya fueron subiendo de nivel, pues el 63% de los estudiantes lograban comprender el problema, ejecutar estrategias y tampoco reflexionaban sobre lo realizado, tal como se puede apreciar en la sistematización de la Prueba de Desempeño, aplicada como Prueba de Proceso.
  - Al final de la Investigación los estudiantes ya se encuentran en un nivel alto, pues el 94% de los estudiantes logran comprender el problema, ejecutar estrategias y tampoco reflexionaban sobre lo realizado, tal como se puede apreciar en la sistematización de la Prueba de Desempeño, aplicada como Prueba de Salida.

### **SUGERENCIAS**

Al término de nuestra investigación planteamos las siguientes sugerencias:

1. Que las docentes del nivel de Educación Primaria en el momento de aplicar el Programa “Resolvemos problemas multiplicativos utilizando estrategias heurísticas”, deben desarrollar sus clases de manera experimental, teniendo en cuenta el enfoque centrado en la resolución de problemas que permitirá aplicar casos, situaciones reales y así mejorar los aprendizajes de los estudiantes.
2. Que, durante el desarrollo de las Actividades de Aprendizaje, las docentes utilicen estrategias heurísticas, ya que ayudarán a los estudiantes a tener mayor facilidad para resolver problemas multiplicativos que se presentan en el área de Matemática.
3. Que el IESPP “Rafael Hoyos Rubio” fomente cursos de capacitación e innovación pedagógica a las docentes de la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, referidos a estrategias que contribuyan a que la enseñanza de la Matemática se realice de forma vivencial, basada en el enfoque centrado en la resolución de problemas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Alves, N. J (2017). *Resolución de problemas como herramienta en el campo multiplicativo, 2017*. (Tesis para optar el Título de Licenciado en Pedagogía Brasil). Universidad Federal de Paraíba – Centro de Educación. Brasil.
- Castro y Rico (1995). *Estructuras aritméticas elementales y su modelización*. México.
- Collazos, Mara. (2019). *Comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de tercer grado de primaria de una institución educativa particular del distrito de Pachacamac*. Universidad Ricardo Palma Lima, Perú.
- Contreras Alian y Mejía Yohana (2019). *Heurísticas de Schoenfeld en la resolución de problemas con el uso de las tic's: un enfoque basado en el conocimiento pedagógico del contenido – PCK*, Universidad de Antioquia, Colombia.
- Cueva, S. A. (2014). *Evaluación Docente. teoría y practica desarrollada*. Lima: A.F.A. Editores importadores S.A.
- De Guzmán, M. (1995). *Para pensar mejor*. Madrid: Editorial Pirámide.
- DIARIO EL COMERCIO (2018). Evaluación Censal 2018: ¿por qué Tacna lidera los resultados educativos en el país? Lima-Perú. Recuperado de: <https://elcomercio.pe/peru/tacna/evaluacion-censal-2018-tacna-lidera-los-resultados-educativos-en-el-pais-ministerio-de-educacion-minedu-noticia/>
- DIARIO EL COMERCIO (2018). Por qué perdimos en matemáticas. Ecuador. Recuperado de: <https://www.elcomercio.com/cartas/cartas-direccion-lectores-perdimos-matematicas.html>
- Diario el Universo (2019). *Ecuador reprobó en Matemáticas en evaluación internacional*. Recuperado de <https://www.eluniverso.com/guayaquil/2019/02/26/nota/7207946/matematicas-no-se-paso-prueba>
- Diario LT – La Tercera (2017). *Colegios incorporan la resolución de problemas en el aula*. Chile.
- Domínguez ledys y Espinoza Belsi (2019). *Potenciar la resolución de problemas matemáticos desarrollando habilidades de pensamiento desde una mirada heurística*. Universidad de la Costa Barranquilla, Colombia.
- Espinoza, Jorge. (2018). *El programa estrategias heurísticas en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del 2do grado de primaria de la I.E. 1025 El Agustino*”. Universidad Cesar Vallejo Lima, Perú.

- Forteza, M. (2003). *Experiencias e innovación de la docencia universitaria*. España: Universitat Jaume.
- Fredy, B. E. (2018). *Uso de Estrategias Heurísticas para Desarrollar el Pensamiento el Pensamiento Matemático en la Institución Educativa Pública Nuestra Señora de la Asunción, 2018*. (Trabajo Académico para optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en Gestión Escolar con Liderazgo Pedagógico). Escuela de Postgrado de la Universidad San Ignacio de Loyola. Perú.
- García Vilma y Vásquez Lila. (2018). *Estrategias propuestas por el Ministerio de Educación para plantear y resolver problemas relacionados con las cantidades y los números en los estudiantes del V ciclo de la Institución Educativa N° 16876 Caserío la Cordillera, del Distrito y Provincia de San Ignacio, en el año 2018*. Instituto de Educación Superior Pedagógico Publico Rafael Hoyos Rubio San Ignacio, Perú.
- García, Jackeline. (1994) *Resolución de problemas: de Piaget a otros autores*. Revista. Filosofía Univ. Costa Rica. <https://www.latercera.com/noticia/colegios-incorporan-la-resolucion-problemas-aula/>.
- Gómez-López, L. F. (1997). *La enseñanza de las matemáticas desde la perspectiva sociocultural del desarrollo cognoscitivo*. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO.
- Isoda Masami y Olfos Raimundo (1990). *La enseñanza de la multiplicación*. Chile.
- López, María del Carmen. (2002). *El aprendizaje significativo en las matemáticas*. Cuetzalan, México.
- Mendivel y Zambrano (2018). *Aplicación De La Estrategia Carlon - Nufuli Para Mejorar La Resolución De Problemas De Estructura Multiplicativa En Los Estudiantes Del Tercer Grado De Educación Primaria En La Institución Educativa N° 40162 Tribuno Francisco Mostajo Del Distrito De Paucarpata, Arequipa, 2018*. (Tesis para optar el título de Licenciadas en Educación, especialidad: Educación Primaria). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa Facultad de Ciencias de La Educación. Arequipa.
- Minedu (2016). *Programa curricular de Educación Primaria*. Lima, Perú.
- Ministerio de Educación del Perú. (2015). *Rutas de aprendizaje*. Recuperado de: [www.minedu.gob.pe/DeInteres/pdf/documentos-primaria-matematica-iii.pdf](http://www.minedu.gob.pe/DeInteres/pdf/documentos-primaria-matematica-iii.pdf)
- Muller, H. (1993). *Aspectos metodológicos acerca del trabajo con ejercicios en la enseñanza de la matemática*. La Habana Cuba: SCMC.

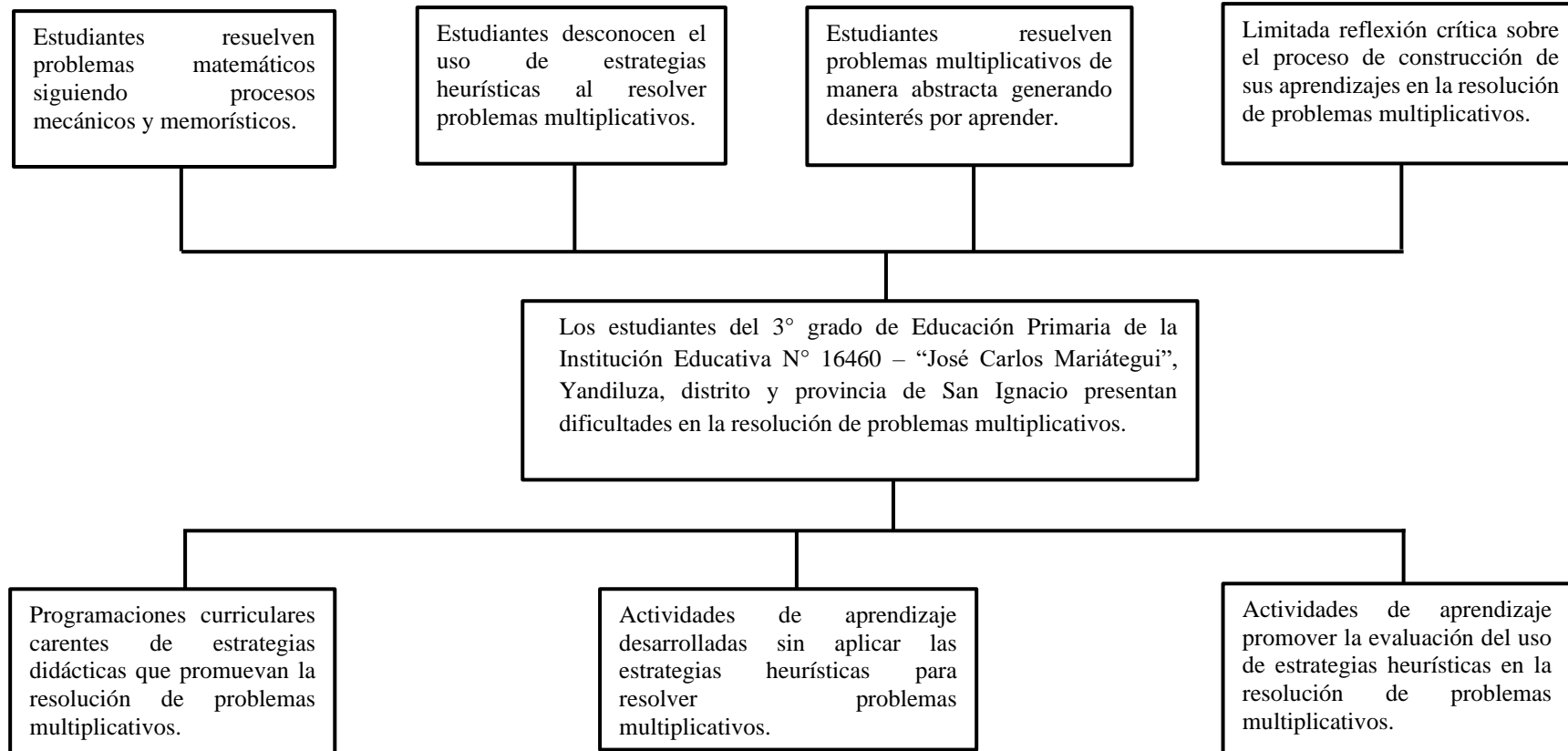
- Palomino, Diana (2018). *Actitud hacia la matemática y resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal de los estudiantes de primaria, Villa El Salvador, 2018*. Lima, Perú. Recuperada de: [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/20360/Palomino\\_LD.pdf?sequence=1](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/20360/Palomino_LD.pdf?sequence=1)
- Peralta, J. (2000). *Principios didácticos e históricos para la enseñanza de la matemática*. España: Huerga Fierro.
- Piaget, J y García, R. (1982). *Psicogénesis e Historia de la Ciencia*. Siglo XXI Editores. México.
- Piaget, J. (1990). *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo*. (Traducción de Eduardo Bustos). Siglo XXI de España Editores S.A. Madrid.
- Polya, G. (1987). *Cómo plantear y resolver problemas*. México, DF: Trillas.
- Schoenfeld, A (1992). *Aprendiendo a pensar matemáticamente: resolución de problemas, metacognición y Tiene sentido en las matemáticas*. End Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning. Nuevo York: Macmillan.
- Son, R. M (2018). *Resolviendo problemas aditivos y multiplicativos de diversas estructuras, en el conjunto Z- Una mirada desde la teoría de Vergnaud, 2018*. (Trabajo de grado para optar el título de Magister) Universidad Nacional de Colombia. Colombia.
- Teoría de Thornike: recuperado de: <https://www.angelfire.com/emo2/son/primero.html>
- Teorías psicológicas: recuperado de: <https://educrea.cl/la-didactica-de-las-matematicas-una-vision-general/>
- Tricánico B. M (2019). *Resolución de Problemas Mediante la Estrategia de Ensayo – Error en 4° de primaria 2019*. (Trabajo de fin de grado de maestro en Educación Primaria). Universidad de la Laguna – España.
- Universidad De Ciencias Y Humanidades (2016). *La Situación De Las Matemáticas*. Lima, Perú.
- Vargas, F. M. (2019). *Estrategias heurísticas para mejorar el proceso de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del IV Ciclo del nivel primario de las Instituciones Educativas Publicas del distrito de Ccatca-Cusco 2019*. (Tesis de doctorado). Universidad Cesar Vallejo, Perú.

Velasco, A. (2000). *Heurística y progreso de las tradiciones en las ciencias y las humanidades*. En El concepto de Heurística en las Ciencias y las Humanidades. Velasco, A. (Coord.), p. 222-227. México. D.F. Editorial Siglo Veintiuno Editores, S.A. de C.V.

Vila, A (2005). *Matemáticas para aprender a pensar*. Barcelona: España: MCV.

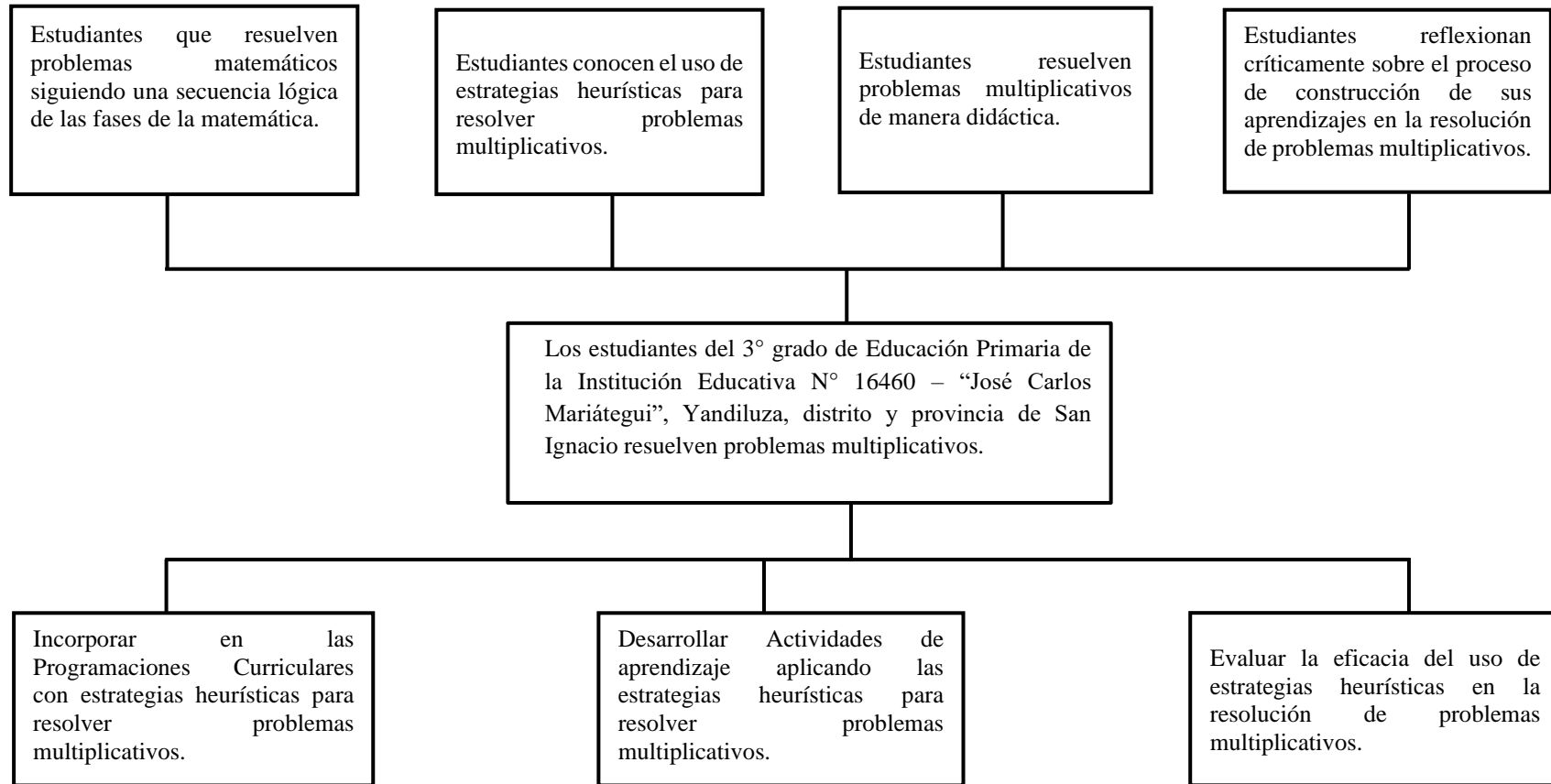
# **ANEXOS**

ANEXO N° 1: ÁRBOL DE PROBLEMAS





ANEXO N° 2: ÁRBOL DE OBJETIVOS





## ANEXO N° 3 CONVENIO INSTITUCIONAL

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO  
"RAFAEL HOYOS RUBIO"  
SAN IGNACIO

### CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL, PARA LA PRÁCTICA PRE PROFESIONAL E INVESTIGACIÓN ENTRE EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO "RAFAEL HOYOS RUBIO" Y LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "JCM" N° 16460,

Conste por el presente documento el CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL que celebran de una parte el Instituto de Educación Superior Pedagógico Público "Rafael Hoyos Rubio", representado por la Director General, Francisco Marcelo Chunque Salas, Identificado con DNI. N° 27854410, conforme se aprecia en la RDR. N° 093-2020-CAJ, y con domicilio en la calle El Maestro N° 637, distrito de San Ignacio, provincia San Ignacio y departamento de Cajamarca, a quien en adelante se le denominará EL INSTITUTO y de la otra parte de la Institución Educativa N° 16460, nivel primario representada por la directora, profesor: **Hermandina Carhuallo Rojas**, Identificada con DNI. N° 18216884, conforme se aprecia en la Resolución Directoral N° 005459-2019, UGEL- San Ignacio, y domicilio común en el caserío Chamanal en el distrito y provincia de San Ignacio, departamento de Cajamarca, a quien en adelante se le denominará el CENTRO DE PRÁCTICA, en los términos siguientes:

#### ANTECEDENTES:

**PRIMERO.** - EL INSTITUTO es un centro de Educación Superior, dedicado a formar profesionales de las Ciencias de la Educación, al perfeccionamiento y especialización docente como a la investigación educativa y a la promoción social. Respecto a la Práctica docente, esta se realiza dentro de la formación docente inicial las que rigen además por el Reglamento Académico de Práctica y **Práctica Pre Profesional e Investigación** del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público "Rafael Hoyos Rubio".

Para la realización de la Práctica Docente e Investigación de los estudiantes, EL INSTITUTO cuenta con Instituciones educativas, que mediante la firma de un Convenio de Cooperación Interinstitucional se constituyen en Centros de Práctica.

**SEGUNDO.** - EL CENTRO DE PRÁCTICA, es una institución educativa comprometida con la educación de niños y jóvenes de la región Cajamarca.

EL CENTRO DE PRÁCTICA cuenta con una coordinación, directora, quien es la responsable de las acciones educativas de la institución que dirige en coordinación con el Director General.

**TERCERO.** - EL INSTITUTO y EL CENTRO DE PRÁCTICA reconocen que se puede hacer labor conjunta a favor de la educación desde el desarrollo de la Práctica Docente e Investigación de los estudiantes de la formación docente inicial.

#### OBJETO:

**CUARTO.** - El objeto del presente Convenio de Cooperación Interinstitucional es que EL INSTITUTO facilite los servicios de Práctica Docente e Investigación de los estudiantes de formación inicial docente con EL CENTRO DE PRÁCTICA, en el local ubicado en el caserío Yandiluz del distrito y provincia de San Ignacio.

Los estudiantes practicantes del VII, VIII IX y X semestres académicos solo pueden realizar sus prácticas en el turno mañana. Participan en la programación, ejecución y evaluación de las actividades de aprendizaje asignadas (presenciales y no presenciales) y en las actividades institucionales del CENTRO DE PRÁCTICA.

La práctica pre profesional de los estudiantes del IESPP "Rafael Hoyos Rubio", se realizará en aulas o secciones con docentes de aula a su cargo. Estos deben aceptar voluntariamente apoyar la Práctica y son los responsables oficiales de su aula o sección. Dichos docentes pueden observar y supervisar las actividades

de aprendizaje de los estudiantes practicantes, sin intervenir en el momento de la ejecución, dándoles recomendaciones posteriormente. Asimismo, pueden realizar sesiones demostrativas (clases presenciales y no presenciales) que permitan a los estudiantes practicantes enriquecer su proceso de formación, con la experiencia de las docentes de aula.

#### **DEL PLAZO:**

**QUINTO.** - El **Plazo de vigencia** del presente Convenio de Cooperación Interinstitucional corre desde el mes de **julio al 31 de diciembre del 2020 y desde el mes de abril al 31 de diciembre del 2021**. Dicho plazo puede ser renovable por el periodo que se acuerden ambas partes únicamente por razones justificadas, mediante una adenda que formará parte del presente convenio.

El presente Convenio de Cooperación Interinstitucional se podrá renovar automáticamente cada año, previa evaluación de las acciones realizadas y del cumplimiento de los compromisos de las partes. Si alguna de las partes considera pertinente alguna modificación de este convenio deberá solicitarlo por escrito en el mes de noviembre antes de concluir el plazo de vigencia del presente documento.

#### **COMPROMISOS:**

**SEXTO.** - EL INSTITUTO se compromete a:

- 6.1 En coordinación con EL CENTRO DE PRÁCTICA establecer la modalidad de Práctica para los estudiantes de formación inicial docente; en la cual, el centro de práctica participa en:  
Práctica del VII, VIII, IX Y X semestres académicos cuya finalidad es consolidar las habilidades docentes, así como la aplicación progresiva de los conocimientos propios de su nivel y especialidad; favoreciendo un espíritu investigativo y reflexivo en el estudiante.
- 6.2 Asignar a los estudiantes practicantes en la carrera de Educación Inicial y número, que, según acuerdo mutuo, se convenga anualmente; previa coordinación y solicitud de requerimientos escritos por parte del CENTRO DE PRÁCTICA. Lo cual constará en la relación de estudiantes practicantes detallada que se adjunta y forma parte integrante del presente convenio.
- 6.3 A través de la Coordinación con las docentes del Centro de Práctica asumen la organización, asesoría, monitoreo, supervisión y evaluación de la Práctica Docente e Investigación que se lleva a cabo en dicha sede en coordinación con el equipo del Área de Práctica del Instituto.
- 6.4 Realizar acciones de capacitación y actualización para los docentes a solicitud del CENTRO DE PRÁCTICA, y en coordinación con la Dirección General y Secretaría Académica del INSTITUTO.

**SEPTIMO.** - EL CENTRO DE PRÁCTICA se compromete a:

- 7.1 Proporcionar los ambientes adecuados, los servicios básicos, el mobiliario y los materiales necesarios; así como a brindar las condiciones y facilidades que garanticen el normal desarrollo de las actividades educativas a cargo de los alumnos practicantes.
- 7.2 Informarse a través del INSTITUTO sobre las normas y el sistema de evaluación de la Práctica Docente y enviar los informes evaluativos de los estudiantes practicantes, requeridos por el INSTITUTO.
- 7.3 Apoyar y brindar la colaboración necesaria para el desarrollo de los trabajos de investigación de los estudiantes practicantes, quienes se comprometen a entregar por escrito a la dirección de la institución, un informe sobre los resultados o hallazgos correspondientes al CENTRO DE PRÁCTICA.
- 7.4 Facilitar el monitoreo y la supervisión pedagógica de los estudiantes practicantes, a cargo de los asesores del INSTITUTO.
- 7.5 No solicitar ningún tipo de aporte económico a los estudiantes, ni permitir que ellos realicen ningún tipo de manejo monetario en sus aulas e instituciones, teniendo en cuenta que la Práctica Docente es una actividad Ad Honorem.

#### **DE LA RESOLUCIÓN:**

**OCTAVO.** - EL incumplimiento del objeto o de alguno de los compromisos del presente convenio produce la resolución del mismo.

Los casos no considerados en el presente convenio serán resueltos por el INSTITUTO en coordinación con el CENTRO DE PRÁCTICA, de manera armoniosa y con respeto al objeto del convenio.

En señal de conformidad con el contenido del presente documento se firman dos ejemplares de igual tenor, en la ciudad de San Ignacio, el 01 de julio del año 2020.

---

Directora de la IEP. N° 16460  
DNI. N° 18216884



**PROGRAMACION CURRICULAR ANUAL 2021****I. DATOS INFORMATIVOS**

- 1.1. Nivel : Primaria.  
 1.2. Institución Educativa : N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”.  
 1.3. Ciclo/Grado : IV / 3°.  
 1.4. Lugar : Yandiluz.  
 1.5. Director : Peña Ocaña, Félix Hernán.  
 1.6. Profesora de Aula : García Adriánzen, Minelly.  
 1.7. Investigadoras : - Abad García, Maribel.  
                                                       - Huaches Aguilar Elva  
 1.8. Docente Asesor de Investigación : Monteza Obando, Gilmer Segundo.

**II. DIAGNÓSTICO DEL CONTEXTO EDUCATIVO: MATRIZ DE PROBLEMAS Y PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE PRIORIZADOS**

FUENTE	PROBLEMAS Y DEMANDAS DE APRENDIZAJE	POSIBLE CAUSA O EXPLICACIÓN	APRENDIZAJES PROPUESTOS
Problemática nacional, regional, local e institucional.	Falta de pertinencia cultural.	Surgimiento de la época moderna y la globalización.	Construir su identidad valorando sus costumbres y tradiciones que lo hacen una persona valiosa.
Oportunidades del calendario: Comunal, ambiental y cívico.	Desconocimiento sobre los hechos más relevantes de la historia del Perú.	No comprenden el tiempo histórico del Perú.	Fortalecer en los estudiantes el conocimiento de los hechos más significativos de la historia peruana.
Aspectos de salud en la comunidad.	Deficiente práctica de hábitos saludables y de higiene personal.	Desconocimiento de prácticas saludables.	Prácticas de hábitos de higiene para tener una vida saludable involucrando la actividad física.
Prácticas alimenticias en la comunidad.	Desnutrición infantil.	Los padres desconocen sobre la alimentación adecuada de sus hijos.	Identificar y consumir alimentos saludables para prevenir la desnutrición infantil.
Actitudes frente al medio ambiente	. Contaminación ambiental	Arrojo de desechos orgánicos e inorgánicos en lugares inapropiados.	Promover una educación ambiental, concientizando sobre el arrojo de desechos orgánicos e inorgánicos.
Producción y economía en la comunidad.	El uso excesivo de las tecnologías afecta la economía en el hogar.	Falta de concientización referente a la energía eléctrica.	Realizar acciones cotidianas de ahorro sobre el uso de las tecnologías en el hogar.

Convivencia en la familia, escuela y comunidad.	Violencia familiar	Falta de comunicación. Familias disfuncionales.	Fortalecer compromisos para la toma de decisiones para mejorar el aprendizaje de los niños y proponer y realizar acciones colectivas orientadas al bienestar familiar.
-------------------------------------------------	--------------------	----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### III. MATRIZ DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y ACTIVIDADES DE ACUERDO AL CONTEXTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA.

N°	APRENDIZAJES PROPUESTOS PRIORIZADOS	PROPOSITOS DE APRENDIZAJE (COMPETENCIAS)	SITUACIÓN SIGNIFICATIVA	NOMBRE DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	PRODUCTO/S DE LA EA	TIEMPO
1	Fortalecer compromisos para la toma de decisiones para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye su identidad.</li> <li>• Convive y participa democráticamente en la búsqueda del bien común.</li> <li>• Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna.</li> <li>• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> <li>• Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</li> <li>• Crea proyectos desde los lenguajes artísticos.</li> </ul>	Se abordará la toma de decisiones teniendo en cuenta el contexto familiar del estudiante.	Reflexionamos y asumimos compromisos para tomar decisiones.	Elaboraré una recopilación de experiencias sobre mis decisiones, que incluya los criterios que utilicé para tomar decisiones que contribuyen a mantener mi bienestar y el de mi familia, y que presentaré utilizando lenguajes artísticos.	3
2	Propone y realiza acciones colectivas orientadas al bienestar familiar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convive y participa democráticamente.</li> <li>• Resuelve problemas de cantidad</li> <li>• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> <li>• Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna.</li> </ul>	Realizar actividades orientadas a lograr una convivencia armónica en la familia.	Compartimos actividades para para fortalecer la convivencia familiar.	Propuestas de actividades para compartir responsabilidades y disfrutar momentos en familia que promuevan la convivencia armoniosa, tomando en cuenta acuerdos sobre necesidades e intereses de los integrantes de su familia.	3
3	Prácticas de hábitos de higiene para tener una vida saludable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asume una vida saludable.</li> <li>• Resuelve problemas de cantidad.</li> </ul>	Se hace énfasis en la dificultad que tienen los estudiantes para	Cuidemos la salud de todas y todos.	Elabora un díptico con recomendaciones que favorezcan la prevención de	3

	involucrando la actividad física.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.</li> <li>• Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna.</li> <li>• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> </ul>	practicar hábitos saludables y de higiene personal.		enfermedades y el cuidado de la salud de todos y todas.	
4	Construir su identidad valorando sus costumbres y tradiciones que lo hacen una persona valiosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye su identidad.</li> <li>• Convive y participa democráticamente en la búsqueda del bien común.</li> <li>• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> <li>• Resuelve problemas de cantidad.</li> </ul>	Poca valoración a sus costumbres y tradiciones de su comunidad.	Conocernos para convivir	Propuesta de actividades que permitan conocernos mejor entre todos y todas y promuevan el respeto a las diferencias, a fin de mejorar la convivencia entre las personas de diferentes culturas.	3
5	Fortalecer en los estudiantes el conocimiento de los hechos más significativos de la historia peruana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye interpretaciones históricas.</li> <li>• Resuelve problemas de cantidad.</li> <li>• Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna.</li> <li>• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> <li>• Crea proyectos desde los lenguajes artísticos.</li> </ul>	Desconocen los hechos más relevantes de la historia peruana.	Celebramos 200 años de independencia participando en diversas actividades	Realiza actividades de su preferencia (dramatizaciones, dibujos o poemas sobre un acontecimiento más relevante de la historia peruana.	3
6	Desarrollar una cultura de prevención o aprovechamiento de los fenómenos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indaga sobre métodos científicos para construir conocimientos.</li> <li>• Resuelve problemas de cantidad.</li> <li>• Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna.</li> </ul>	Saber convivir con los fenómenos naturales de nuestra comunidad y aprovecharlos y evitar daños y riesgos.	Nos preparamos para enfrentar los fenómenos naturales.	Compartir propuestas de acciones para prepararnos y enfrentarnos a los fenómenos naturales.	3

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> </ul>				
7	Identificar y consumir alimentos saludables para prevenir la desnutrición infantil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indaga sobre métodos científicos para construir conocimientos.</li> <li>• Resuelve problemas de cantidad.</li> <li>• Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna.</li> <li>• Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.</li> </ul>	Déficit en el consumo de alimentos saludables de manera que son propensos a adquirir enfermedades	Cuidamos nuestra salud promoviendo una cultura de alimentación saludable.	Elaborar una cartilla de recomendaciones para promover hábitos que contribuyan a conservar la salud.	3
8	Realizar acciones cotidianas de ahorro sobre el uso de las tecnologías en el hogar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestiona responsablemente los recursos económicos.</li> <li>• Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna.</li> <li>• Se comunica oralmente en su lengua materna.</li> <li>• Resuelve problemas de cantidad.</li> <li>• Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</li> </ul>	No hay un uso correcto de las tecnologías ya que se dejan conectados los aparatos tecnológicos sin tener un control trayendo consigo el excesivo consumo de la energía eléctrica.	Fomentamos el uso adecuado de las tecnologías para el buen vivir	Elaborar un afiche sobre el uso responsable del teléfono celular en la vida diaria de las personas.	3



**IV. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE, ENFOQUES TRASVERSALES, ORGANIZACIÓN DEL TIEMPO Y DISTRIBUCIÓN EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE EN EL AÑO ESCOLAR.**

ÁREA	N°	PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE: COMPETENCIAS Y ENFOQUES TRANSVERSALES	ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO							
			1° bimestre		2° bimestre		3° bimestre		4° bimestre	
			EA1	EA2	EA3	EA4	EA5	EA6	EA7	EA8
			Reflexionamos y asumimos compromisos para tomar decisiones.	Compartimos actividades en familia.	Practicamos hábitos saludables y de higiene personal para tener una vida sana.	Valoramos nuestras costumbres para fortalecer nuestra identidad cultural.	Celebramos 200 años de independencia participando en diversas actividades.	Nos preparamos para afrontar los fenómenos naturales.	Cuidamos nuestra salud promoviendo una cultura alimentaria saludable.	Fomentamos el uso adecuado de las tecnologías para el buen vivir.
3 semanas	3 semanas	3 semanas	3 semanas	3 semanas	3 semanas	3 semanas	3 semanas	3 semanas		
Personal social	1	CONSTRUYE SU IDENTIDAD.	x			x				
	2	CONVIVE Y PARTICIPA DEMOCRÁTICAMENTE.	x	x		x		x		
	3	CONSTRUYE INTERPRETACIONES HISTÓRICAS.					x		x	
	4	GESTIONA RESPONSABLEMENTE EL ESPACIO Y EL AMBIENTE.					x			
	5	GESTIONA RESPONSABLEMENTE LOS RECURSOS ECONÓMICOS.							x	
Educación física	6	SE DESENVUEVE DE MANERA AUTÓNOMA A TRAVÉS DE SU MOTRICIDAD.								
	7	ASUME UNA VIDA SALUDABLE.			x					
	8	INTERACTÚA A TRAVÉS DE SUS HABILIDADES MOTRICES.								
Arte y cultura	9	APRECIA DE MANERA CRÍTICA MANIFESTACIONES ARTÍSTICO – CULTURALES DIVERSAS.								

	10	CREA PROYECTOS ARTÍSTICOS DESDE LOS LENGUAJES ARTÍSTICOS.	x					x		
Comunicación	11	LEE DIVERSOS TIPOS DE TEXTOS ESCRITOS.	x	x	x			x	x	x
	12	ESCRIBE DIVERSOS TIPOS DE TEXTOS.	x	x	x	x		x	x	x
	13	SE COMUNICA ORALMENTE.							x	x
Matemática	14	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD.		x	x	x		x	x	x
	15	RESUELVE PROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE.	x						x	x
	16	RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO.								
	17	RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN.								
Ciencia y tecnología	18	EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.							x	
	19	INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS.			x					
	20	DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE SU ENTORNO.								x
Educación religiosa	21	CONSTRUYE SU IDENTIDAD COMO PERSONA HUMANA, AMADA POR DIOS, DIGNA, LIBRE Y TRASCENDENTE, COMPRENDIENDO LA DOCTRINA								

		DE SU PROPIA RELIGIÓN, ABIERTO AL DIÁLOGO CON LAS QUE SON CERCANAS.								
	22	ASUME LA EXPERIENCIA DEL ENCUENTRO PERSONAL Y COMUNITARIO CON DIOS EN SU PROYECTO DE VIDA EN COHERENCIA CON SU CREENCIA RELIGIOSA.								
Competencias transversales	23	SE DESENVUELVE EN LOS ENTORNOS VIRTUALES GENERADOS POR LAS TIC	x	x	x	x	x	x	x	
	24	GESTIONA SU APRENDIZAJE DE MANERA AUTÓNOMA	x	x	x	x	x	x	x	
<b>ENFOQUES TRANSVERSALES<sup>1</sup></b>										
• Enfoque Intercultural						x	x			
• Enfoque de Atención a la diversidad						x	x			
• Enfoque de Igualdad de género										
• Enfoque Ambiental									x	
• Enfoque de Derechos			x					x	x	
• Enfoque de Búsqueda de la excelencia										
• Enfoque de Orientación al bien común				x	x					
<b>TUTORIA Y ORIENTACION EDUCATIVA</b>			<b>EA1</b>	<b>EA2</b>	<b>EA3</b>	<b>EA4</b>	<b>EA5</b>	<b>EA6</b>	<b>EA7</b>	<b>EA8</b>
			x	x	x	x	x	x	x	x

## V. ESTRATEGIA METODOLÓGICAS.

- Aprendizaje Basado En Problemas.
- Aprendizaje Cooperativo Y Colaborativo.
- Asignación De Tareas - Enseñanza Recíproca.
- Descubrimiento Guiado.

## VI. MEDIOS / MATERIALES EDUCATIVOS.

- Experiencias preparadas : conversaciones por teléfono.
- Símbolos orales : llamadas telefónicas, audios en WhatsApp.
- Símbolos visuales : stickers animados.
- Imágenes fijas : carteles interactivos, fotografías.
- Grabaciones : audios en WhatsApp.
- Símbolos escritos : fichas de trabajo.

## VII. BIBLIOGRAFÍA.

MINEDU (2016). Programa curricular de Educación Primaria. Lima, Perú.

MINEDU (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Lima, Perú.

MINEDU (2021). Plataforma Virtual De Aprendo En Casa. Lima, Perú. Recuperado de:

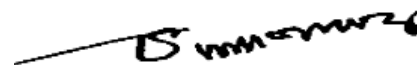
<https://aprendoencasa.pe/#/experiencias/modalidad/ebr/nivel/primaria.sub-level.primaria-regular/grado/3-4>



.....  
Maribel Abad García  
**INVESTIGADORA**



.....  
Elva Huaches Aguilar  
**INVESTIGADORA**



.....  
Mg. Gilmer Monteza Obando  
**Vº Bº ASESOR DE INVESTIGACIÓN**

## EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 08

**Las tecnologías para el buen vivir****I. DATOS INFORMATIVOS**

- 1.1. Institución Educativa : N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”.  
 1.2. Ciclo/Grado : IV/3°.  
 1.3. Lugar : Yandiluz.  
 1.4. Director : Prof. Peña Ocaña, Félix Hernán.  
 1.5. Profesora de aula : Prof. García Adrianzen, Minelly.  
 1.6. Investigadoras : - Abad García, Maribel.  
                                                       - Huaches Aguilar, Elva.  
 1.7. Docente Asesor de Investigación : Mg. Monteza Obando, Gilmer Segundo.  
 1.8. Fecha de ejecución : 20/09/2021 al 08/10/2021.

**II. COMPETENCIAS, DESEMPEÑOS ESPERADOS, SABERES PERTINENTES Y ACTITUDES A DESARROLLAR****2.1. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE.**

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	PROPÓSITOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA
COMUNICACIÓN	Lee diversos tipos de textos en su lengua materna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtiene información del texto escrito.</li> <li>- Infiere e interpreta información del texto.</li> <li>- Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y contexto del texto.</li> </ul>	Leerán el texto “Un encuentro virtual” y explicarán las diferencias entre las formas de comunicarse que antiguamente se empleaban con las que se utilizan en la actualidad.	- Obtiene información explícita y relevante ubicada en distintas partes del texto, distinguiéndola de una información semejante en diversos tipos de textos con vocabulario variado.	Lista de cotejo	Lee el texto “Un encuentro virtual” y responde las interrogantes planteadas.
	Escribe diversos tipos de textos escritos en su lengua materna.	- Adecúa el texto a la situación comunicativa.	Aprenderán a organizar la información	- Adecúa su texto a la situación comunicativa considerando el propósito, el destinatario y las	Lista de cotejo	Elaborar un afiche sobre el uso responsable

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada.</li> <li>- Utiliza convenciones del lenguaje escrito de forma pertinente.</li> <li>- Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y contexto del texto escrito.</li> </ul>	<p>recogida para escribir un afiche sobre el uso responsable del teléfono celular en nuestra vida diaria.</p>	<p>características más comunes del afiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordena las ideas que escribe de manera coherente y cohesionada en torno al tema del afiche.</li> <li>- Revisa su afiche para asegurarse de que responda a la situación comunicativa y que las ideas se desarrollen de manera coherente y cohesionada.</li> </ul>		<p>del teléfono celular en nuestra vida diaria.</p>
	<p>Se comunica oralmente en su lengua materna</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtiene información del texto oral.</li> <li>- Infiere e interpreta información del texto oral.</li> <li>- Adecúa, organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada.</li> <li>- Utiliza recursos no verbales y paraverbales de forma estratégica.</li> <li>- Interactúa estratégicamente con distintos interlocutores.</li> <li>- Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y contexto del texto oral.</li> </ul>	<p>Compartirán su afiche realizado con su familia, profesora y compañeros sobre el uso responsable del teléfono celular en nuestra vida diaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa oralmente ideas entorno a un tema y evita reiterar información innecesariamente.</li> <li>- Emplea gestos y movimientos corporales que enfatizan lo que dicen, considerando el propósito comunicativo, el público a quien se dirige y la estructura de este tipo de texto.</li> <li>- Participa en diversos intercambios orales alternando roles de hablante y oyente, formulando preguntas, explicando sus respuestas y haciendo comentarios relevantes al tema.</li> </ul>	<p>Lista de cotejo</p>	<p>Presentar el afiche por vídeo, audio o un escrito.</p>

<b>PERSONAL SOCIAL / TIC</b>	Construye interpretaciones históricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpreta críticamente fuentes diversas.</li> <li>- Comprende el tiempo histórico.</li> <li>- Elabora explicaciones sobre procesos históricos.</li> </ul>	Conocer “Los primeros medios de comunicación”, y elaborar una línea de tiempo sobre la aparición de las TIC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza información relevante de diversas fuentes de información para explicar la evolución de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).</li> <li>- Explica cuáles son los cambios en la telefonía señalando las ventajas y desventajas de su uso en la vida de las personas.</li> </ul>	Lista de cotejo	Realizar una línea de tiempo sobre la aparición de las primeras TIC en el mundo y en nuestro país
	<b>Competencia transversal:</b> Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personaliza entornos virtuales.</li> <li>- Gestiona información del entorno virtual.</li> <li>- Interactúa en entornos virtuales.</li> </ul>				
<b>CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>	Explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> <li>- Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li> </ul>	Elaboramos una secuencia de acciones que te orientan en la búsqueda de información de diversas fuentes confiables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica cómo se transmite la información de un teléfono celular a otro utilizando información científica.</li> <li>- Opina sobre la importancia del celular en la vida diaria de las personas tomando en cuenta el impacto de las ondas electromagnéticas en la comunicación.</li> </ul>	Lista de cotejo	Elaborar un plan de acciones para indagar sobre cómo nos comunicamos de un teléfono celular a otro.
<b>MATEMÁTICA</b>	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> </ul>	Resolverán problemas multiplicativos utilizando la propiedad asociativa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la multiplicación con números naturales, así como la propiedad asociativa de la multiplicación.</li> </ul>	Lista de cotejo	Resolver problemas multiplicativos en su ficha de trabajo.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	Resolverán el problema matemático, utilizando la propiedad conmutativa de la multiplicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la multiplicación con números naturales, así como la propiedad conmutativa de la multiplicación.</li> </ul>		
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

## 2.2. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA



En los estudiantes del 3° grado de la I.E N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, del caserío Yandiluz, se ha evidenciado que durante la pandemia han afrontado constantes cambios, tal es el caso de la migración al aprendizaje virtual, por lo que existe la necesidad de fortalecer sus aprendizajes en cuanto a las siguientes dificultades:

- Organizar secuencias de hechos que extraen de diversas fuentes de información con el fin de comprender los cambios ocurridos a través del tiempo.
- Deducir el significado de palabras y expresiones del texto a partir del contexto, así como para deducir el tema y el propósito de los textos que leen.
- Organizar sus ideas en torno al propósito comunicativo y el tema de un texto.
- Les cuesta revisar la coherencia y cohesión de las ideas en el proceso de producción de su texto para elaborar su propuesta final.
- Elaboramos una secuencia de acciones que te orientan en la búsqueda de información de diversas fuentes confiables.
- Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la multiplicación.

Sabemos que antiguamente en las comunidades solo existía un teléfono público y las personas caminaban mucho para hablar unos cuantos minutos, lo que dificultaba la comunicación entre las familias; sin embargo hoy en día con las nuevas tecnologías se le ha dado diversos usos a los teléfonos celulares. Los estudiantes tienen curiosidad por saber qué tanto se parecen los teléfonos actuales a los de antes y cómo es que ahora los teléfonos celulares funcionan sin usar cables.





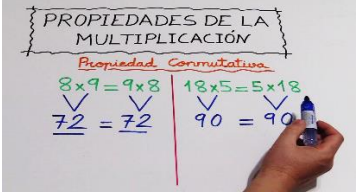



Frente a esta situación planteamos las siguientes preguntas retadoras:

- ¿Cómo podemos ayudar a absolver las dudas de los estudiantes?
- ¿Será importante darle un uso responsable al teléfono celular?, ¿por qué?
- **¿Cómo explicarías a los miembros de tu familia y a otras personas el funcionamiento de los celulares y el uso que le damos en nuestra vida diaria?**

Este reto será resuelto en un tiempo aproximado de 3 semanas a través de Actividades de Aprendizaje que logren alcanzar competencias combinando un conjunto de capacidades para conseguir los aprendizajes esperados en tiempos de virtualidad. El **producto** de esta experiencia será **elaborar un afiche sobre el uso responsable del teléfono celular en la vida diaria de las personas.**



### 2.3. PLANIFICADOR DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

<p><b>LUNES: 20/09/2021</b> <b>COMUNICACIÓN</b></p>	<p><b>MARTES: 21/09/2021</b> <b>PERSONAL SOCIAL / TIC</b></p>	<p><b>MIÉRCOLES: 22/09/2021</b> <b>MATEMÁTICA</b></p>
<p><b>NOMBRE:</b> Leemos el texto: “Un encuentro virtual”.</p> 	<p><b>NOMBRE:</b> Conocemos cómo surgieron las Tecnologías de la Información y comunicación.</p> 	<p><b>NOMBRE:</b> Resolvemos problemas multiplicativos usando la propiedad asociativa de la multiplicación.</p> $\begin{array}{l} (3 \times 4) \times 15 = 3 \times (4 \times 15) \\ \swarrow \quad \searrow \quad \quad \quad \swarrow \quad \searrow \\ \dots \times 15 = 3 \times \dots \\ \dots = \dots \end{array}$
<p><b>LUNES: 27/09/2021</b> <b>CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b></p>	<p><b>MARTES: 28/09/2021</b> <b>CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b></p>	<p><b>MIÉRCOLES: 29/09/2021</b> <b>MATEMÁTICA</b></p>
<p><b>NOMBRE:</b> Elaboramos un plan de acciones para indagar sobre cómo nos comunicamos de un teléfono celular a otro.</p> 	<p><b>NOMBRE:</b> Comprendemos cómo nos comunicamos de un teléfono celular a otro.</p> 	<p><b>NOMBRE:</b> Usamos la propiedad conmutativa para resolver problemas multiplicativos.</p> 
<p><b>LUNES: 04/10/2021</b> <b>COMUNICACIÓN</b></p>	<p><b>MARTES: 05/10/2021</b> <b>COMUNICACIÓN</b></p>	<p><b>MIÉRCOLES: 06/10/2021</b> <b>COMUNICACIÓN</b></p>
<p><b>NOMBRE:</b> Elaboramos un afiche sobre el uso responsable del teléfono celular en nuestra vida diaria.</p> 	<p><b>NOMBRE:</b> Presentamos un afiche referente al uso responsable del teléfono celular en nuestra vida diaria.</p> 	<p><b>NOMBRE:</b> Plan Lector “Carlitos se va a vivir al mundo virtual”.</p> 

### III. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

- Experiencias preparadas : conversaciones por teléfono.
- Símbolos orales : llamadas telefónicas, audios en WhatsApp.
- Símbolos visuales : stickers animados.
- Imágenes fijas : carteles interactivos, fotografías.
- Grabaciones : audios en WhatsApp.
- Símbolos escritos : fichas de trabajo, mensajes en WhatsApp.

### IV. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Aprendizaje Basado En Problemas.
- Aprendizaje Cooperativo Y Colaborativo.
- Asignación De Tareas - Enseñanza Recíproca.
- Descubrimiento Guiado.

### V. BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Educación. (2016). *Programa de Educación Primaria*. Lima, Perú.

Ministerio de Educación. (2021). *Plataforma Aprendo en Casa*. Lima, Perú. Recuperado de: <https://aprendoencasa.pe/#/experiencias/modalidad/ebr/nivel/primaria.sub-level.primaria-regular/grado/3-4/categoria/exploramos-y-aprendemos.experiences>



.....  
Maribel Abad García  
**INVESTIGADORA**



.....  
Elva Huaches Aguilar  
**INVESTIGADORA**



.....  
Minelly García Adrianzen  
**PROFESORA DE AULA**



.....  
Prof. Félix Hernán Peña Ocaña  
**DIRECTOR I.E.**



.....  
Mg. Gilmer Segundo Monteza Obando  
**V° B° DOCENTE ASESOR DE INVESTIGACIÓN**

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 4

**I. DATOS INFORMATIVOS**

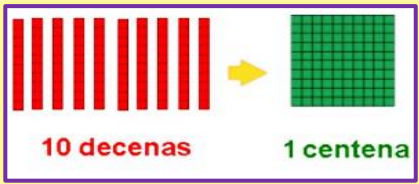
- 1.1. Institución Educativa : N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”.
- 1.2. Ciclo/ Grado : IV/3°.
- 1.3. Lugar : Yandiluz.
- 1.4. Director : Prof. Peña Ocaña, Félix Hernán.
- 1.5. Profesora de Aula : Prof. García Adriánzen, Minelly.
- 1.6. Investigadoras : - Abad García, Maribel.  
- Huaches Aguilar, Elva.
- 1.7. Asesor Metodológico : Mg. Tocto Flores, Pedro Efrén.
- 1.8. Asesor de Investigación : Mg. Monteza Obando, Gilmer Segundo.
- 1.9. Fecha de ejecución : 31/05/2021.

**II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE**

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ENFOQUE TRANSVERSAL	INSTRUMENTO DE VALORACIÓN
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre la centena como nueva unidad en el sistema de numeración decimal, sus equivalencias con decenas y unidades en el valor posicional.	En su ficha de trabajo resuelven el problema representando y graficando cantidades hasta el valor de la centena en el tablero de valor posicional.	<p><b>Enfoque:</b> Orientación al bien común.</p> <p><b>Valor:</b> Empatía.</p> <p><b>Actitud:</b> Los estudiantes muestran interés por el cuidado de su salud y de los demás miembros de su familia.</p>	Lista de Cotejo

2.1. Nombre de la Actividad de Aprendizaje:

“RESOLVEMOS PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS REPRESENTANDO CANTIDADES HASTA LA CENTENA”



### III. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:

#### 3.1. Procesos didácticos que utilizan en el área/competencia de acuerdo a su Programa de Intervención.



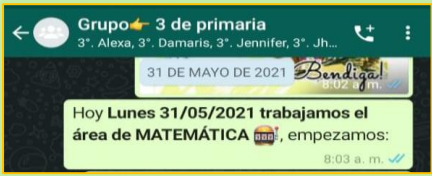
##### a. Procesos didácticos





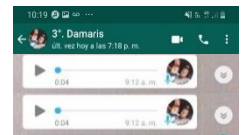
- Comprensión del problema.
- Planteamiento y búsqueda de estrategias.
- Representación de las estrategias.
- Formalización.
- Reflexión.
- Transferencia.

##### b. Competencia:

- Resuelve problemas de cantidad.

#### 3.2. Desarrollo de la Actividad de Aprendizaje.

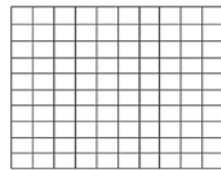
MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS
<p>INICIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se comparte al grupo WhatsApp una imagen haciendo referencia a la fecha y el nombre del día.</li> <li>• Se da la bienvenida a una nueva actividad a través del envío de un mensaje de texto saludando a los estudiantes y padres de familia.</li> </ul>   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se envía una imagen para realizar la oración elevando una plegaria a Dios en agradecimiento por un nuevo día.</li> <li>• Se envía un mensaje haciendo hincapié al área a trabajar en dicha actividad.</li> </ul> 	<p><b>Símbolos escritos:</b> saludo en WhatsApp.</p> <p><b>Imágenes fijas:</b> carteles con la fecha del día, oración de la mañana y el horario de la semana.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se envía una imagen al grupo de WhatsApp para dar a conocer el propósito de la clase.</li> </ul>  	<p><b>Imágenes fijas:</b> con el propósito de aprendizaje.</p>
<p><b>DESARROLLO</b></p>	<p><b>PROBLEMATIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teniendo en cuenta que los estudiantes participan en las actividades en casa, consideramos el enfoque de la orientación al bien común, partiendo del siguiente caso.</li> <li>Se comparte una imagen al WhatsApp con el siguiente caso de Luis y Aby para ser leído:</li> </ul> <div data-bbox="526 638 1198 869" style="background-color: #e1eef6; padding: 10px;"> <p>Los padres de <b>Luis</b> y <b>Aby</b> producen y comercializan naranjas. En los últimos tiempos han tecnificado su producción y pueden producir más naranjas y de mejor calidad. Luis y Aby ayudan siempre en el negocio de su familia. Aby comenta que contó las naranjas y han llenado 12 cajas, se vendieron más de mil naranjas y Luis menciona que aparte se vendieron 125 naranjas sueltas. <b>¿Cuántas naranjas se vendieron en total?</b></p> </div>  <p><b>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A través de audios de WhatsApp la docente plantea las siguientes preguntas:  <b>Estrategia: “buscar problemas parecidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De qué trata la situación?</li> <li>- ¿A qué nos recuerda el problema?</li> <li>- ¿Es como aquella otra situación?</li> <li>- ¿Cuáles son los datos que debes representar en el tablero de valor posicional?</li> <li>- ¿Qué debes resolver del problema?</li> </ul> </li> </ul> <p><b>PLANTEAMIENTO Y BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se indica que los estudiantes respondan las siguientes interrogantes a través de audios en WhatsApp: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Has resuelto antes algún caso similar?</li> <li>- ¿Qué material necesitas para resolver el caso?</li> <li>- ¿Cómo podemos comprobar que se vendieron más de mil naranjas?</li> <li>- ¿Qué operación de la matemática utilizaremos?</li> </ul> </li> </ul>  	<p><b>Imágenes fijas:</b> cartel con el problema planteado.</p> <p><b>Grabaciones:</b> audios por WhatsApp.</p> <p><b>Grabaciones:</b> audios por WhatsApp.</p>

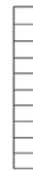
### REPRESENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS

- Se envía una imagen al grupo de WhatsApp para dar a conocer la estrategia “hacer simulaciones”, en la que se representa las cantidades en el tablero de valor posicional empleando el material base diez.
- Escuchan la explicación de la docente a través de audios por WhatsApp.

- Luis propone **representar todas las naranjas con la estrategia “hacer simulaciones” utilizando el material base diez.** Para ello, puedes cortar o dibujar utilizando papel cuadrículado o de reúso.



centena



decena



unidad

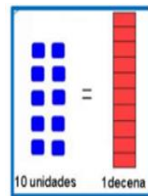
- ¿Cuántas naranjas representa una decena?
- ¿Cuántas naranjas representa una centena?
- ¿Cuántas naranjas representa una unidad?

### FORMALIZACIÓN

- Se envía un mensaje de texto al grupo del WhatsApp, haciendo hincapié a la determinación de la centena.
- Formalizan su aprendizaje referente al valor de la **Centena** en el tablero de Valor Posicional con la siguiente información:



**CENTENA:** es el tercer valor del tablero de valor posicional, es un conjunto de 100 unidades o 10 decenas, se representa con **una “C”**, lo representamos de la siguiente manera:



10 unidades forman 1 decena



10 decenas forman 1 centena

**Imágenes fijas:** cartel con la estrategia planteada.

**Símbolos escritos:** mensajes en WhatsApp.

	<p><b>REFLEXIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexionan sobre las estrategias y los materiales que utilizaron, a través de las siguientes interrogantes mediante audios de WhatsApp: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué materiales utilizaron para resolver la situación de Luis Aby?</li> <li>- ¿Qué pasos siguieron para resolver la situación?</li> <li>- ¿Las estrategias empleadas les permitió resolver la situación planteada?</li> </ul> </li> </ul> <p><b>TRANSFERENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A través de mensaje de texto en el grupo de WhatsApp se les invita a desarrollar su reto en las fichas de trabajo. (<b>Anexo N° 1</b>)</li> </ul>	<p><b>Grabaciones:</b> audios por WhatsApp.</p> <p><b>Símbolos escritos:</b> fichas de trabajo.</p>
<p><b>CIERRE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les hace recordar que deben enviar sus evidencias de las fichas de trabajo realizadas en casa.</li> <li>• Se agradece a los estudiantes y padres de familia por el apoyo brindado en casa, en relación a las actividades escolares trabajadas.</li> </ul> <div data-bbox="577 667 965 823" data-label="Text"> <p>Muchas gracias Nathaniel 🥰, gracias por el esfuerzo que le dedicas a tus actividades, y sobre todo gracias por el apoyo que recibes en casa 🙏🙏, ahora te registro tu evidencia, bendiciones mi niña 🥰</p> <p>7:53 a. m. ✓</p> </div> <div data-bbox="1032 644 1413 810" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza el proceso de retroalimentación a través de llamadas telefónicas para verificar el logro de sus aprendizajes, en relación a la actividad desarrollada.</li> </ul> <div data-bbox="568 922 945 1350" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="981 922 1357 1350" data-label="Image"> </div>	<p><b>Símbolos escritos:</b> mensajes en WhatsApp.</p> <p><b>Símbolos orales:</b> llamadas telefónicas</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recojo de evidencias de la actividad trabajada a través del envío de las fotografías de manera personalizada al WhatsApp de la investigadora. (<b>Anexo N° 2</b>)</li> <li>• Utilizando stickers y mensajes se felicita de manera personalizada a los estudiantes por el envío de sus evidencias.</li> </ul> <div style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se evalúa el logro de sus aprendizajes aplicando el instrumento de evaluación: lista de cotejo. (<b>Anexo N° 3</b>)</li> </ul>	<p><b>Símbolos visuales:</b> stickers</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

#### IV. BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Educación. (2016). *Programa de Educación Primaria*. Lima, Perú.

Ministerio de Educación. (2016). *Diseño Curricular Nacional*. Lima, Perú.

Ministerio de Educación. (2021). *Aprendo en Casa: Plataforma virtual*. Lima, Perú. Recuperado de:

<https://aprendoencasa.pe/#/experiencias/modalidad/ebr/nivel/primaria.sub-level.primaria-regular/grado/3-4/categoria/exploramos-y-aprendemos.experiences>

#### V. ANEXOS:

5.1. **Anexo N° 1:** Fichas de trabajo

5.2. **Anexo N° 2:** Instrumento de evaluación.

5.3. **Anexo N° 3:** Capturas de productos.



.....  
Maribel Abad García  
**INVESTIGADORA**



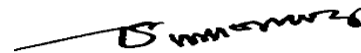
.....  
Elva Huaches Aguilar  
**INVESTIGADORA**



.....  
Minelly García Adrianzen  
**PROFESORA DE AULA**



.....  
Prof. Félix Hernán Peña Ocaña  
**DIRECTOR I.E.**



.....  
Mg. Gilmer Segundo Monteza Obando  
**V° B° DOCENTE ASESOR DE INVESTIGACIÓN**




Actividad de  
Aprendizaje

N° 4

**ANEXOS**


FICHAS DE TRABAJO




ÁREA:  
MATEMÁTICA:

## 3° de Primaria

Lunes 31 de mayo del 2021





“RESOLVEMOS PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS REPRESENTANDO CANTIDADES HASTA LA CENTENA”

**EL RETO DE HOY SERÁ:**

“Hoy representamos y graficamos cantidades hasta el valor de la centena”

**¿CUÁL SERÁ MI EVIDENCIA DE HOY?**


Fotos de las páginas trabajadas del presente documento.

INICIEMOS


➤ En las actividades anteriores conociste algunas costumbres que se dan dentro de nuestras familias y comunidades. Hay algunas actividades que involucran la participación de todos los integrantes de la familia. Por ejemplo, Pedro y su familia participan de las actividades agrícolas como la siembra, riego y cultivo de sus productos, especialmente la papa; Ana y su familia colaboran en la confección de prendas de vestir en el taller que tiene su familia. En tu familia o en tu comunidad, ¿qué actividades desarrollan en conjunto?

➤ Te invitamos a leer el caso de la familia de Luis y Aby:

Los padres de Luis y Aby producen y comercializan naranjas. Ellos viven en un valle que es propicio para ese cultivo. En los últimos tiempos han tecnificado su producción y pueden producir más naranjas y de mejor calidad. Luis y Aby ayudan siempre en el negocio de su familia. En esta ocasión, registraron la cantidad de naranjas comercializadas. Ellos colocaron las naranjas en cajas de 100. También vendieron algunas que les quedaron sueltas.



• Observa el diálogo:



• Aby dice que vendieron más de 1000 naranjas, ¿estás de acuerdo?

.....

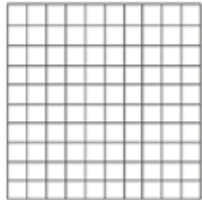
• ¿Por qué?

.....


• ¿Cómo se puede comprobar que se vendieron más de 1000 naranjas?

.....


• Luis propone representar todas las naranjas con la estrategia “hacer simulaciones” utilizando el material base diez. Para ello, puedes cortar o dibujar utilizando papel cuadriculado o de reúso.



centena



decena



unidad

- ¿Cuántas naranjas representa una decena?

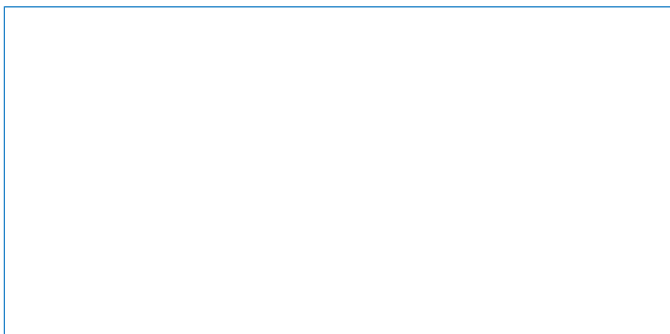
- ¿Cuántas naranjas representa una centena?

- ¿Cuántas naranjas representa una unidad?

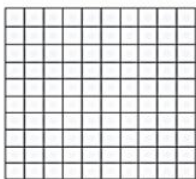
• Vuelve a leer el caso y responde: ¿Con cuál de las piezas del material base diez representarías un cajón de naranjas? \_\_\_\_\_, ¿por qué? \_\_\_\_\_.

• Manos a la obra. Utiliza tu material base diez y representa todas las naranjas que se vendieron, de acuerdo con el diálogo de los niños.

• A través de la estrategia: “hacer simulaciones” grafican las cantidades con material base diez



• Ahora, responde las siguientes interrogantes:



¿Cuántas centenas utilizaste?

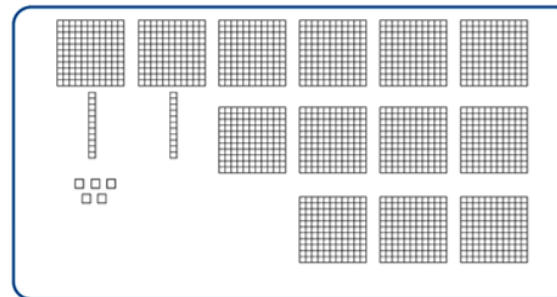


¿Cuántas decenas utilizaste?



¿Cuántas unidades utilizaste?

• Luis utilizó las siguientes piezas del material base diez:



• ¿Cómo representarías con números lo que Luis hizo con el material base diez?

• Observa con atención lo que dice Luis:



Se vendieron menos de 1000 naranjas, porque solo usé centenas para representar el total de naranjas vendidas.

- ¿Estás de acuerdo con Luis? \_\_\_\_\_, ¿por qué? \_\_\_\_\_

• Reflexiona

- ¿Cómo se obtiene una decena? .....

- ¿Cómo se obtiene una centena? .....

- ¿Cómo se obtiene una unidad de millar?.....

**¡Recuerda!**



Cuando se agrupan 10 unidades, se obtiene una decena; cuando se agrupan 10 decenas, se obtiene una centena.



Entonces, si agrupamos 10 centenas obtenemos una unidad de millar.

De acuerdo con lo que comenta Aby, completa las siguientes equivalencias:

1 decena = \_\_\_ unidades; también, 10 unidades = \_\_\_ decena.

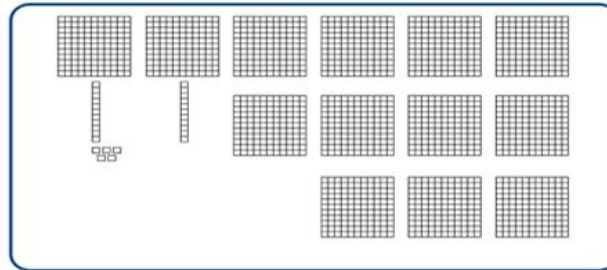
1 centena = \_\_\_ decenas; también, 10 decenas = \_\_\_ centena.

1 unidad de millar = \_\_\_ centenas; también, 10 centenas = \_\_\_ unidad de millar.

1 unidad de millar = \_\_\_ decenas.

1 unidad de millar = \_\_\_ unidades.

- Vuelve a revisar las piezas del material base diez que utilizó Luis para representar todas las naranjas.



- ¿Cómo se puede obtener una unidad de millar? .....

- ¿Cuántas centenas quedarían sin agrupar?.....

- Después de realizar las agrupaciones, escribe los números que corresponden en el tablero posicional.

UM	C	D	U

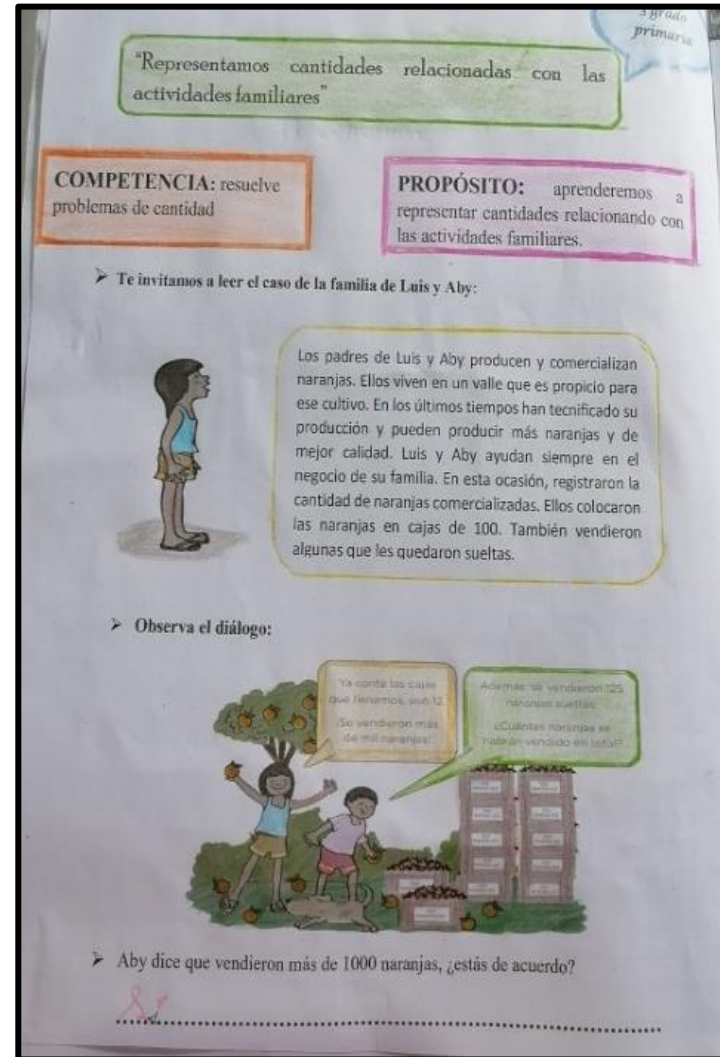
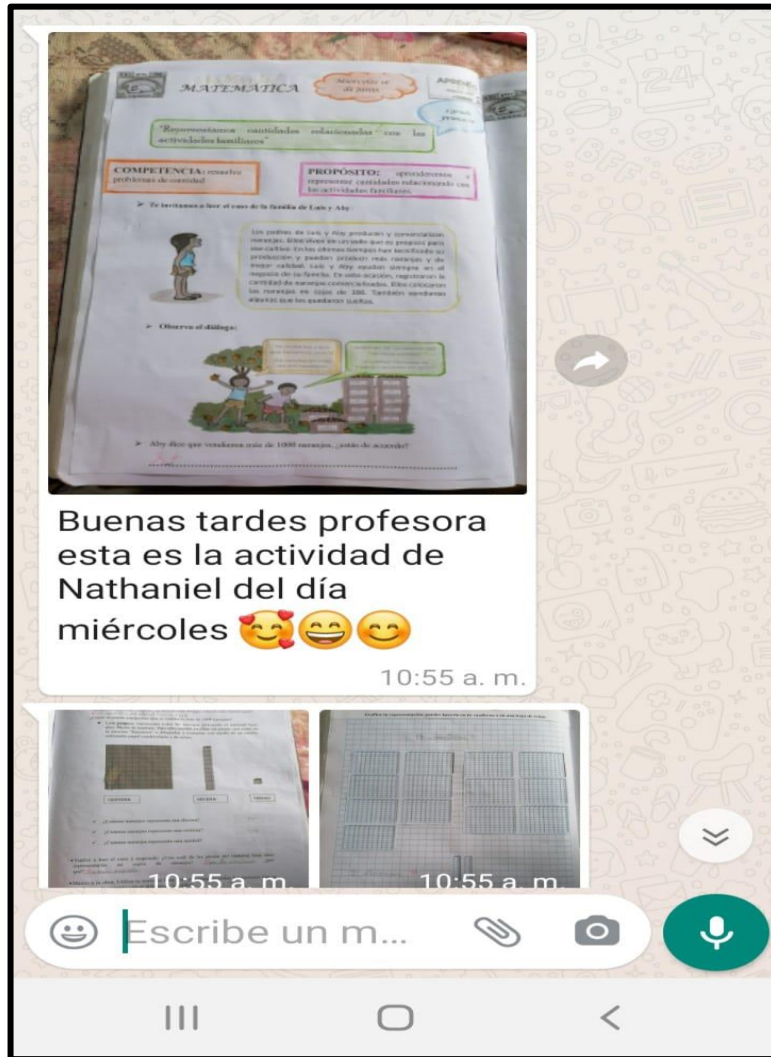
**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO  
IV CICLO – 3° GRADO**

DATOS INFORMATIVOS										
<b>I.E.</b>		N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”.								
<b>INVESTIGADORAS</b>		- Abad García Maribel. - Huaches Aguilar Elva.								
<b>N° DE ACTIVIDAD</b>		4				Fecha: 31/05/2021				
LISTA DE COTEJO										
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>		“Resolvemos problemas multiplicativos representando cantidades hasta la centena”								
<b>COMPETENCIA</b>		Resuelve problemas de cantidad.								
CRITERIOS										
01			02				03			04
Comprende el problema			Diseña o adapta una estrategia de solución				Ejecuta la estrategia seleccionada			Reflexiona sobre lo realizado
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	LOGRÓ EL CRITERIO								NECESIDADES DE APRENDIZAJE
		01		02		03		04		
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
01	Alberca García, Percy Johan.	✓		✓		✓		✓		
02	Barco Granda, Oscar Leonel.	✓		✓		✓		✓		
03	Caucha Calva, Jennifer Arelis.	✓		✓		✓		✓		
04	Chocan Cunyarache, María Rodani.	✓			x		x		x	Priorizar la atención a la estudiante
05	Espil Concha, Vannia Anet.		x		x		x		x	Apoyar de manera asertiva en el reto
06	García Cruz, Sully Anghely.	✓		✓		✓		✓		
07	García Pesantes, Nathaniel Abigail.	✓		✓		✓		✓		
08	Gonzaga Moreto, Damaris Noelia.	✓			x	✓		✓		
09	Granda Romero, Lesly Oriana.	✓		✓		✓		✓		
10	Herrera Toro, Yameli Maricielo.		x		x		x		x	Priorizar la atención a la estudiante
11	Huamán Quinde, Nicol.		x		x		x		x	Brindar atención asertiva en casa.
12	Moreto Ruíz, Sully Jhakore.	✓		✓		✓		✓		
13	Pinzón Calle, Taylin Alexa.	✓			x		x		x	Apoyar de manera asertiva en el reto
14	Quinde Córdova, Kiara Brittany.	✓		✓		✓		✓		
15	Rondoy Granda, Maryuri Katherine.		x		x		x		x	Priorizar la atención a la estudiante
16	Yajahuanca Córdova, Yeikin.	✓		✓		✓		✓		

Leyenda	
Grado	Orden de lista
3° grado	1 - 16

✓ <b>Logrado</b>	x <b>No logrado</b>
------------------	---------------------

CAPTURAS DE PRODUCTOS

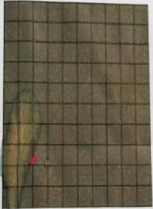





¿Por qué?  
*... 13 centenas + 2 decenas + 5 unidades = 1325 naranjas*  
 + 25 sueltos en total son 1325

¿Cómo se puede comprobar que se vendieron más de 1000 naranjas?


- Luis propone representar todas las naranjas utilizando el material base diez. Hazlo tú también. Para ello, puedes recortar las piezas que están en la sección "Recursos" o dibujarlas y contarlas con ayuda de un adulto, utilizando papel cuadriculado o de reuso.



CENTENA



DECENA



UNIDAD

✓ ¿Cuántas naranjas representa una decena?


✓ ¿Cuántas naranjas representa una centena?

✓ ¿Cuántas naranjas representa una unidad?

- Vuelve a leer el caso y responde: ¿Con cuál de las piezas del material base diez representarías un cajón de naranjas? *En la centena* ¿por qué? *Es más rápido.*
- Manos a la obra. Utiliza tu material base diez y representa todas las naranjas que se vendieron, de acuerdo con el diálogo de los niños.

*13 centenas + 2 decenas + 5 unidades = 1325*

• Observa con atención lo que dice Luis:



Se vendieron 1325 naranjas. 1000 naranjas porque son 10 centenas. Para representar se usan 10 centenas de naranjas vendidas.

¿Estás de acuerdo con Luis? *Si* ¿por qué? *Por que hoy 1325 naranjas.*

**Reflexiona**

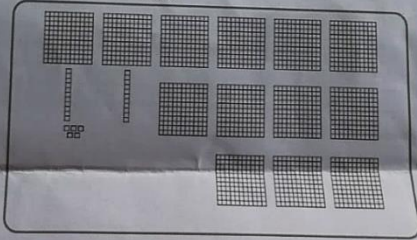
- Cómo se obtiene una decena?
- ¿Cómo se obtiene una centena?
- ¿Cómo se obtiene una unidad de millar?

**¡Recuerda!**

Cuando se agrupan 10 unidades, se obtiene una decena. Cuando se agrupan 10 decenas, se obtiene una centena. Entonces, si agrupamos 10 centenas obtenemos una unidad de millar.

➤ De acuerdo con lo que comenta Aby, completa las siguientes equivalencias:  
 1 decena = 10 unidades; también, 10 unidades = 1 decena. 1 centena = 10 decenas; también, 10 decenas = 1 centena. 1 unidad de millar = 10 centenas; también, 10 centenas = 1 unidad de millar. 1 unidad de millar = 100 decenas. 1 unidad de millar = 1000 unidades.

➤ Vuelve a revisar las piezas del material base diez que utilizó Luis para representar todas las naranjas.




¿Cómo se puede obtener una unidad de millar?  
*En centenas*

¿Cuántas centenas quedarían sin agrupar?  
*3 centenas*


Después de realizar las agrupaciones, escribe los números que corresponden en el tablero posicional.

Um	C	D	U
1	3	2	5


Ahora, responde las siguientes interrogantes:



¿Cuántas centenas utilizaste?

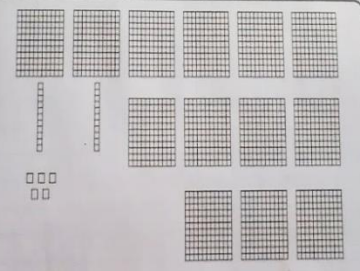


¿Cuántas decenas utilizaste?



¿Cuántas unidades utilizaste?

• Luis utilizó las siguientes piezas del material base diez:



• ¿Cómo representarías con números lo que Luis hizo con el material base diez?

• *1325*

• *Del trescientos veinticinco.*

3 grado primaria

**"Representamos cantidades relacionadas con las actividades familiares"**

**COMPETENCIA:** resuelve problemas de cantidad

**PROPÓSITO:** aprenderemos a representar cantidades relacionando con las actividades familiares.

Te invitamos a leer el caso de la familia de Luis y Aby:

Los padres de Luis y Aby producen y comercializan naranjas. Ellos viven en un valle que es propicio para ese cultivo. En los últimos tiempos han tecnificado su producción y pueden producir más naranjas y de mejor calidad. Luis y Aby ayudan siempre en el negocio de su familia. En esta ocasión, registraron la cantidad de naranjas comercializadas. Ellos colocaron las naranjas en cajas de 100. También vendieron algunas que les quedaron sueltas.

Observa el diálogo:

¿Cuánto les costó que vendieran 100? Además, se vendieron 25 naranjas sueltas.  
 ¿Cuántas naranjas se vendieron en total?

Aby dice que vendieron más de 1000 naranjas, ¿estás de acuerdo?

Se vendieron 1000 naranjas en total.

Jennifer

Por qué? Usa de cajas y ten en cuenta que más las unidades

¿Cómo se puede comprobar que se vendieron más de 1000 naranjas?

Luis propone representar todas las naranjas utilizando el material base diez. Hazlo tú también. Para ello, puedes recortar las piezas que están en la sección "Recursos" o dibujarlas y contarlas con ayuda de un adulto, utilizando papel cuadrado u o de reiso.

CENTENA DECENA UNIDAD

¿Cuántas naranjas representa una decena? 100

¿Cuántas naranjas representa una centena? 10

¿Cuántas naranjas representa una unidad? 1

Vuelve a leer el caso y responde: ¿Con cuál de las piezas del material base diez representarías un cajón de naranjas? centena, ¿por qué? contiene 100 cada cajón

Menos a la obra. Utiliza tu material base diez y representa todas las naranjas que se vendieron, de acuerdo con el diálogo de los niños.

100 Centena 100 Centena 100 Centena 100 Centena 100 Centena 100 Centena 100 Centena

2 Total 4

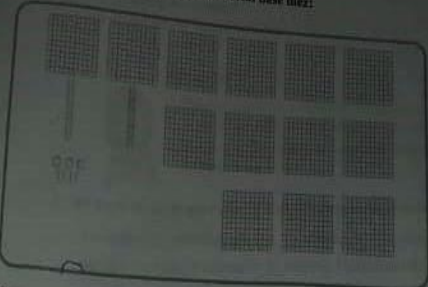
Grafica tu representación, puedes hacerlo en tu cuaderno o en una hoja de reiso.

13 centenas

2 decenas =

5 unidades =


Luis utilizó las siguientes piezas del material base diez:



• ¿Cómo representarías con números lo que Luis hizo con el material base diez?

$$\begin{aligned} 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 \\ 100 = 1300 \\ 10 + 10 = 20 \\ 5 = \frac{5}{5} \\ \hline 1325 \end{aligned}$$

• Observa con atención lo que dice Luis:



Si van a representar menos de 1000 naranjas, ¡siguen solo usé centenas para representar el total de naranjas utilizadas!

¿Estás de acuerdo con Luis? no, ¿por qué? si van a representar mas de 1000

4

Reflexiona

- ¿Cómo se obtiene una decena?
- ¿Cómo se obtiene una centena?
- ¿Cómo se obtiene una unidad de millar?

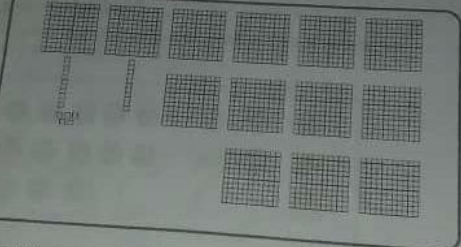
¡Recuerda!

Cuando se agrupan 10 unidades, se obtiene una decena.  
Cuando se agrupan 10 decenas, se obtiene una centena.  
Es decir, al agrupar 10 centenas obtenemos una unidad de millar.

➤ De acuerdo con lo que comenta Aby, completa las siguientes equivalencias:

1 decena = 10 unidades; también, 10 unidades = 1 decena. 1 centena = 10 decenas; también, 10 decenas = 1 centena. 1 unidad de millar = 10 centenas; también, 10 centenas = 1 unidad de millar. 1 unidad de millar = 100 decenas. 1 unidad de millar = 1000 unidades.

➤ Vuelve a revisar las piezas del material base diez que utilizó Luis para representar todas las naranjas.



¿Cómo se puede obtener una unidad de millar?  
teniendo 10 centenas, igual a una unidad de millar.

¿Cuántas centenas quedarían sin agrupar?  
3 centenas quedarían sin agrupar.

Después de realizar las agrupaciones, escribe los números que corresponden en el tablero posicional.

Um	C	D	U
1	3	2	5

5

1

## ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 6

### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución Educativa : N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”.
- 1.2. Ciclo/ Grado : IV/3°.
- 1.3. Lugar : Yandiluz.
- 1.4. Director : Prof. Peña Ocaña, Félix Hernán.
- 1.5. Profesora de Aula : Prof. García Adrianzen, Minelly.
- 1.6. Investigadoras : - Abad García, Maribel.  
- Huaches Aguilar, Elva.
- 1.7. Asesor Metodológico : Mg. Tocto Flores, Pedro Efrén.
- 1.8. Asesor de Investigación : Mg. Monteza Obando, Gilmer Segundo.
- 1.9. Fecha de ejecución : 02/06/2021.

### II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ENFOQUE TRANSVERSALE	INSTRUMENTO DE VALORACIÓN
Matemática	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul>	Establece relaciones entre los datos que se repiten (objetos, colores, diseños) o entre las cantidades que aumentan o disminuyen regularmente, y los transforma en patrones de repetición.	En su ficha de trabajo resuelven el problema planteado e identifican el patrón multiplicativo.	<b>Enfoque:</b> Orientación al bien común. <b>Valor:</b> Empatía. <b>Actitud:</b> Los estudiantes muestran interés por el cuidado de su salud y de los demás miembros de su familia.	Lista de Cotejo

#### 2.1. Nombre de la Actividad de Aprendizaje:

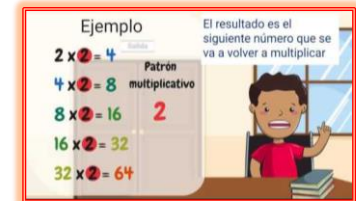
**“DESCUBRIMOS PATRONES MULTIPLICATIVOS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS”**

### III. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE:

#### 3.1. Procesos didácticos que utilizan en el área/competencia de acuerdo a su Programa de Intervención.

##### a. Procesos didácticos

- Comprensión del problema.
- Planteamiento y búsqueda de estrategias.
- Representación de las estrategias.





- Formalización.
- Reflexión.
- Transferencia.

**b. Competencia:**

- Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

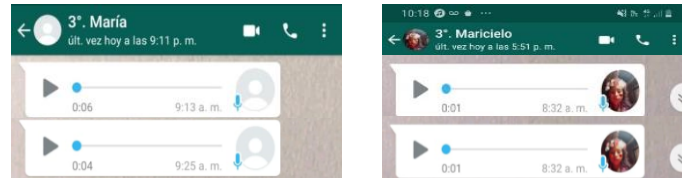
**3.2. Desarrollo de la Actividad de Aprendizaje:**

MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS.
<p><b>INICIO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se comparte al grupo WhatsApp una imagen haciendo referencia a la fecha y el nombre del día.</li> <li>• Se da la bienvenida a una nueva actividad a través del envío de un mensaje de texto saludando a los estudiantes y padres de familia.</li> </ul>   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se envía una imagen para realizar la oración elevando una plegaria a Dios en agradecimiento por un nuevo día.</li> <li>• Se envía un mensaje haciendo hincapié al área a trabajar en dicha actividad.</li> </ul>  	<p><b>Símbolos escritos:</b> saludo en WhatsApp.</p> <p><b>Imágenes fijas:</b> carteles con la fecha del día, oración de la mañana.</p> <p><b>Símbolos escritos:</b> mensaje del área a trabajar.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se envía una imagen al grupo de WhatsApp para comunicar el propósito de la clase, señalando lo que se logrará al término de la clase:</li> </ul>	<p><b>Imágenes fijas:</b> carteles el propósito de clase.</p>
<p><b>DESARROLLO</b></p>	<p><b>PROBLEMATIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teniendo en cuenta que los estudiantes participan en las actividades en casa, consideramos el enfoque de la orientación al bien común, partiendo del siguiente caso.</li> <li>Se comparte una imagen al WhatsApp con la siguiente situación para ser leída:</li> </ul> <div data-bbox="521 735 1265 954" style="background-color: #fff9c4; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p>Eliana una estudiante de tercer grado de Primaria, por motivo de celebrarse el día del medio ambiente junto con sus amigas plantaron árboles en ambientes de la Institución Educativa durante 5 días. El primer día plantaron 2; el segundo día 4; y el tercero 8. <b>¿Cuántos árboles plantaron los 5 días si siguieron el mismo patrón?</b></p> </div> <div data-bbox="1317 735 1592 959" style="text-align: center;">  </div> <p><b>COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A través de audios de WhatsApp la docente plantea las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Estrategia: “buscar problemas parecidos:</b></li> <li>- ¿De qué trata la situación?</li> <li>- ¿A qué nos recuerda el problema?</li> <li>- ¿Es como aquella otra situación?</li> <li>- ¿Cuáles son los datos que se presentan en la situación?</li> <li>- ¿Qué debes resolver del problema?</li> </ul> </li> </ul> <div data-bbox="1346 1090 1731 1289" style="text-align: center;">  </div>	<p><b>Imágenes fijas:</b> cartel con el problema planteado.</p> <p><b>Grabaciones:</b> audios por WhatsApp.</p>

**PLANTEAMIENTO Y BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS**

- Se indica que los estudiantes respondan las siguientes interrogantes a través de audios en WhatsApp:
  - ¿Has resuelto antes algún caso similar?
  - ¿Qué material necesitas para resolver el caso?
  - ¿Qué acciones debemos seguir para resolver el caso?
  - ¿Qué operación de la matemática utilizaremos?



**REPRESENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS**

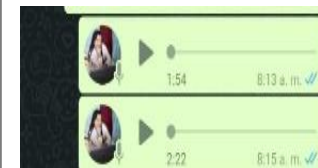
- Se envía una imagen al grupo de WhatsApp para dar a conocer las siguientes estrategias:
  - A través de la estrategia “buscar patrones”, utilizando la recta numérica para representar las cantidades del problema y encontrar el patrón multiplicativo.
  - A través de la estrategia “organiza la información”, utiliza una tabla para contabilizar las cantidades y hallar el resultado del problema.

**Matemática 2 de junio**

**Aplicamos la estrategia:**  
 “**Buscar patrones**”, utilizando la recta numérica para representar las cantidades del problema y encontrar el patrón multiplicativo.  
 “**Organiza la información**”, utiliza una tabla para contabilizar las cantidades y hallar el resultado del problema:

• ¡Ahora te toca a ti! Escribe en la siguiente tabla el número de árboles sembrados por cada día:

1° día	2° día	3° día	4° día	5° día



- Escuchan la explicación de la docente a través de audios por WhatsApp.

**Grabaciones:** audios por WhatsApp.

**Imágenes fijas:** cartel con la estrategia planteada.

### FORMALIZACIÓN

- Se envía un mensaje de texto al grupo del WhatsApp, haciendo referencia al patrón multiplicativo y la recta numérica para formalizar su aprendizaje, teniendo en cuenta la siguiente información:

**Recuerda**  
Recta numérica: Es una línea recta en la que asociamos cada número con un punto de la recta en la cual puedes contar de 1 en 1, par e impar.

**Patrones Multiplicativos**  
Son una lista ordenada de números que se relacionan a través de un patrón formando una secuencia multiplicativa.

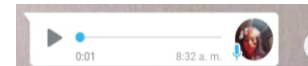
**Ejemplo**  
 $2 \times 4 = 8$   
 $4 \times 8 = 32$   
 $8 \times 2 = 16$   
 $16 \times 2 = 32$   
 $32 \times 2 = 64$

El resultado es el siguiente número que se va a volver a multiplicar.  
Patrón multiplicativo: 2

Es importante recordar que: los patrones multiplicativos son una lista ordenada de números que se relacionan a través de un patrón, el patrón es el número que lleva la secuencia. En el ejemplo observamos que el patrón multiplicativo es 2.

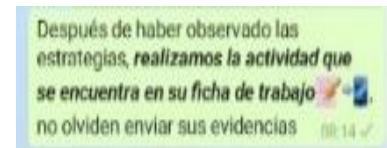
### REFLEXIÓN

- Reflexionan sobre las estrategias y los materiales que utilizaron, a través de las siguientes interrogantes mediante audios de WhatsApp:
  - ¿Qué materiales utilizaron para resolver el caso de Jorge?
  - ¿Qué pasos siguieron para resolver el caso?
  - ¿Las estrategias empleadas les permitieron resolver el caso de Jorge?



### TRANSFERENCIA

- A través de mensaje de texto en el grupo de WhatsApp se les invita a desarrollar su reto en las fichas de trabajo. (Anexo N° 1)



### CIERRE

- Se les hace recordar que deben enviar sus evidencias de las fichas de trabajo realizadas en casa.
- Se agradece a los estudiantes y padres de familia por el apoyo brindado en casa, en relación a las actividades escolares trabajadas.



**Símbolos escritos:** mensajes en WhatsApp.

**Grabaciones:** audios por WhatsApp.

**Símbolos escritos:** fichas de trabajo.

**Imágenes fijas:** cartel de despedida.



- Se realiza el proceso de retroalimentación a través de llamadas telefónicas para verificar el logro de sus aprendizajes, en relación a la actividad desarrollada.



- Se evalúa el logro de sus aprendizajes aplicando el instrumento de evaluación: lista de cotejo. (**Anexo N° 2**)
- Recojo de evidencias de la actividad trabajada a través del envío de las fotografías de manera personalizada al WhatsApp de la investigadora. (**Anexo N° 3**)
- Utilizando stickers y mensajes se felicita de manera personalizada a los estudiantes por el envío de sus evidencias.



**Símbolos orales:**  
llamadas telefónicas

**Símbolos visuales:**  
stickers

#### IV. BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Educación. (2016). *Programa de Educación Primaria*. Lima, Perú.

Ministerio de Educación. (2016). *Diseño Curricular Nacional*. Lima, Perú.

Ministerio de Educación. (2021). *Aprendo en Casa: Plataforma virtual*. Lima, Perú. Recuperado de:

<https://aprendoencasa.pe/#/experiencias/modalidad/ebn/nivel/primaria.sub-level/primaria-regular/grado/3-4/categoria/exploramos-y-aprendemos.experiences>

#### V. ANEXOS:

**5.1. Anexo N° 1:** Fichas de trabajo.

**5.2. Anexo N° 2:** Instrumento de evaluación.

**5.3. Anexo N° 3:** Capturas de productos.



.....  
Maribel Abad García  
**INVESTIGADORA**



.....  
Elva Huaches Aguilar  
**INVESTIGADORA**



.....  
Minelly García Adrianzen  
**PROFESORA DE AULA**



.....  
Prof. Félix Hernán Peña Ocaña  
**DIRECTOR I.E.**



.....  
Mg. Gilmer Segundo Monteza Obando  
**V° B° DOCENTE ASESOR DE INVESTIGACIÓN**



Actividad de  
Aprendizaje

N° 6

**ANEXOS**

FICHAS DE TRABAJO



# 3° Matemática

Miércoles, 02 de junio

APRENDO en casa

## Actividad de Aprendizaje 6: "Resolvemos problemas empleando patrones multiplicativos en la recta numérica"

**Competencia:** Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

**Propósito:** "Aprendemos a descomponer números para resolver problemas multiplicativos"

- Lee la siguiente situación de Eliana luego, responde las interrogantes:

Eliana una estudiante de tercer grado de Primaria, por motivo de celebrarse el día del medio ambiente junto con sus amigas plantaron árboles en ambientes de la Institución Educativa durante 5 días. El primer día plantaron 2; el segundo día 4; y el tercero 8. ¿Cuántos árboles plantaron los 5 días si siguieron el mismo patrón?



- Responden las siguientes preguntas para comprender el problema :

- ¿De qué trata la situación?
- ¿Cuáles son los datos de la situación?
- ¿Qué debes resolver de la situación?
- ¿Qué información te servirá para resolver la situación?

### ¡Seguimos avanzando!

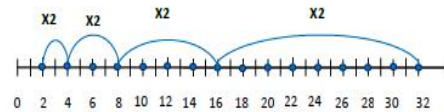
Búsqueda de estrategias

- Diseña tu estrategia para resolver la situación:

- ¿Has resuelto antes alguna situación similar?
- ¿A qué nos recuerda este problema?
- ¿Qué acciones debemos seguir para resolver la situación?

### Representamos las estrategias

- Ubicamos en la recta numérica los datos del problema para encontrar el patrón multiplicativo.



- ¡Ahora te toca a ti! Escribe en la siguiente tabla el número de árboles sembrados por cada día:

1° día	2° día	3° día	4° día	5° día

- Entonces el total de árboles sembrados en los 5 días será: .....

### Formalizamos

- Tengan en cuenta la información brindada acerca de la recta numérica y patrón multiplicativo.



**Recta numérica:** Es una línea recta en la que asociamos cada número con un punto de la recta en la cual puedes contar de 1 en 1, par e impar.



**Patrones Multiplicativos**  
Son una lista ordenada de números que se relacionan a través de un patrón formando una secuencia multiplicativa.

**Ejemplo**

El resultado es el siguiente número que se va a volver a multiplicar

$2 \times 2 = 4$   
 $4 \times 2 = 8$   
 $8 \times 2 = 16$   
 $16 \times 2 = 32$   
 $32 \times 2 = 64$

Patrón multiplicativo: 2

**Reflexionamos**

- Reflexionan sobre las estrategias y los materiales que utilizaron, a través de las siguientes interrogantes:
  - ¿Qué materiales utilizaron para resolver la situación de Eliana?
  - ¿Al haber utilizado la recta numérica les ayudó a encontrar la solución del problema?
  - ¿Las estrategias planteadas les permitieron resolver la situación planteada?
  - ¿Fue sencillo?, ¿fue difícil?, ¿por qué?

**Transferencia**

- Completa el número que continúa en las siguientes sucesiones y escribe el patrón multiplicativo:

Patrón multiplicativo:

Patrón multiplicativo:

Activar Windc

Patrón multiplicativo:

**¡EVALÚA TUS APRENDIZAJES!**

CRITERIOS	SI	NO
1. Te resulto sencillo comprender la situación planteada.		
2. Identificaste la estrategia para resolver la situación planteada.		
3. Lograste identificar el patrón multiplicativo para cada secuencia presentada.		
4. Reflexioné sobre lo aprendido.		

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO  
IV CICLO – 3° GRADO**

DATOS INFORMATIVOS										
I.E.		N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”.								
INVESTIGADORAS		- Abad García Maribel. - Huaches Aguilar Elva.								
N° DE ACTIVIDAD		6				Fecha: 02/06/2021				
LISTA DE COTEJO										
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD		“Descubrimos patrones multiplicativos en la resolución de problemas”								
COMPETENCIA		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.								
CRITERIOS										
01			02				03			04
Comprende el problema			Diseña o adapta una estrategia de solución				Ejecuta la estrategia seleccionada			Reflexiona sobre lo realizado
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	LOGRÓ EL CRITERIO								NECESIDADES DE APRENDIZAJE
		01		02		03		04		
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
01	Alberca García, Percy Johan.	✓			x	✓		✓		
02	Barco Granda, Oscar Leonel.	✓		✓		✓		✓		
03	Caucha Calva, Jennifer Arelis.	✓		✓		✓		✓		
04	Chocan Cunyarache, María Rodani.	✓			x	✓			x	Apoyar de manera asertiva en el reto
05	Espil Concha, Vannia Anet.	✓			x		x		x	Apoyar de manera asertiva en el reto
06	García Cruz, Sully Anghely.	✓		✓		✓				
07	García Pesantes, Nathaniel Abigail.	✓		✓		✓		✓		
08	Gonzaga Moreto, Damaris Noelia.	✓		✓		✓		✓		
09	Granda Romero, Lesly Oriana.	✓		✓		✓			x	
10	Herrera Toro, Yameli Maricielo.	✓			x		x		x	Priorizar la atención a la estudiante
11	Huamán Quinde, Nicol.		x		x		x		x	Priorizar la atención a la estudiante
12	Moreto Ruíz, Sully Jhakore.	✓			x	✓		✓		
13	Pinzón Calle, Taylin Alexa.	✓			x		x		x	Apoyar de manera asertiva en el reto
14	Quinde Córdova, Kiara Brittany.	✓			x	✓		✓		
15	Rondoy Granda, Maryuri Katherine.		x		x		x		x	Priorizar la atención a la estudiante
16	Yajahuanca Córdova, Yeikin.	✓		✓		✓		✓		

Leyenda	
Grado	Orden de lista
3° grado	1 - 16

✓	Logrado	x	No logrado
---	---------	---	------------


CAPTURAS DE PRODUCTOS

**Sesión de Aprendizaje 2: "Resolvemos problemas empleando patrones multiplicativos en la recta numérica."**

**Competencia:** Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

**Propósito:** "Aprender a resolver problemas empleando patrones multiplicativos en la recta numérica"

Lee la siguiente situación de Jorge, luego, responde en tu cuaderno las interrogantes:

 Eliana una estudiante de tercer grado de primaria y sus amigos plantaron árboles en su chacra durante 5 días. El primer día plantaron 2, el segundo día 4, y el tercero 8. ¿Cuántos árboles plantaron los 5 días si siguieron el mismo patrón?

Responde las siguientes preguntas para comprender el problema:

- ¿De qué trata la situación?  
*Siembrar árboles.*
- ¿Cuáles son los datos de la situación?  
*El primer día 2, segundo día 4 y el tercer día 8 árboles.*
- ¿Qué debes resolver de la situación?  
*El resultado del problema.*
- ¿Qué información te servirá para resolver la situación?  
*Multiplicar los números.*

**¡Seguimos avanzando!**

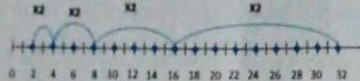
**Búsqueda de estrategias**

- Disenña tu estrategia para resolver la situación:
  - ¿Has resuelto antes alguna situación similar?  
*Si*
  - ¿Qué hiciste para resolverla?  
*Multiplicar*

*Analiza bien el problema.*  
¿Qué secuencia de acciones debemos seguir para resolver la situación?  
*Saber bien la multiplicación.*

**Representamos las estrategias**

- Ubicamos en la recta numérica los datos del problema para encontrar el patrón multiplicativo



• ¡Ahora te toca a ti! Escribe en la siguiente tabla el número de árboles sembrados por cada día:

1º día	2º día	3º día	4º día	5º día
2	4	8	16	32

Entonces el total de árboles sembrados en los 5 días será: *40*

**Formalizamos**


- Tengan en cuenta la información brindada acerca de la recta numérica y patrón multiplicativo

**Recuerda**

**Recta numérica:** Es una línea recta en la que asociamos cada con un punto de la recta en la cual puedes contar de 1 en 1, por e

**¡No olvide!**

**LA RECTA NUMÉRICA**




**Patrones Multiplicativos**  
Son una lista ordenada de números que se relacionan a través de un patrón formando una secuencia multiplicativa.

**Ejemplo**

$2 \times 2 = 4$   
 $4 \times 2 = 8$   
 $8 \times 2 = 16$   
 $16 \times 2 = 32$

El resultado es el siguiente número que se va a volver a multiplicar

**Patrón multiplicativo: 2**




**Reflexionamos**

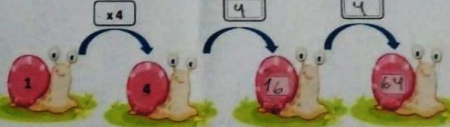
- Reflexionan sobre las estrategias y los materiales que utilizaron, a través de las siguientes interrogantes:
  - ¿Qué materiales utilizaron para resolver la situación de Eliana?  
*Chapitas y botones.*
  - ¿Al haber utilizado la recta numérica les ayudó a encontrar la solución del problema?  
*Si.*
  - ¿Las estrategias planteadas les permitieron resolver la situación planteada?  
*Si.*
  - ¿Fue sencillo?, ¿fue difícil?, ¿por qué?  
*Fue muy sencillo por que me ayudó la recta así.*

**Transferecia**

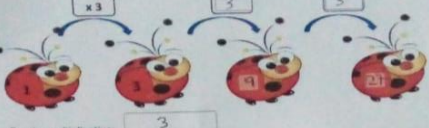
- Completa el número que continúa en las siguientes sucesiones y escribe el patrón multiplicativo



Patrón multiplicativo: *2*



Patrón multiplicativo: *4*



Patrón multiplicativo: *3*

**EVALÚA TUS APRENDIZAJES!**

CRITERIOS	SI	NO
1. Te resultó sencillo comprender la situación planteada.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Identificaste la estrategia para resolver la situación planteada.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Lograste identificar el patrón multiplicativo para cada secuencia presentada.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Reflexionaste sobre lo aprendido.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nathaniel

Miércoles, 26 de mayo

3<sup>o</sup> Matemática **APRENDO**

Sesión de Aprendizaje 2: "Resolvemos problemas empleando patrones multiplicativos en la recta numérica."

**Competencia:** Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

**Propósito:** "Aprender a resolver problemas empleando patrones multiplicativos en la recta numérica".

Lee la siguiente situación de Jorge, luego, responde en tu cuaderno las interrogantes:

Eliana una estudiante de tercer grado de primaria y sus amigas plantaron árboles en su chacra durante 5 días. El primer día plantaron 2, el segundo día 4, y el tercero 8. ¿Cuántos árboles plantaron los 5 días si siguieron el mismo patrón?

Responden las siguientes preguntas para comprender el problema:

- De qué trata la situación?
- Cuáles son los datos de la situación?
- ¿Qué debes resolver de la situación?

1<sup>o</sup> Día plantaron 2 árboles. 2<sup>o</sup> día plantaron 4 árboles y el 3<sup>o</sup> día plantaron 8 árboles. Cantidad de los árboles que plantaron durante los 5 días.

¿Cuántos árboles plantaron los 5 días si siguieron el mismo patrón?

Nathaniel

¿Qué información te serviría para resolver la situación?

La cantidad de árboles sembrados durante los tres primeros días.

¡Seguimos avanzando!

**Búsqueda de estrategias**

- Disecia tu estrategia para resolver la situación:
  - ¿Has resuelto antes alguna situación similar? Si, sucesiones de suma y resta.
  - ¿Qué hiciste para resolverla? Busqué el patrón y completé la sucesión.
  - ¿Qué necesitas para resolver la situación? Multiplicar y una recta numérica.
- ¿Qué secuencia de acciones debemos seguir para resolver la situación? Primero ordenar los números, luego buscar el patrón y por último.

Nathaniel

**Representamos las estrategias**

Ubicamos en la recta numérica los datos del problema para encontrar el patrón multiplicativo.

¿Ahora te toca a ti! Escribe en la siguiente tabla el número de árboles sembrados por cada día:

1 <sup>o</sup> día	2 <sup>o</sup> día	3 <sup>o</sup> día	4 <sup>o</sup> día	5 <sup>o</sup> día
2	4	8	16	32

Entonces el total de árboles sembrados en los 5 días será: 64.

**Formalizamos**

Tengan en cuenta la información brindada acerca de la recta numérica y patrón multiplicativo.

**Recuerda**

Recta numérica: Es una línea recta en la que colocamos cada número con un punto de la recta en la cual puedes contar de 1 en 1, por e impar.

**Patrones Multiplicativos**

Son una lista ordenada de números que se relacionan a través de un patrón formando una secuencia multiplicativa.

**Ejemplo**

2 x 2 = 4  
 4 x 2 = 8  
 8 x 2 = 16  
 16 x 2 = 32  
 32 x 2 = 64

El resultado es el siguiente número que se va a volver a multiplicar.

Patrón multiplicativo: 2



*Reflexión*

**Reflexionamos**

- Reflexionamos sobre las estrategias y los materiales que utilizamos, a través de las siguientes interrogantes:
- ¿Qué estrategias utilizamos para resolver la situación de Eliana?
- ¿Al haber utilizado la recta numérica nos ayudó a encontrar la solución del problema?
- ¿Las estrategias planteadas nos permitieron resolver la situación planteada?
- ¿Fue sencillo?, ¿fue difícil?, ¿por qué?

*Transfere*

**Transfere**

• Completa el número que continúa en las siguientes sucesiones y escribe el patrón multiplicativo:

$2 \xrightarrow{\times 2} 4 \xrightarrow{\times 2} 8 \xrightarrow{\times 2} 16$

Patrón multiplicativo:  $\times 2$

$1 \xrightarrow{\times 4} 4 \xrightarrow{\times 4} 16 \xrightarrow{\times 4} 64$

Patrón multiplicativo:  $\times 4$

*cont*

*Reflexión*

$1 \xrightarrow{\times 3} 3 \xrightarrow{\times 3} 9 \xrightarrow{\times 3} 27$

Patrón multiplicativo:  $\times 3$

**¡EVALÚA TUS APRENDIZAJES!**

CRITERIOS	SI	NO
1. Te resultó sencillo comprender la situación planteada.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Identificaste la estrategia para resolver la situación planteada.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Lograste identificar el patrón multiplicativo para cada secuencia presentada.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Reflexioné sobre lo aprendido.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**3° Matemática**

**Sesión de Aprendizaje 2: "Resolvemos problemas empleando patrones multiplicativos en la recta numérica."**

**Competencia:** Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

**Propósito:** "Aprender a resolver problemas empleando patrones multiplicativos en la recta numérica".

• Lee la siguiente situación de Jorge, luego, responde en tu cuaderno las interrogantes:

Eliana una estudiante de tercer grado de primaria y sus amigas plantaron árboles en su chacra durante 5 días. El primer día plantaron 2, el segundo día 4, y el tercero 8. ¿Cuántos árboles plantaron los 5 días si siguieron el mismo patrón?

• Responde las siguientes preguntas para comprender el problema:

- ¿De qué trata la situación?  
*De Eliana y sus amigas que plantaron árboles*

- ¿Cuáles son los datos de la situación?  
*2, 4 y 8*

- ¿Qué debes resolver de la situación?  
*Encuentra el total de árboles que plantaron*

- ¿Qué información te servirá para resolver la situación?  
*Leer el problema*

**¡Seguimos avanzando!**

**Búsqueda de estrategias**

• Diseña tu estrategia para resolver la situación:

- ¿Has resuelto antes alguna situación similar?  
*si*

- ¿Qué hiciste para resolverla?  
*he sumado*

- ¿Qué necesitas para resolver la situación?  
*leer el problema*

*Kiara*

• ¿Qué secuencia de acciones debemos seguir para resolver la situación?

**Representemos las estrategias**

• Ubicamos en la recta numérica los datos del problema para encontrar el patrón multiplicativo.

$0 \quad 2 \quad 4 \quad 6 \quad 8 \quad 10 \quad 12 \quad 14 \quad 16 \quad 18 \quad 20 \quad 22 \quad 24 \quad 26 \quad 28 \quad 30 \quad 32$

• (Ahora te toca a ti) Escribe en la siguiente tabla el número de árboles sembrados por cada día:

1° día	2° día	3° día	4° día	5° día
2	4	8	16	32

- Entonces el total de árboles sembrados en los 5 días será:  $32$

**Formalizamos**

• Tengan en cuenta la información brindada acerca de la recta numérica y patrón multiplicativo.

**Recuerda**

Recta numérica: Es una línea recta en la que asociamos cada número con un punto de la recta en la cual puedes contar de 1 en 1, par e impar.

**¡Aprendiendo LA RECTA NUMÉRICA!**

**Ejemplo**

El resultado es el siguiente número que se va a volver a multiplicar

$2 \times 2 = 4$

$4 \times 2 = 8$

$8 \times 2 = 16$

$16 \times 2 = 32$

$32 \times 2 = 64$

**Patrones Multiplicativos**

una lista ordenada de números que se van a multiplicar a través de un patrón multiplicativo formando una secuencia multiplicativa.

**Reflexionamos**

- Reflexionan sobre las estrategias y los materiales que utilizaron, a través de las siguientes interrogantes:
- ¿Qué materiales utilizaron para resolver la situación de Eliana?  
*utilicé la tabla de multiplicar del 2*
- ¿Al haber utilizado la recta numérica les ayudo a encontrar la solución del problema?  
*si me ayudo*
- ¿Las estrategias planteadas les permitieron resolver la situación planteada?  
*si me permitieron*
- ¿Fue sencillo?, ¿fue difícil?, ¿por qué?  
*fue sencillo, porque utilicé la recta numérica*

**Transferecia**

- Completa el número que continúa en las siguientes sucesiones y escribe el patrón multiplicativo:

$\times 2$        $\times 2$        $\times 2$

Patrón multiplicativo:

$\times 4$        $\times 4$        $\times 4$

Patrón multiplicativo:



## ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 11

### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución Educativa : N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”.
- 1.2. Ciclo/Grado : IV/3°.
- 1.3. Lugar : Yandiluz.
- 1.4. Director : Prof. Peña Ocaña, Félix Hernán.
- 1.5. Profesora de Aula : Prof. García Adrianzen, Minelly.
- 1.6. Investigadoras : - Abad García, Maribel.  
- Huaches Aguilar, Elva.
- 1.7. Asesor Metodológico : Mg. Tocto Flores, Pedro Efrén.
- 1.8. Asesor de Investigación : Mg. Monteza Obando, Gilmer Segundo.
- 1.9. Fecha de ejecución : 14/07/2021.

### II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ENFOQUE TRANSVERSAL	INSTRUMENTO DE VALORACIÓN
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar y repartir cantidades de diferentes objetos.	Resuelven el problema planteado en su ficha de trabajo, representando cantidades en la yupana.	<b>Enfoque:</b> De derechos <b>Valor:</b> Diálogo y concertación. <b>Actitud:</b> Disposición a conversar con otras personas, intercambiando ideas o afectos de modo alternativo para construir juntos una postura común.	Lista de Cotejo

2.1. Nombre de la Actividad de Aprendizaje:

**“UTILIZAMOS LA YUPANA PARA RESOLVER PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS”**

0	0	0
00	00	00
000	000	000
00	00	00
000	000	000

### III. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

3.1. Procesos didácticos que utilizan en el área/competencia de acuerdo a su Programa de Intervención.

**a. Procesos didácticos**

- Comprensión del problema.
- Planteamiento y búsqueda de estrategias.
- Representación de las estrategias.

- Formalización.
- Reflexión.
- Transferencia.

**b. Competencia:**

- Resuelve problemas de cantidad.

**3.2. Desarrollo de la Actividad de Aprendizaje:**

MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS.
<p><b>INICIO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se comparte al grupo WhatsApp una imagen haciendo referencia a la fecha y el nombre del día.</li> <li>• Se da la bienvenida a una nueva actividad a través del envío de un mensaje de texto saludando a los estudiantes y padres de familia.</li> </ul>   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se envía una imagen para realizar la oración elevando una plegaria a Dios en agradecimiento por un nuevo día.</li> <li>• Se envía un mensaje haciendo hincapié al área a trabajar en dicha actividad.</li> <li>• Se envía una imagen al grupo de WhatsApp para dar a conocer el propósito de la clase.</li> </ul>   	<p><b>Símbolos escritos:</b> saludo en WhatsApp.</p> <p><b>Imágenes fijas:</b> carteles con la fecha del día, oración de la mañana.</p> <p><b>Imágenes fijas:</b> carteles del tema y propósito de clase.</p>

**PROBLEMATIZACIÓN**

- Teniendo en cuenta que los estudiantes tienen la necesidad de fortalecer su identidad por su país, consideramos el enfoque de derechos, partiendo del siguiente caso.
- Se comparte una imagen al WhatsApp con el siguiente caso de Urpi para ser leído:

Por celebrarse las fiestas patrias en el mes de julio y con ello nuestra Independencia. El papá de Urpi ha reunido a 2 comunidades y a cada una le ha regalado 128 banderas. Urpi, quiere saber **¿cuántas banderas en total regaló su papá?**



**COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA**

- A través de audios de WhatsApp la docente plantea las siguientes preguntas:

**Estrategia: “buscar problemas parecidos:**

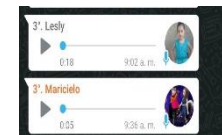
- ¿De qué trata la situación?
- ¿A qué nos recuerda el problema?
- ¿Cuáles son las cantidades a representar en la yupana?
- ¿Qué te pide resolver de la situación?



**DESARROLLO**

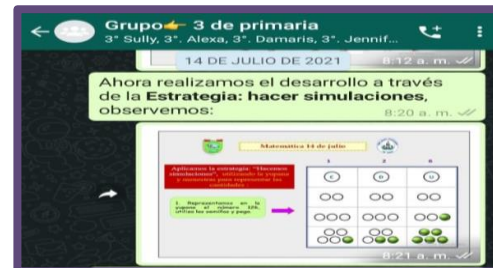
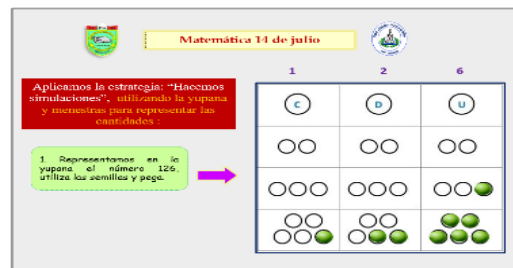
**PLANTEAMIENTO Y BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS**

- Se indica que los estudiantes respondan las siguientes interrogantes a través de audios en WhatsApp:
  - ¿Has resuelto antes alguna situación similar?
  - ¿Qué hiciste para resolverla?
  - ¿Qué material necesitas para resolver la situación?
  - ¿Qué acciones debemos seguir para resolver la situación?



**REPRESENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS**

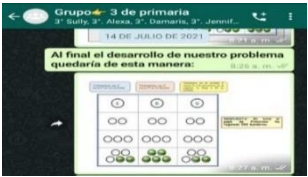




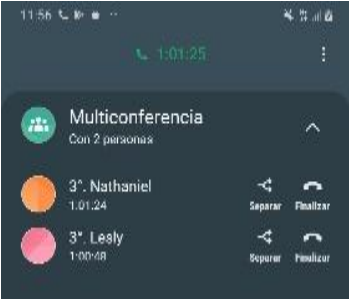
- Se envía una imagen al grupo de WhatsApp para dar a conocer la estrategia “hacer simulaciones”, en la que se representarán las cantidades en la yupana empleando material concreto.
- Escuchan la explicación de la docente a través de audios por WhatsApp



**Imágenes fijas:** cartel con el problema planteado.

**Grabaciones:** audios por WhatsApp.

**Imágenes fijas:** cartel con la estrategia planteada.

	<p><b>FORMALIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formalizan su aprendizaje referente al uso de la yupana para la resolución de problemas con la siguiente explicación brindada en clase:</li> </ul> <p><b>REFLEXIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexionan sobre las estrategias y los materiales que utilizaron, a través de las siguientes interrogantes mediante audios de WhatsApp: <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué materiales utilizaron para resolver la situación?</li> <li>¿Qué pasos siguieron para resolver la situación?</li> <li>¿Las estrategias empleadas les permitió resolver la situación planteada?</li> </ul> </li> </ul> <p><b>TRANSFERENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A través de mensaje de texto en el grupo de WhatsApp se les invita a desarrollar su reto en las fichas de trabajo. (<b>Anexo N° 1</b>)</li> </ul>	  	<p><b>Símbolos escritos:</b> mensajes en WhatsApp.</p> <p><b>Grabaciones:</b> audios por WhatsApp.</p> <p><b>Símbolos escritos:</b> fichas de trabajo.</p>
<p><b>CIERRE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se les hace recordar que deben enviar sus evidencias de las fichas de trabajo realizadas en casa.</li> <li>Se agradece a los estudiantes y padres de familia por el apoyo brindado en casa, en relación a las actividades escolares trabajadas.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Se realiza el proceso de retroalimentación a través de llamadas telefónicas para verificar el logro de sus aprendizajes, en relación a la actividad desarrollada.</li> </ul>  		<p><b>Imágenes fijas:</b> cartel de despedida.</p> <p><b>Símbolos orales:</b> llamadas telefónicas</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se evalúa el logro de sus aprendizajes aplicando el instrumento de evaluación: lista de cotejo. (<b>Anexo N° 2</b>)</li> <li>• Recojo de evidencias de la actividad trabajada a través del envío de las fotografías de manera personalizada al WhatsApp de la investigadora. (<b>Anexo N° 3</b>)</li> <li>• Utilizando stickers y mensajes se felicita de manera personalizada a los estudiantes por el envío de sus evidencias.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>	<p><b>Símbolos visuales:</b> stickers</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

#### IV. BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Educación. (2016). *Programa de Educación Primaria*. Lima, Perú.

Ministerio de Educación. (2016). *Diseño Curricular Nacional*. Lima, Perú.

Ministerio de Educación. (2021). *Aprendo en Casa: Plataforma virtual*. Lima, Perú. Recuperado de:

<https://aprendoencasa.pe/#/experiencias/modalidad/ebr/nivel/primaria.sub-level.primaria-regular/grado/3-4/categoria/exploramos-y-aprendemos.experiences>

#### V. ANEXOS:

5.1. **Anexo N° 1:** Fichas de trabajo.

5.2. **Anexo N° 2:** Instrumento de evaluación.

5.3. **Anexo N° 3:** Capturas de productos.



.....  
Maribel Abad García  
**INVESTIGADORA**




.....  
Elva Huaches Aguilar  
**INVESTIGADORA**



.....  
Minelly García Adrianzen  
**PROFESORA DE AULA**



.....  
Prof. Félix Hernán Peña Ocaña  
**DIRECTOR I.E.**



.....  
Mg. Gilmer Segundo Monteza Obando  
**V° B° DOCENTE ASESOR DE INVESTIGACIÓN**






**Actividad de  
Aprendizaje**

**N° 11**

**ANEXOS**


FICHAS DE TRABAJO



## 3° de Primaria

### Matemática

Miércoles 24 de julio




**ACTIVIDAD II: Utilizamos la yupana para resolver problemas multiplicativos.**

**Propósito:** Aprendemos a usar la yupana para resolver problemas multiplicativos

- Lee la siguiente situación de Uppi, para ser analizada:
 

Papá celebrarse las fiestas patrias en el mes de julio y con ello nuestra Independencia. El papá de Uppi ha reunido a 2 comunidades y a cada una le ha regalado 128 banderas. Uppi quiere saber cuántas banderas en total regaló su papá?


- Responden las siguientes preguntas para comprender el problema:
  - ¿De qué trata la situación?
  - ¿A qué nos recuerda esta situación?
  - ¿Cuáles son las cantidades a representar en la yupana?
  - ¿Qué te pide resolver de la situación?

**¡Seguimos avanzando!**  
Búsqueda de estrategias

- Diseña tu estrategia para resolver la situación:
  - ¿Has resuelto antes alguna situación similar?
  - ¿Qué hiciste para resolverla?

- ¿Qué material necesitas para resolver la situación?

.....

- ¿Qué acciones debemos seguir para resolver la situación?

.....


**Representamos la estrategia**

- Representa las cantidades de la situación de Uppi aplicando la estrategia "hacer simulaciones" a través del material de la yupana.
- Utiliza material concreto como: semillas o menestras.

1	2	8
○ C	○ D	○ U
○○	○○	○○
○○○	○○○	○○○
○○ ○○○	○○ ○○○	○○ ○○○

Representa en la yupana el número 128, utiliza las semillas y pega.

Para multiplicar con el número 2



Trabajamos con 2 veces 1 en la Centena.

Trabajamos con 2 veces 2 en la decena.

Sumamos en la unidad 2 veces 8 y lo ubicamos en la yupana, si llega a 10 se conjea.

C	D	U
○○	○○	○○
○○○	○○○	○○○
○○ ○○○	○○ ○○○	○○ ○○○

**RESPUESTA:**

### Reflexionamos

✓ Reflexionan sobre las estrategias y los materiales que utilizaron, a través de las siguientes interrogantes:

- ¿Qué materiales utilizaron para resolver la situación de Uppi?

.....

.....

- ¿Al utilizar la yupana les ayudó a encontrar la solución del problema?

.....

.....

- ¿Las estrategias planteadas les permitieron resolver la situación planteada?

.....

.....

- ¿Fue sencillo?, ¿fue difícil?, ¿por qué?

.....

.....

### ¡EVALÚA TUS APRENDIZAJES!

CRITERIOS	SI	NO
1. Te resulto sencillo comprender la situación planteada.		
2. Identificaste la estrategia para resolver la situación planteada.		
3. Empleaste la yupana y material concreto para resolver la situación		
4. Reflexioné sobre lo aprendido.		

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO  
IV CICLO – 3° GRADO**

DATOS INFORMATIVOS										
I.E.		N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”.								
INVESTIGADORAS		- Abad García Maribel. - Huaches Aguilar Elva.								
N° DE ACTIVIDAD		11				Fecha: 14/07/2021.				
LISTA DE COTEJO										
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD		“Utilizamos la yupana para resolver problemas multiplicativos”								
COMPETENCIA		Resuelve problemas de cantidad.								
CRITERIOS										
01			02				03			04
Comprende el problema			Diseña o adapta una estrategia de solución				Ejecuta la estrategia seleccionada			Reflexiona sobre lo realizado
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	LOGRÓ EL CRITERIO								NECESIDADES DE APRENDIZAJE
		01		02		03		04		
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
01	Alberca García, Percy Johan.	✓		✓		✓		✓		
02	Barco Granda, Oscar Leonel.	✓		✓		✓		✓		
03	Caucha Calva, Jennifer Arelis.	✓		✓		✓		✓		
04	Chocan Cunyarache, María Rodani.	✓		✓		✓		✓		
05	Espil Concha, Vannia Anet.		x		x		x		x	Apoyar de manera asertiva en el reto
06	García Cruz, Sully Anghely.	✓		✓		✓		✓		
07	García Pesantes, Nathaniel Abigail.	✓		✓		✓		✓		
08	Gonzaga Moreto, Damaris Noelia.	✓		✓		✓		✓		
09	Granda Romero, Lesly Oriana.	✓		✓		✓		✓		
10	Herrera Toro, Yameli Maricielo.		x		x		x		x	Priorizar la atención a la estudiante
11	Huamán Quinde, Nicol.		x		x		x		x	Brindar atención asertiva en casa.
12	Moreto Ruíz, Sully Jhakore.	✓		✓		✓		✓		
13	Pinzón Calle, Taylin Alexa.	✓		✓		✓		✓		
14	Quinde Córdova, Kiara Brittany.	✓		✓		✓		✓		
15	Rondoy Granda, Maryuri Katherine.	✓		✓		✓		✓		
16	Yajahuanca Córdova, Yeikin.	✓		✓		✓		✓		

Leyenda	
Grado	Orden de lista
3° grado	1 - 16

✓ Logrado	x No logrado
-----------	--------------

CAPTURAS DE PRODUCTOS

**3° de Primaria**  
**Matemática** Miércoles 14 de julio **APRENDO EN CASA**

**ACTIVIDAD II: Utilizamos la yupana para resolver problemas multiplicativos.**

**Propósito:** Aprendemos a usar la yupana para resolver problemas multiplicativos

• Lee la siguiente situación de Urpi, para ser analizada:

Par celebrarse las fiestas patrias en el mes de julio y con ello nuestra Independencia. El papá de Urpi ha reunido a 2 comunidades y a cada una le ha regalado 128 banderas. Urpi quiere saber cuántas banderas en total regaló su papá?

• Responden las siguientes preguntas para comprender el problema:

- ¿De qué trata la situación?  
 El papá de urpi que regala banderas por fiestas patrias.

- ¿A qué nos recuerda esta situación?  
 A la celebración del Bicentenario

- ¿Cuáles son las cantidades a representar en la yupana?  
 2, 4, 128

- ¿Qué te pide resolver de la situación?  
 Encontrar el total de banderas que regaló el papá de urpi.

**¡Seguimos avanzando!**  
 Búsqueda de estrategias

• Diseña tu estrategia para resolver la situación:

- ¿Has resuelto antes alguna situación similar?  
 Si no resuelto

- ¿Qué hiciste para resolverla?  
 Realicé la suma y multiplicación.

¿Qué material necesitas para resolver la situación?  
 La yupana

¿Qué acciones debemos seguir para resolver la situación?  
 Leer y comprender el problema, identificar datos y resolver la operación.

**Representamos la estrategia**

- Representa las cantidades de la situación de Urpi aplicando la estrategia "hacer simulaciones" a través del material de la yupana.
- Utiliza material concreto como: semillas o menestras.

1	2	8
C	D	U
OO	OO	OO
OOO	OOO	OOO
OO	OO	OO
OO	OO	OO

Representa en la yupana el número 128, utiliza las semillas y pega.

Para multiplicar con el número 2

Trabajamos con 2 veces 1 en la Centena.

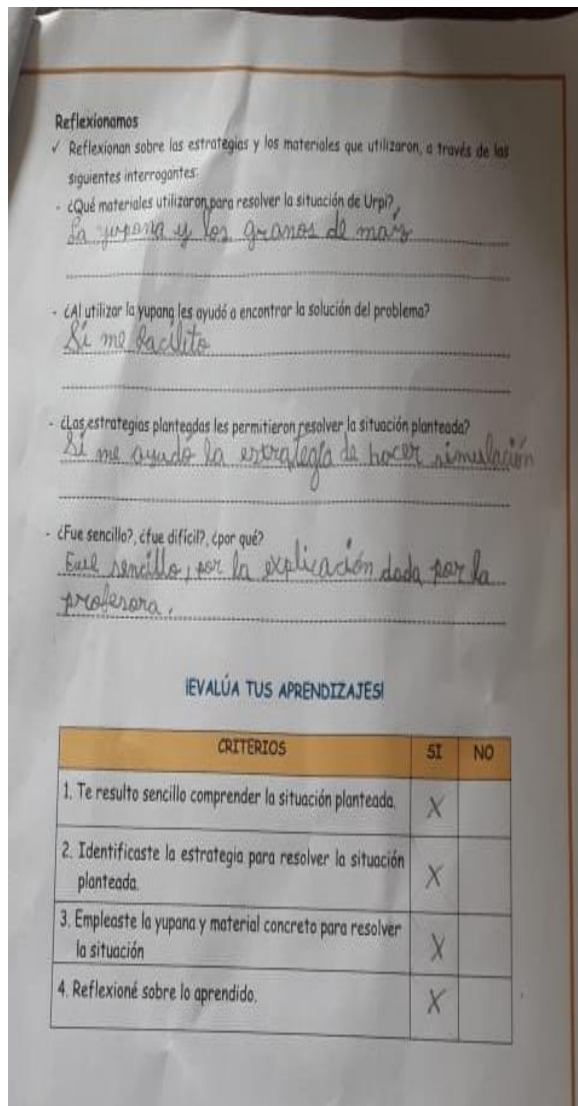
Trabajamos con 2 veces 2 en la decena.

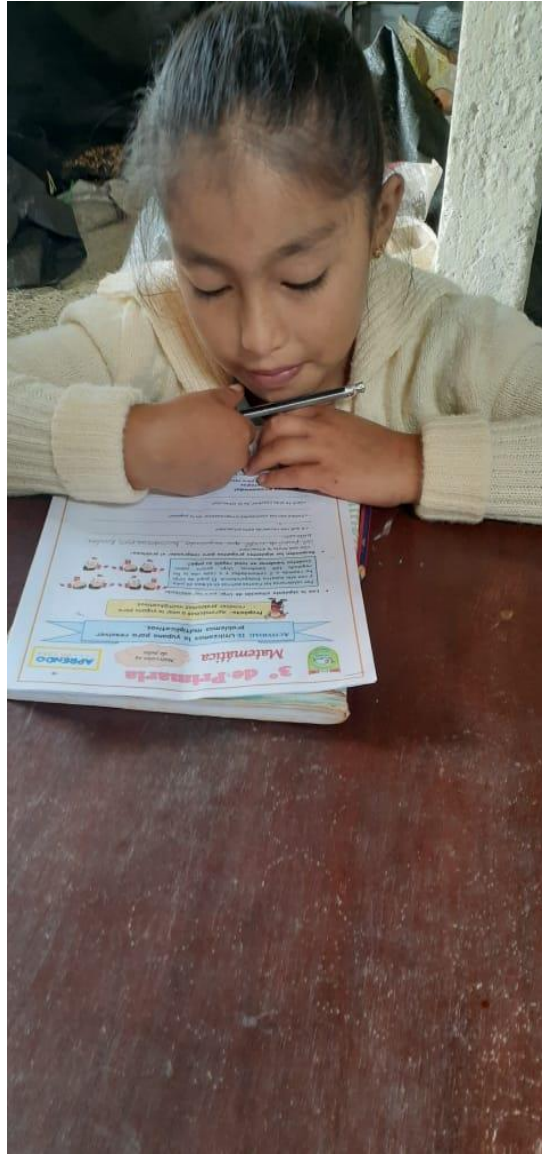
Sumamos en la unidad 2 veces 8 y lo ubicamos en la yupana, si llega a 10 se cambia.

C	D	U
OO	OO	OO
OOO	OOO	OOO
OO	OO	OO
OO	OO	OO

2      5      6

**RESPUESTA:** El papá de urpi regaló 256 banderas.





## ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 13

### I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución Educativa : N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”.
- 1.2. Ciclo/Grado : IV/3°.
- 1.3. Lugar : Yandiluz.
- 1.4. Director : Prof. Peña Ocaña, Félix Hernán.
- 1.5. Profesora de aula : Prof. García Adrianzen, Minelly.
- 1.6. Investigadoras : - Abad García, Maribel.  
- Huaches Aguilar, Elva.
- 1.7. Asesor Metodológico : Mg. Tocto Flores, Pedro Efrén.
- 1.8. Asesor de Investigación : Mg. Monteza Obando, Gilmer Segundo.
- 1.9. Fecha de ejecución : 18/08/2021.

### II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ENFOQUE TRANSVERSAL	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y de cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la multiplicación.	Resuelven problemas multiplicativos y encuentran las respuestas en el Bingo Numérico.	<b>Enfoque:</b> Ambiental. <b>Valor:</b> Solidaridad Planetaria y equidad intergeneracional <b>Actitud:</b> Los estudiantes muestran disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida familia.	Lista de cotejo.

2.1. Nombre de la Actividad de Aprendizaje:

**“UTILIZAMOS EL BINGO NÚMÉRICO PARA RESOLVER PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS”**

### III. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

3.1. Procesos didácticos que utilizan en el área/competencia de acuerdo a su Programa de Intervención.

- a. **Procesos didácticos**
  - Comprende el problema.
  - Planteamiento y búsqueda de las estrategias.
  - Representación de las estrategias.




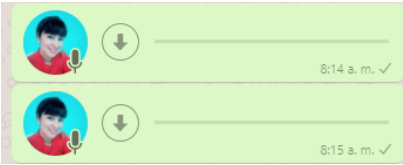
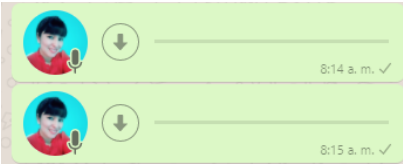
- Formalización.
- Reflexión.
- Transferencia.

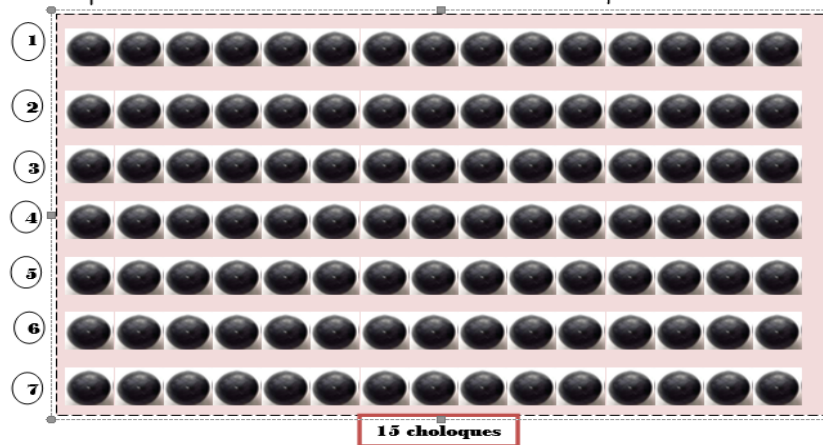
**b. Competencia.**

- Resuelve problemas de cantidad.

**3.2. Desarrollo de la Actividad de Aprendizaje.**

MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS
<p>INICIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al grupo del WhatsApp se envía la fecha del día y la oración de la mañana.           <div data-bbox="510 627 958 917" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1003 635 1361 930" data-label="Image"> </div> </li> <li>Mediante audios se da a conocer el tema de la actividad de aprendizaje.           <div data-bbox="510 986 981 1348" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1003 994 1429 1337" data-label="Image"> </div> </li> </ul>	<p><b>Imágenes fijas:</b> carteles con la bienvenida y oración de la mañana.</p> <p><b>Grabaciones:</b> Audios por WhatsApp.</p>

<p><b>DESARROLLO</b></p>	<p><b>PROBLEMATIZACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teniendo en cuenta que se deben aprovechar los alimentos de nuestra comunidad, consideramos el enfoque ambiental, partiendo del siguiente caso. La docente envía por WhatsApp el problema para ser analizado por los estudiantes.</li> </ul> <div style="border: 2px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px; background-color: #e0ffe0; margin: 10px 0;"> <p>Fernando y Alejandro son dos hermanos que, luego de conocer los beneficios de los tubérculos para el bienestar de la salud, han decidido hacer un vivero de la siguiente manera 7 filas de 15 plantas de yuca cada una. ¿Cuántas plantas de yucas habrá en total en el vivero?</p> </div>  <p><b>COMPRENDE EL PROBLEMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La docente graba audios con las preguntas para la comprensión del problema y emplea la estrategia: <b>“buscar problemas parecidos”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿De qué trata el problema?</li> <li>¿A qué nos recuerda el problema?</li> <li>¿Es como aquella otra situación?</li> <li>¿Cuáles son los datos del problema?</li> <li>¿Qué te pide encontrar?</li> <li>¿Cuál crees que será la operación matemática a utilizar?</li> </ul> </li> </ul>  <p><b>PLANTEAMIENTO Y BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La docente por medio de audios plantea interrogantes para encontrar la estrategia a emplear <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Has resuelto antes alguna situación similar?</li> <li>¿Qué hiciste para resolverla?</li> <li>¿Cómo resolverás la situación?</li> <li>¿Qué necesitas para resolver la situación?</li> </ul> </li> </ul>  <p><b>REPRESENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La docente por medio de audios por watsapp plantea a los estudiantes emplear la estrategia heurística <b>“hacer simulación”</b> a partir de la lectura del problema propuesto. <ul style="list-style-type: none"> <li>Con material concreto simulamos que los choloques son las plantas de yuca.</li> <li>Representa con material concreto las 7 filas de 17 choloques.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Imágenes fijas:</b> cartel con el problema propuesto.</p> <p><b>Grabaciones:</b> audios por WhatsApp.</p> <p><b>Grabaciones:</b> audios por WhatsApp.</p> <p><b>Grabaciones:</b> audios por WhatsApp.</p>
--------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**FORMALIZACIÓN.**

- Por medio de un audio la docente formaliza el aprendizaje de los estudiantes.

El Bingo es un juego de mesa de azar muy famoso en todo el mundo. Los jugadores utilizan cartones cuadriculados con números aleatorios. El locutor va sacando tarjetas pequeñas con números y los menciona en voz alta. Si un jugador tiene dicho número en su cartón lo tacha. El juego termina hasta que un jugador consigue marcar todos los números de su cartón.

**Bingo de Números**

1	4	8
0	7	10
12	19	20

¿Cuántas plantas de yucas habrá en vivero en total? Marcar en el bingo la respuesta correcta.

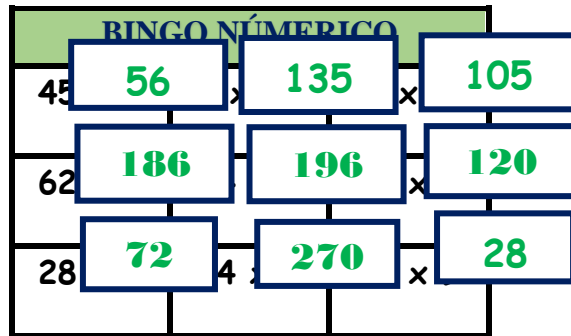
$$15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 = 105$$

$$7 \text{ veces } 15 = 105$$

$$7 \times 15 = 105$$

**Imágenes fijas:**  
cartel con la representación del material concreto.

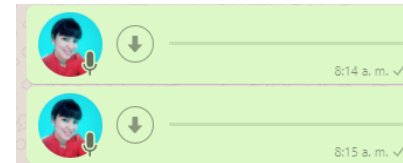
**Grabaciones:**  
audios por WhatsApp.



**REFLEXIÓN.**

La docente plantea preguntas por medio de un audio por WhatsApp propicia que los estudiantes reflexionen sobre las estrategias y los materiales que utilizaron.

- ¿Como resolvieron el problema?
- ¿Que pasos siguieron?
- ¿Las estrategias planteadas les permitieron resolver el caso planteado?



**TRANSFERENCIA.**


La docente por medio de un audio por WhatsApp indica que resuelvan las operaciones del tablero del bingo planteados en los problemas propuestos y marca las respuestas con las tarjetas. Puedes emplear material concreto como chapas, tapas, menestras y otro material para encontrar el resultado.

1. Su papá de Juan le compro 14 canicas, pero su mamá le compro el doble a su hermano Ricardo. ¿Cuántas canicas tiene Ricardo?
2. María se fue a la cosecha de café y el primer día cosechó 12 latas de café, si se fue a cosechar por 6 días. ¿Cuántas latas de café habrá cosechado en total?
3. Martina durante sus vacaciones se fue a trabajar en cosechar café. Si por día trabajado le pagaban 30 soles. ¿Cuánto de dinero habrá recibido Martina en 15 días trabajado?

**Símbolos escritos:**  
fichas de trabajo.

**Grabaciones:**  
Audios por  
WhatsApp

**Grabaciones:**  
audios por  
WhatsApp.

<p><b>CIERRE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les hace recordar a los estudiantes que deben hacer llegar sus evidencias de las fichas de trabajo realizadas en casa.</li> <li>• Se agradece a los estudiantes y padres de familia por el apoyo brindado en casa, en relación a las actividades escolares trabajadas.</li> <li>• Se realiza el proceso de retroalimentación a través de llamadas telefónicas para verificar el logro de sus aprendizajes, en relación a la actividad desarrollada.</li> <li>• Se evalúa el logro de sus aprendizajes aplicando el instrumento de evaluación: Lista de cotejo. (<b>Anexo N° 2</b>)</li> <li>• Recojo de evidencias de la actividad trabajada a través del envío de fotografías de manera personalizada al WhatsApp de las investigadoras. (<b>Anexo N° 3</b>)</li> <li>• Utilización stickers y mensajes de felicitaciones de manera personalizada a los estudiantes por el envío de sus evidencias.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>	<p><b>Grabaciones:</b> audios por WhatsApp.</p> <p><b>Símbolos orales:</b> Llamadas telefónicas</p> <p><b>Imágenes fijas:</b> Stickers de felicitaciones.</p>
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### IV. BIBLIOGRAFÍA.

Ministerio de Educación. (2016). *Programa de Educación Primaria*. Lima, Perú.

Ministerio de Educación. (2016). *Diseño Curricular Nacional*. Lima, Perú.

Ministerio de Educación. (2021). *Plataforma aprendo en casa*. Lima, Perú. Recuperado: <https://aprendoencasa.pe/#/experiencias/modalidad/ebr/nivel/primaria.sub-level/primaria-regular/grado/3-4/categoria/exploramos-y-aprendemos.experiences>

#### V. ANEXOS

5.1. **Anexo N° 1:** Fichas de trabajo.

5.2. **Anexo N° 2:** Instrumento de evaluación.

5.3. **Anexo N° 3:** Capturas de productos.



.....  
Maribel Abad García  
**INVESTIGADORA**



.....  
Elva Huaches Aguilar  
**INVESTIGADORA**



.....  
Minelly García Adrianzen  
**PROFESORA DE AULA**



.....  
Prof. Félix Hernán Peña Ocaña  
**DIRECTOR I.E.**



.....  
Mg. Gilmer Segundo Monteza Obando  
**V° B° DOCENTE ASESOR DE INVESTIGACIÓN**



FICHAS DE TRABAJO


**3°** **MATEMÁTICA**



Miércoles, 18 de agosto.

Utilizamos el bingo numérico para resolver problemas multiplicativos.



Nuestro propósito: Resolver problemas multiplicativos utilizando el bingo numérico.

EMPEZAMOS:

El día de hoy vamos a resolver problemas multiplicativos y operaciones multiplicativas cuyos resultados los iremos marcando en nuestro bingo numérico.

Vamos que tú puedes!

LEE LA SIGUIENTE SITUACIÓN

Fernando y Alejandro son dos hermanos que, luego de conocer los beneficios de los tubérculos para el bienestar de la salud, han decidido hacer un vivero de la siguiente manera 7 filas de 15 plantas de yuca cada una. ¿Cuántas plantas de yucas habrá en total en el vivero?

Comprendemos el problema respondiendo las siguientes preguntas:

¿De qué trata el problema?
-----
-----
-----

¿A qué nos recuerda el problema?
-----
-----

¿Es como aquella otra situación?
-----
-----

¿Cuáles son los datos del problema?
-----
-----

¿Qué te pide encontrar?
-----
-----

¿Cuál crees que será la operación matemática a utilizar?
-----
-----

Planteamiento y búsqueda de las estrategias

¿Has resuelto antes una situación similar?
-----
-----

¿Qué hiciste para resolverlo?
-----
-----

¿Cómo resolverás esta situación planteada?
-----
-----



Formalización

Entonces podemos decir lo siguiente

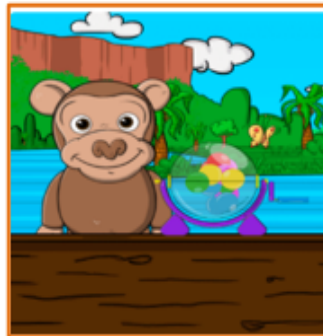
$$15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 = 105$$

$$7 \text{ veces } 15 = 105$$

$$7 \times 15 = 105$$

¿Cuántas plantas de yucas habrá en vivero en total? Marcar en el bingo

En total habrá 105 plantas



**BINGO  
NUMÉRICO**

<b>186</b>	<b>105</b>	<b>196</b>
<b>28</b>	<b>135</b>	<b>450</b>
<b>120</b>	<b>72</b>	<b>48</b>

Resuelve las siguientes operaciones y encuentra el resultado en el bingo, puedes emplear material concreto como chapas, tapas, menestras u otras para encontrar el resultado.

$$45 \times 3 =$$

$$24 \times 5 =$$

$$28 \times 7 =$$

$$62 \times 3 =$$

Reflexiónanos sobre lo aprendido

¿Cómo resolvieron el problema?

-----  
-----  
-----

¿Qué pasos siguieron?

-----  
-----  
-----  
-----

¿La estrategia empleada te ayudo encontrar la solución al problema? Explica.

-----  
-----  
-----

Transferencia:

Para completar el bingo resuelve los siguientes problemas.

1. Su papá de Juan le compro 14 canicas, pero su mamá le compro el doble a su hermano Ricardo. ¿Cuántas canicas tiene Ricardo?

2. María se fue a la cosecha de café y el primer día cosecho 12 latas, si se fue a cosechar por 6 días. ¿Cuántas latas de café habrá cosechado en total?

3. Martina durante las vacaciones se fue a trabajar en cosechar café. Si por día trabajado le pagaban 30 soles. ¿Cuánto de dinero habrá recibido Martina en 15 días trabajados?

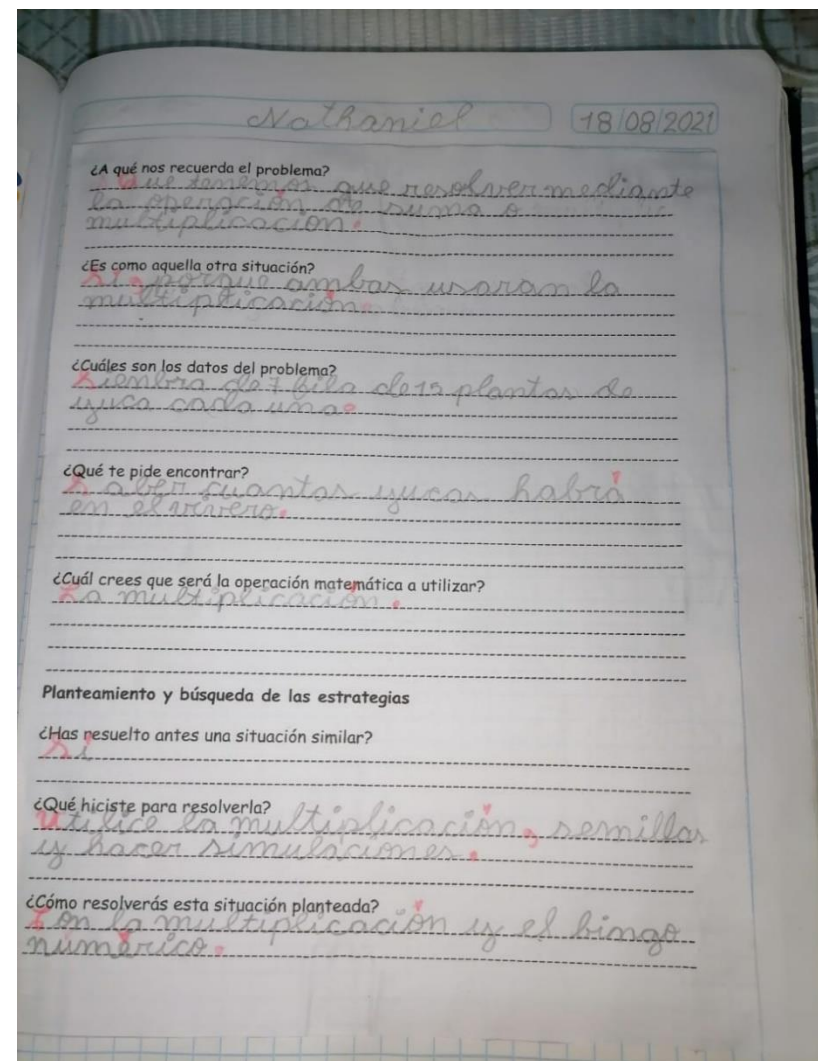
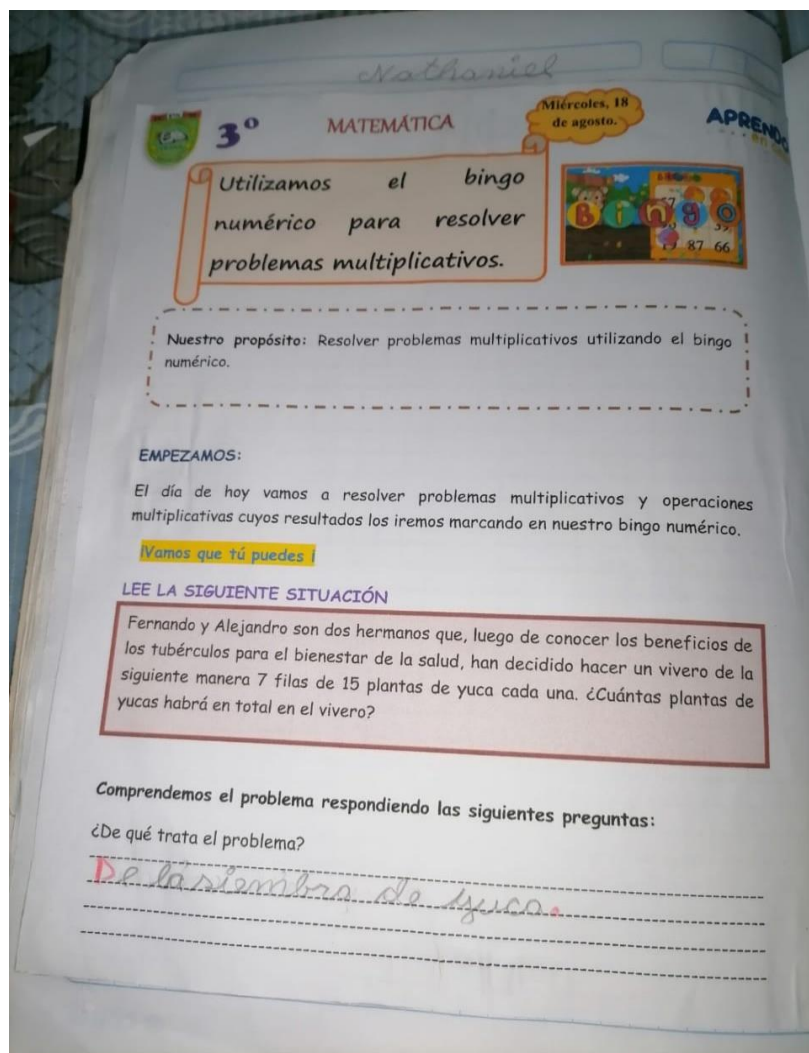
**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO**  
**IV CICLO – 3° GRADO**

<b>DATOS INFORMATIVOS</b>										
<b>I.E.</b>		N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”.								
<b>INVESTIGADORAS</b>		- Abad García Maribel. - Huaches Aguilar Elva.								
<b>N° DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE</b>		13				<b>Fecha:</b> 18/08/2021				
<b>LISTA DE COTEJO</b>										
<b>NOMBRE DE LA ACTIVIDAD</b>		“Utilizamos el bingo numérico para resolver problemas multiplicativos.”								
<b>COMPETENCIA</b>		Resuelve problemas de cantidad.								
<b>CRITERIOS</b>										
<b>01</b>			<b>02</b>				<b>03</b>			<b>04</b>
Comprende el problema			Diseña o adapta una estrategia de solución				Ejecuta la estrategia seleccionada			Reflexiona sobre lo realizado
<b>N°</b>	<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>LOGRÓ EL CRITERIO</b>								<b>NECESIDADES DE APRENDIZAJE</b>
		<b>01</b>		<b>02</b>		<b>03</b>		<b>04</b>		
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
01	Alberca García, Percy Johan.	✓			x		x		x	
02	Barco Granda, Oscar Leonel.	✓		✓		✓		✓		
03	Caucha Calva, Jennifer Arelis.	✓		✓		✓		✓		
04	Chocan Cunyarache, María Rodani.	✓	x		x		x		x	Priorizar la atención al estudiante
05	Espil Concha, Vannia Anet.		x		x		x		x	Apoyar de manera asertiva al estudiante.
06	García Cruz, Sully Anghely.	✓		✓		✓		✓		
07	García Pesantes, Nathaniel Abigail.	✓		✓		✓		✓		
08	Gonzaga Moreto, Damaris Noelia.	✓		✓		✓		✓		
09	Granda Romero, Lesly Oriana.	✓		✓		✓		✓		
10	Herrera Toro, Yameli Maricielo.	✓			x		x		x	
11	Huamán Quinde, Nicol.		x		x		x		x	Brindar atención al estudiante.
12	Moreto Ruíz, Sully Jhakore.	✓		✓		✓		✓		
13	Pinzón Calle, Taylin Alexa.	✓		✓		✓		✓		
14	Quinde Córdova, Kiara Brittany.	✓		✓		✓			x	
15	Rondoy Granda, Maryuri Katherine.		x		x		x		x	
16	Yajahuanca Córdova, Yeikin.	✓			x		x		x	

<b>Leyenda</b>	
<b>Grado</b>	<b>Orden de lista</b>
3° grado	1 - 16

✓ <b>Logrado</b>	x <b>No logrado</b>
------------------	---------------------


## CAPTURAS DE PRODUCTOS





Nathaniel 18/08/2021


¿Qué necesitas para resolver la situación?  
*Saber la tabla de multiplicar y plantear el problema.*


**Representación de las estrategias.**  
 Simulamos que los choloques son las plantas de yuca  
 Representa con material concreto las 7 filas de 15 choloques.


1 


2 

3 

4 

5 

6 

7 

**15 choloques**

Nathaniel 18/08/2021


**Formalización**  
 Entonces podemos decir lo siguiente

$15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 = 105$

7 veces 15 = 105

$7 \times 15 = 105$

¿Cuántas plantas de yucas habrá en vivero en total? Marcar en el bingo  
**En total habrá 105 plantas**



**BINGO NUMÉRICO**

<b>136</b>	<b>105</b>	<b>196</b>
<b>28</b>	<b>135</b>	<b>450</b>
<b>120</b>	<b>72</b>	<b>48</b>

Resuelve las siguientes operaciones y encuentra el resultado en el bingo, puedes emplear material concreto como chapas, tapas, menestras u otras para encontrar el resultado.

$45 \times 3 = 135$

$24 \times 5 = 120$

$28 \times 7 = 196$

$62 \times 3 = 186$

$12 \times 4 = 48$

Nathaniel

18082021

Reflexiónanos sobre lo aprendido

¿Cómo resolvieron el problema?

Utilizando la multiplicación.

**ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 20**

## I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución Educativa** : N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”.  
**1.2. Ciclo/Grado** : IV/3°.  
**1.3. Lugar** : Yandiluz.  
**1.4. Director** : Prof. Peña Ocaña, Félix Hernán.  
**1.5. Profesora de aula** : Prof. García Adrianzen, Minelly.  
**1.6. Investigadoras** : Abad García, Maribel.  
 : Huaches Aguilar, Elva.  
**1.7. Asesor Metodológico** : Mg. Tocto Flores, Pedro Efrén.  
**1.8. Asesor de Investigación** : Mg. Monteza Obando, Gilmer Segundo.  
**1.9. Fecha de ejecución** : 29/09/2021.

## II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ENFOQUE TRANSVERSAL	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Matemática	Resuelve problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la multiplicación.	Resuelven problemas multiplicativos aplicando la propiedad conmutativa.	<b>Enfoque:</b> Orientación al bien común. <b>Valor:</b> Responsabilidad. <b>Actitud:</b> Los estudiantes muestran disposición a cuidar los bienes compartidos.	Lista de cotejo.

### 2.1. Nombre de la Actividad de Aprendizaje:

“RESOLVEMOS PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS APLICANDO LA PROPIEDAD COMMUTATIVA”

## III. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

### 3.1. Procesos didácticos que utilizan en el área/competencia de acuerdo a su Programa de Intervención.

#### a. Procesos didácticos

- Comprende el problema.
- Planteamiento y búsqueda de las estrategias.
- Representación de las estrategias.

- Formalización.
- Reflexión.
- Transferencia.

**b. Competencia.**

- Resuelve problemas de cantidad.

**3.2. Desarrollo de la Actividad de Aprendizaje.**

MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS
<p><b>INICIO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al grupo del WhatsApp se envía la fecha del día, el nombre de la actividad de aprendizaje, la oración de la mañana y el horario semanal.</li> </ul> <div data-bbox="591 676 1048 887" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1084 687 1451 951" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1503 692 1733 927" data-label="Image"> </div> <li>Se da a conocer el área a trabajar, el nombre de la actividad de aprendizaje y el propósito.</li> <div data-bbox="600 1051 994 1275" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1093 1051 1487 1275" data-label="Image"> </div>	<p><b>Experiencias preparadas:</b> conversaciones por teléfono.</p> <p><b>Imágenes fijas:</b> carteles con fecha del día y oración de la mañana.</p> <p><b>Imágenes fijas:</b> carteles con el nombre del tema y el propósito.</p>



## DESARROLLO

### PROBLEMATIZACIÓN:

- La docente envía por WhatsApp el problema para ser analizado por los estudiantes.

Paco es un estudiante de la Institución Educativa N° 16460 José Carlos Mariátegui, de lunes a viernes usa el celular de sus padres durante 3 horas para desarrollar las actividades de aprendo en casa, por lo que su hermana quiere saber **¿Cuántas horas en total habrá utilizado el celular Paco?**



### COMPRENDE EL PROBLEMA

- La docente graba audios con las preguntas para la comprensión del problema empleando la estrategia “**buscar problemas parecidos**”
  - ¿De qué trata el problema?
  - **¿A qué nos recuerda el problema?**
  - **¿Es como aquella otra situación?**
  - ¿Cuáles son los datos del problema?
  - ¿Qué te pide encontrar?
  - ¿Cuál crees que será la operación matemática a utilizar?

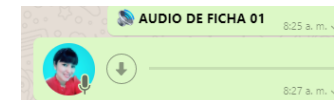


### PLANTEAMIENTO Y BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS.

- Responde las siguientes interrogantes para encontrar la estrategia a emplear:
  - ¿Has resuelto antes alguna situación similar?
  - ¿Qué hiciste para resolverla?
  - ¿Cómo resolverás la situación?
  - ¿Qué necesitas para resolver la situación?

### REPRESENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS.

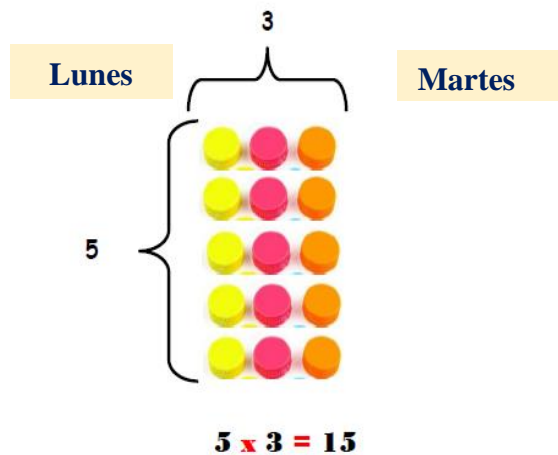
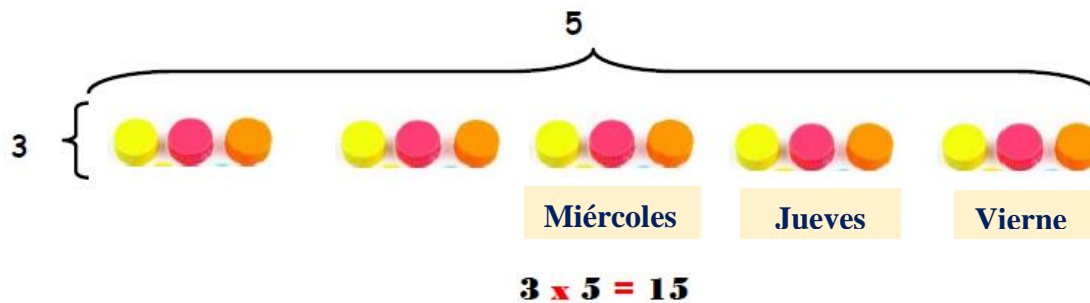
- Se envía un audio por Watsapp explicando cómo deben representar la estrategia “**hacer simulaciones**”, en la que representen las cantidades con material concreto.



**Imágenes fijas:**  
cartel con el problema planteado.

**Grabaciones:**  
audios por WhatsApp.

**Grabaciones:**  
audios por WhatsApp.



**FORMALIZACIÓN**

- Por medio de un audio la docente explica en que consiste la propiedad conmutativa.

En la multiplicación de dos factores, si cambiamos el orden de los factores; el producto no varía es el mismo. **(El orden de los factores no altera el producto)**

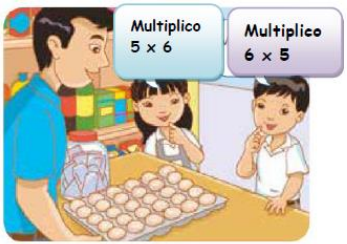
$$\begin{array}{ccc} 3 \times 5 & & 5 \times 3 \\ 15 & = & 15 \end{array}$$



**Imágenes** desarrollo de la estrategia.  
**fijas:** de la estrategia.

**Grabaciones:** audios por WhatsApp.

**Grabaciones:** audios por WhatsApp.

	<p><b>¿Cuántas frutas habrá consumido en total?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En total habrá consumido 15 frutas.</li> </ul> <p><b>REFLEXIÓN.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La docente por medio de un audio fomenta la reflexión de los estudiantes. <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Como resolvieron el problema?</li> <li>- ¿Que pasos siguieron?</li> <li>- ¿Las estrategias planteadas les permitieron resolver el caso planteado?</li> </ul> </li> </ul> <p><b>TRANSFERENCIA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para culminar, la docente indica que resuelvan el siguiente problema utilizando las estrategias del ejemplo anterior. Puedes emplear chapas, tapas, menestras para representar las cantidades. Los estudiantes hacen llegar la evidencia a docente por medio de fotografías por WhatsApp. <b>(Anexo N° 1)</b></li> </ul> <div data-bbox="593 667 1321 943" style="background-color: #fff9c4; padding: 10px;"> <p>Joaquín y Abigail van a la bodega, donde observan una jaba de huevos y quieren calcular lo siguiente <b>¿Cuántos huevos hay en la jaba?</b></p> <p><b>Responde:</b></p> <p>¿Cuántas filas de huevos hay? -----</p> <p>¿Y cuantas columnas? -----</p> <p>¿Cómo puedes resolver el problema? -----</p> </div> <div data-bbox="1375 667 1720 911" style="text-align: center;">  </div>	<p><b>Símbolos escritos:</b> fichas de trabajo.</p>
<p><b>CIERRE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les hace recordar a los estudiantes que deben hacer llegar sus evidencias de las fichas de trabajo realizadas en casa.</li> <li>• Se agradece a los estudiantes y padres de familia por el apoyo brindado en casa, en relación a las actividades escolares trabajadas.</li> <li>• Se realiza el proceso de retroalimentación a través de llamadas telefónicas para verificar el logro de sus aprendizajes, en relación a la actividad desarrollada.</li> <li>• Se evalúa el logro de sus aprendizajes aplicando el instrumento de evaluación: Lista de cotejo. <b>(Anexo N° 2)</b></li> <li>• Recojo de evidencias de la actividad trabajada a través del envío de fotografías de manera personalizada al WhatsApp de las investigadoras. <b>(Anexo N° 3)</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización stickers y mensajes de felicitaciones de manera personalizada a los estudiantes por el envío de sus evidencias.</li> </ul>	<p><b>Grabaciones:</b> audios por WhatsApp</p> <p><b>Símbolos orales:</b> Llamadas telefónicas.</p> <p><b>Imágenes fijas:</b> stickers de</p>

	 <p>12:39 a. m. ✓</p>	 <p>12:39 a. m. ✓</p>	 <p>12:40 a. m. ✓</p>	 <p>12:39 a. m. ✓</p>		felicitaciones.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

#### IV. BIBLIOGRAFÍA.

Ministerio de Educación. (2016). *Programa de Educación Primaria*. Lima, Perú.

Ministerio de Educación. (2016). *Diseño Curricular Nacional*. Lima, Perú.

Ministerio de Educación. (2021). *Plataforma aprendo en casa*. Lima, Perú. Recuperado: <https://aprendoencasa.pe/#/experiencias/modalidad/ebr/nivel/primaria.sub-level/primaria-regular/grado/3-4/categoria/exploramos-y-aprendemos.experiences>

#### V. ANEXOS

5.1. **Anexo N° 1:** Fichas de trabajo.

5.2. **Anexo N° 2:** Instrumento de evaluación.

5.3. **Anexo N° 3:** Capturas de productos.



.....  
Maribel Abad García  
**INVESTIGADORA**



.....  
Elva Huaches Aguilar  
**INVESTIGADORA**



.....  
Minelly García Adrianzen  
**PROFESORA DE AULA**



.....  
Prof. Félix Hernán Peña Ocaña  
**DIRECTOR I.E.**



.....  
Mg. Gilmer Segundo Monteza Obando  
**V° B° DOCENTE ASESOR DE INVESTIGACIÓN**



FICHAS DE TRABAJO

*Resolvemos problemas de multiplicación aplicando la propiedad conmutativa*

**Propósito:** Emplear la propiedad conmutativa para resolver problemas multiplicativos.

Lee la siguiente situación problemática.

Paco es un estudiante de la Institución Educativa 16460 José Carlos Mariátegui, a él le gusta mantener una vida saludable por lo que han decidido incluir fruta en su alimentación diaria: Paco consume 5 veces al día frutas. ¿Cuántas frutas habrá consumido en total?

Comprendemos el problema respondiendo las siguientes preguntas:

- ¿De qué trata el problema?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- ¿A qué nos recuerda el problema?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- ¿Es como aquella otra situación?

\_\_\_\_\_

¿Cuáles son los datos del problema?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- ¿Qué te pide encontrar?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**PLANTEAMIENTO Y BÚSQUEDA DE LAS ESTRATEGIAS.**

- ¿Has resuelto antes una situación similar?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- ¿Qué hiciste para resolverla?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- ¿Cómo resolverás esta situación planteada?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- ¿Qué necesitas para resolver la situación?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**REPRESENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS**

$5 \times 3 = 15$

$3 \times 5 = 15$

#### FORMALIZACIÓN

Empleamos la propiedad conmutativa de la multiplicación

En la multiplicación de dos factores, si cambiamos el orden de los factores, el producto no varía es el mismo. (El orden de los factores no altera el producto)



$$\begin{array}{r} 5 \times 3 \\ 15 \end{array} = \begin{array}{r} 3 \times 5 \\ 15 \end{array}$$

¿Cuántas frutas habrá consumido en total?  
En total han consumido 15 frutas.

#### REFLEXIONAMOS SOBRE LO APRENDIDO

- ¿Cómo resolvieron el problema?  
.....  
.....
- ¿Qué pasos siguieron?  
.....  
.....
- ¿Las estrategias empleadas te ayudó a encontrar la solución al problema? Explica.  
.....  
.....

#### TRANSFERENCIA

Para culminar resuelve el siguiente problema en tu cuaderno de matemática u hoja de reusó empleando material concreto y empleando la propiedad conmutativa.

Joaquín y Abigail van a la bodega, donde observan una jaba de huevos y quieren calcular lo siguiente  
¿Cuántos huevos hay en la jaba?

Responde:  
¿Cuántas filas de huevos hay? .....  
¿Y cuantas columnas? .....  
¿Cómo puedes resolver el problema? .....





**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: LISTA DE COTEJO**  
**IV CICLO – 3° GRADO**

DATOS INFORMATIVOS										
I.E.		N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”.								
INVESTIGADORAS		- Abad García Maribel. - Huaches Aguilar Elva.								
N° DE LA ACTIVIDAD		20				Fecha: 29/09/2021				
LISTA DE COTEJO										
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD		“Resolvemos problemas multiplicativos aplicando la propiedad conmutativa”								
COMPETENCIA		Resuelve problemas de cantidad.								
CRITERIOS										
01		02				03		04		
Comprende el problema		Diseña o adapta una estrategia de solución				Ejecuta la estrategia seleccionada		Reflexiona sobre lo realizado		
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	LOGRÓ EL CRITERIO								NECESIDADES DE APRENDIZAJE
		01		02		03		04		
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
01	Alberca García, Percy Johan.	✓			x		x		x	
02	Barco Granda, Oscar Leonel.	✓		✓		✓		✓		
03	Caucha Calva, Jennifer Arelis.	✓		✓		✓		✓		
04	Chocan Cunyarache, María Rodani.	✓	x		x		x		x	Priorizar la atención al estudiante
05	Espil Concha, Vannia Anet.		x		x		x		x	Apoyar de manera asertiva al estudiante.
06	García Cruz, Sully Anghely.	✓		✓		✓		✓		
07	García Pesantes, Nathaniel Abigail.	✓		✓		✓		✓		
08	Gonzaga Moreto, Damaris Noelia.	✓		✓		✓		✓		
09	Granda Romero, Lesly Oriana.	✓		✓		✓		✓		
10	Herrera Toro, Yameli Maricielo.	✓			x		x		x	
11	Huamán Quinde, Nicol.		x		x		x		x	Brindar atención al estudiante.
12	Moreto Ruíz, Sully Jhakore.	✓		✓		✓		✓		
13	Pinzón Calle, Taylin Alexa.	✓		✓		✓		✓		
14	Quinde Córdova, Kiara Brittany.	✓		✓		✓			x	
15	Rondoy Granda, Maryuri Katherine.		x		x		x		x	
16	Yajahuanca Córdova, Yeikin.	✓			x		x		x	

Leyenda	
Grado	Orden de lista
3° grado	1 - 16

✓ Logrado	x No logrado
-----------	--------------

EVIDENCIAS DE PRODUCTOS

**3° de Primaria Matemática**  
 Miércoles 10 de septiembre  
**APRENDO**  
 Resolvemos problemas de multiplicación aplicando la propiedad conmutativa  
 Propósito: Emplear la propiedad conmutativa para resolver problemas multiplicativos.

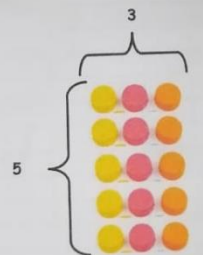
Lee la siguiente situación problemática.  
 Paco es un estudiante de la Institución Educativa 18460 José Carlos Mariátegui, a él le gusta mantener una vida saludable por lo que han decidido incluir fruta en su alimentación diaria; Paco consume 5 veces al día frutas ¿Cuántas frutas habrá consumido en total?

Comprendemos el problema respondiendo las siguientes preguntas:  
 - ¿De qué trata el problema?  
*un estudiante de la Institución Educativa 18460 José Carlos Mariátegui*  
 - ¿A qué nos recuerda el problema?  
*a la situación*  
 - ¿Es como aquella otra situación?  
*si*  
 ¿Cuáles son los datos del problema?  
*los datos son: 5 veces al día, consume frutas, 5 veces al día, consume frutas*  
 - ¿Qué te pide encontrar?  
*¿Cuántas frutas habrá consumido en total?*


Nathaniel 15/09/2021

PLANTEAMIENTO Y BÚSQUEDA DE LAS ESTRATEGIAS.  
 - ¿Has resuelto antes una situación similar?  
*Si*  
 - ¿Qué hiciste para resolverla?  
*Utilice semillas en filas y luego lo represente en la multiplicación*  
 - ¿Cómo resolverás esta situación planteada?  
*En la multiplicación*  
 - ¿Qué necesitas para resolver la situación?  
*Necesito semillas.*

REPRESENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS



$5 \times 3 = 15$



$3 \times 5 = 15$

**FORMALIZACIÓN:**  
Empleamos la propiedad conmutativa de la multiplicación

En la multiplicación de dos factores, si cambiamos el orden de los factores, el producto no varía es el mismo. (El orden de los factores no altera el producto)



$$5 \times 3 = 3 \times 5$$

$$15 = 15$$

¿Cuántas frutas habrá consumido en total?  
En total han consumido 15 frutas.

**REFLEXIONAMOS SOBRE LO APRENDIDO**

- ¿Cómo resolvieron el problema?  
*Con la multiplicación.*
- ¿Qué pasos siguieron?  
*Recoger datos, ordenarlos y resolver.*
- ¿Las estrategias empleadas te ayudó a encontrar la solución al problema? Explica.  
*Si, porque con el gráfico me ayudó a comprender y resolver el problema.*

**TRANSFERENCIA** Nathaniel 15/09/2021  
Para culminar resuelve el siguiente problema en tu cuaderno de matemática u hoja de reused empleando material concreto y empleando la propiedad conmutativa.

Joaquín y Abigail van a la bodega, donde observan una jaba de huevos y quieren calcular lo siguiente  
¿Cuántos huevos hay en la jaba?

Responde:  
¿Cuántas filas de huevos hay? *Hay 5 filas.*  
¿Y cuantas columnas? *Hay 6 columnas.*  
¿Cómo puedes resolver el problema? *Multiplicando.*



**Resolvemos problemas de multiplicación aplicando la propiedad conmutativa**

**Propósito:** Emplear la propiedad conmutativa para resolver problemas multiplicativos.

Lee la siguiente situación problemática.

Paco es un estudiante de la Institución Educativa 16460 José Carlos Mariátegui, a él le gusta mantener una vida saludable por lo que han decidido incluir fruta en su alimentación diaria; Paco consume 5 veces al día frutas ¿Cuántas frutas habrá consumido en 3 días?



Comprendemos el problema respondiendo las siguientes preguntas:

- ¿De qué trata el problema?  
*Paco se decidió incluir frutas en su alimentación diaria.*
- ¿A qué nos recuerda el problema?  
*Al caso de Estrella (1 de septiembre)*
- ¿Es como aquella otra situación?  
*Es muy parecido.*
- ¿Cuáles son los datos del problema?  
*5 veces al día (frutas)*  
*consumido en 3 días?*
- ¿Qué te pide encontrar?  
*Cuántas frutas habrá consumido en 3 días.*

**PLANTEAMIENTO Y BÚSQUEDA DE LAS ESTRATEGIAS.**

- ¿Has resuelto antes una situación similar?

*si*

- ¿Qué hiciste para resolverla?

*multiplicar*

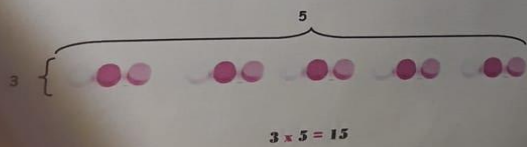
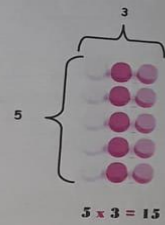
- ¿Cómo resolverás esta situación planteada?

*multiplicando*

- ¿Qué necesitas para resolver la situación?

*deditores*

**REPRESENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS**



? Explica.

ca u hoja de reusó

mplico 6 Multiplico 6 x 5



## PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

### 1. DATOS INFORMATIVOS

**1.1. Nombre :** “RESOLVEMOS PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS UTILIZANDO ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS”.

**1.2. Beneficiarios:** Estudiantes del 3° grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”.

**1.3. Duración:** 8 meses.

**1.4. Autoras:** Abad García, Maribel.  
Huaches Aguilar, Elva.

**1.5. Asesor :** Mg. Monteza Obando, Gilmer Segundo.

### 2. FUNDAMENTACIÓN DEL PROGRAMA

La globalización es una de las tendencias muy significativas en los actuales tiempos. El proceso ha logrado introducir la mayoría de las dimensiones de las sociedades de los países involucrados, modificando así sus economías, culturas y educación principalmente. Con el surgimiento de nuevas tendencias los docentes no podemos estar ajenos a esta realidad, al contrario, el sistema educativo es también responsable de la formación integral de los estudiantes.

Frente a esta realidad es importante promover en los estudiantes la resolución de problemas empleando diversas estrategias heurísticas para enfrentar de manera eficaz desafíos y retos con las que se enfrentan los estudiantes en actividades de uso cotidiano relacionados a las competencias matemáticas.

Según Furth, afirma que:

La resolución de un problema es un acto de conocimiento, es decir una actividad, en contraste con otras actividades como la motivación, la percepción, las operaciones sensorio motoras y las operaciones concretas; sin embargo, cada una de estas son indispensables para que el sujeto se enfrente a la resolución de problemas. (1971, p. 133)

El uso de estrategias heurística es importante porque permite a los estudiantes identificar los medios para resolver problemas con los que se enfrentan en su vida cotidiana, para ello es importante que sepa procesar sus habilidades matemáticas en sus diferentes actuaciones que realiza desde la escuela, la familia y la comunidad.

Velasco manifiesta que: “La heurística como procedimiento da solución a problemas de manera fácil y rápida, buscando realizar descubrimientos y soluciones hipotéticas a problemas” (2000, p. 6).

Por tal razón, consideramos que es importante hacer uso creativo, y oportuno de conocimientos, procedimiento y estrategias que permitan al estudiante resolver problemas de su vida real, fortaleciendo el desarrollo de las competencias de resolución de problemas matemáticos.

### 3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

#### 3.1. Objetivo general

Aplicar el programa propuesto “Resolvemos problemas multiplicativos utilizando estrategias heurísticas” para lograr en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz se empoderen de estrategias heurísticas para desarrollar competencias de resolución de problemas multiplicativos.

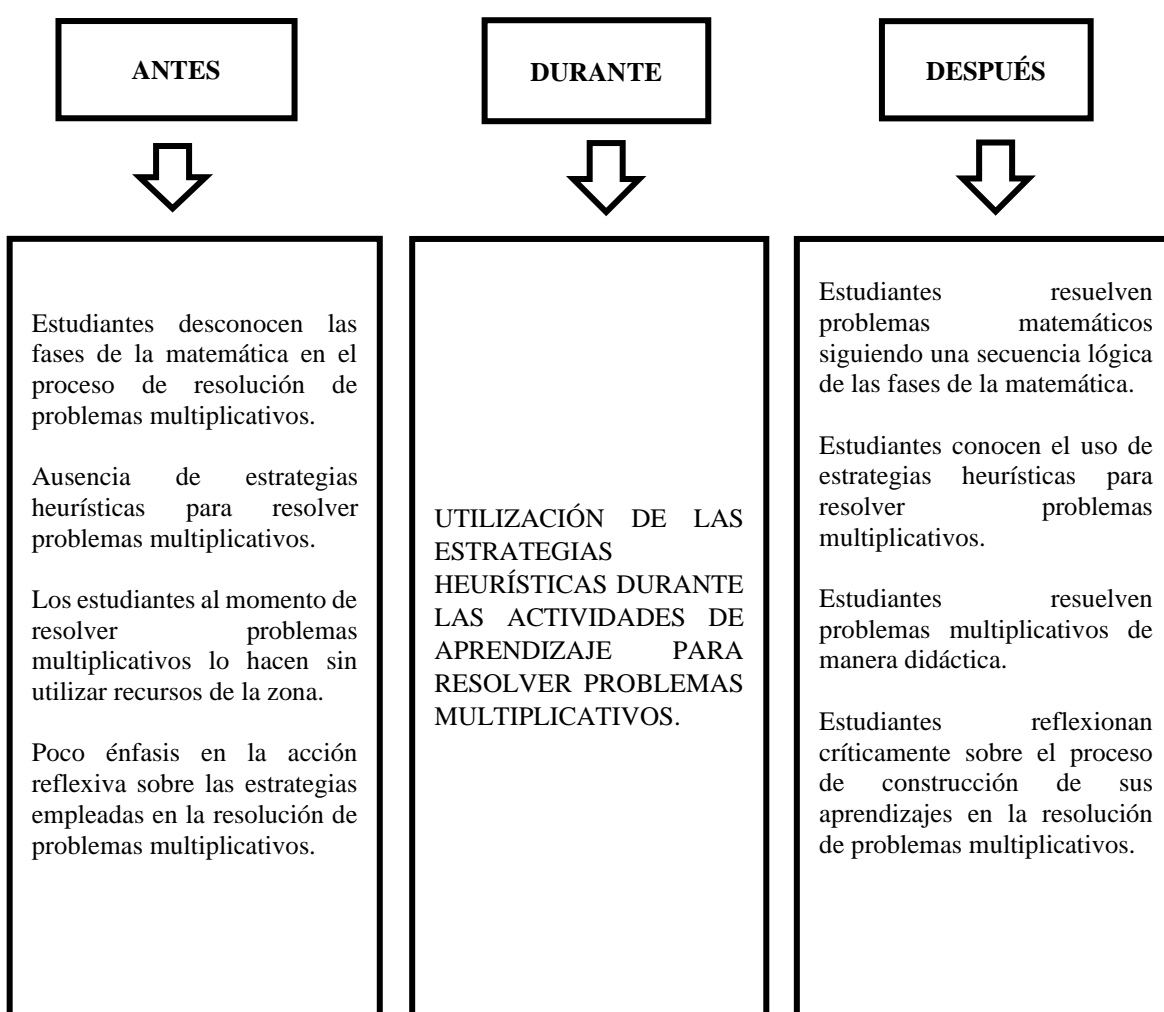
### 3.2. Objetivos específicos

- Indagar en diversas fuentes bibliográficas y seleccionar estrategias heurísticas pertinentes para resolver problemas multiplicativos.
- Aplicar las estrategias heurísticas en la ejecución de las actividades de aprendizaje para resolver problemas multiplicativos.
- Evaluar la eficacia de las estrategias heurísticas en la resolución de problemas multiplicativos.

## 4. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa propuesto se trabajó con los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui” del caserío Yandiluz; ejecutándose 20 actividades de aprendizaje, en cada actividad se aplicó las estrategias heurísticas teniendo en cuenta procesos pedagógicos y didácticos del área de Matemática.

## 5. DISEÑO DEL PROGRAMA



## 6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Las Estrategias heurísticas para trabajar la resolución de problemas multiplicativos en el área de matemática son las siguientes:

### 6.1.1. Hacer simulaciones

Los estudiantes representarán la situación o el caso planteado en su ficha de trabajo usando materiales concretos o de manera gráfica que les permita representar los datos de la situación, con la finalidad de inducirlos a la resolución del problema, considerando que el usar material hace más didáctica la matemática.

### 6.1.2. Buscar problemas parecidos.

Los estudiantes leen la situación problemática planteada y a partir de ello buscan semejanzas con otros problemas o casos que hayan resuelto anteriormente. Responden preguntas mediante audios o mensajes por WhatsApp como: “¿a qué nos recuerda este problema?” o “¿es como aquella otra situación?”.

### 6.1.3. Organizar la información.

Los estudiantes realizarán, tablas, figuras y gráficos de acuerdo al problema planteado incorporando los datos de la situación problemática en las fichas de trabajo. De esta forma podrán visualizar las relaciones entre los elementos que intervienen en un problema, luego escribirán los datos a expresiones numéricas.

### 6.1.4. Buscar patrones

Consiste en que el estudiante relacione en el problema planteado las cantidades de las secuencias numéricas para determinar cuál es el patrón multiplicativo que continúa y usarlo para llegar a la solución del problema.

## 6.2. Actividades de aprendizaje y cronograma.

Nº	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS A UTILIZAR EN CADA ACTIVIDAD	FECHA
1.	Multiplicamos a partir de la suma repetida e identificamos sus elementos.	Buscar problemas parecidos Hacer simulaciones	24/05/2021
2.	Empleamos el doble de un número para resolver problemas multiplicativos.	Buscar problemas parecidos Hacer simulaciones	25/05/2021
3.	Empleamos el triple de un número para resolver problemas multiplicativos.	Buscar problemas parecidos Hacer simulaciones	26/05/2021
4.	Resolvemos problemas multiplicativos representando cantidades hasta la centena.	Buscar problemas parecidos Hacer simulaciones	31/05/2021
5.	Usamos regletas de Cousinaire para resolver problemas multiplicativos.	Buscar problemas parecidos Hacer simulaciones	01/06/2021
6.	Descubrimos patrones multiplicativos en la resolución de problemas.	Buscar problemas parecidos Buscar patrones Organizar la información (tabla)	02/06/2021
7.	Utilizamos canjes para resolver problemas multiplicativos.	Buscar problemas parecidos Hacer simulaciones	07/06/2021
8.	Resolvemos problemas a través de la descomposición multiplicativa	Buscar problemas parecidos Hacer simulaciones	08/06/2021
9.	Resolvemos problemas multiplicativos empleando los múltiplos de un número	Buscar problemas parecidos Hacer simulaciones Organizar la información (tabla)	09/06/2021
10.	Usamos billetes y monedas del sistema monetario nacional para resolver problemas multiplicativos.	Buscar problemas parecidos Hacer simulaciones	28/06/2021
11.	Utilizamos la yupana para resolver problemas multiplicativos.	Buscar problemas parecidos Hacer simulaciones	14/07/2021
12.	Resolvemos problemas multiplicativos empleando equivalencias numéricas.	Buscar problemas parecidos Hacer simulaciones	11/08/2021
13.	Utilizamos el bingo para resolver problemas multiplicativos.	Hacer simulaciones	18/08/2021
14.	Utilizamos representaciones del modelo lineal al resolver problemas multiplicativos.	Buscar problemas parecidos Hacer simulaciones	25/08/2021
15.	Realizamos representaciones cardinales al resolver problemas multiplicativos	Organizar la información: hacer diagramas	01/09/2021

16.	Resolvemos problemas multiplicativos representando en el esquema rectangular.	Organizar la información: hacer tablas Buscar problemas parecidos	08/09/2021
17.	Usamos la medida convencional de tiempo para resolver problemas multiplicativos	Hacer simulaciones Organizar la información: hacer tablas	13/09/2021
18.	Usamos la propiedad distributiva resolviendo problemas multiplicativos	Hacer simulaciones	15/09/2021
19.	Resolvemos problemas multiplicativos usando la propiedad asociativa	Buscar problemas parecidos Organizar la información: hacer tablas.	22/09/2021
20.	Usamos la propiedad conmutativa para resolver problemas multiplicativos.	Buscar problemas parecidos Organizar la información: hacer tablas	29/09/2021

## 7. EVALUACIÓN

La evaluación permitirá analizar sistemáticamente información de nuestra investigación, además conllevará a determinar los avances, dificultades o limitaciones que se puedan presentar durante el desarrollo del programa de intervención pedagógica. Por lo tanto, la evaluación implica verificar y constatar el desarrollo de las actividades previstas con sus respectivos instrumentos de evaluación, logrando el cumplimiento de los objetivos propuestos. Esta evaluación estará a cargo del docente asesor metodológico del IESPP “Rafael Hoyos Rubio” San Ignacio.



## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### PRUEBA DE DESEMPEÑO Y LISTA DE COTEJO PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS EN LOS ESTUDIANTES DEL 3° GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 16460 “JOSÉ CARLOS MARIATEGUI”, YANDILUZA, SAN IGNACIO.

#### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres :  
 1.2. Institución Educativa :  
 1.3. Lugar :  
 1.4. Fecha de aplicación :  
 1.5. Investigadoras : - Abad García Maribel.  
 : - Huaches Aguilar Elva.

#### II. INSTRUCCIONES:

Esta prueba de desempeño y lista de cotejo tiene como objetivo analizar la utilización de las estrategias heurísticas en la resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N° 16460 “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, San Ignacio, las respuestas de este instrumento sirven únicamente para esta investigación y serán totalmente confidenciales.



Funciona para las tres etapas: inicio proceso y salida

Lee y comprende cada problema y marca con un aspa (x) la respuesta correcta.

- 2.1. Luisa una estudiante de tercer grado de primaria del caserío de Yandiluz, decidió realizar 3 días a la semana ejercicios físicos para mantener una buena salud. Si el mes de junio tiene 4 semanas. ¿Cuántas veces al mes Luisa realiza los ejercicios físicos?

- a. 12
- b. 14
- c. 24
- d. 36

- 2.2. Lee el siguiente diálogo:



- a. 12
- b. 14
- c. 24
- d. 36

- 2.3 Eliana y sus amigas sembraron plantas de café en su chacra durante 5 días. El primer día sembraron 2, el segundo día 4 y el tercero 8. ¿Cuántas plantas de café sembraron durante los 5 días si siguieron el mismo patrón multiplicativo?
- 25
  - 28
  - 30
  - 32

- 2.4 La familia de Juan para cuidar su salud ha empezado a consumir menestras. Durante un mes han cosechado 6 costales de frejol y en cada uno de ellos han depositado 75 kg. ¿Cuántos kg de frejol han cosechado en total?

- Indica la respuesta correcta teniendo en cuenta la descomposición multiplicativa:

$$418 = 4 \times 100 + 1 \times 10 + 8$$

$$445 = 4 \times 100 + 4 \times 10 + 5$$

$$450 = 4 \times 100 + 5 \times 10 + 0$$

$$461 = 4 \times 100 + 6 \times 10 + 1$$

- 2.5 Paco es un estudiante de la Institución Educativa 16460 José Carlos Mariátegui, a él le gusta mantener una vida saludable por lo que han decidido incluir fruta en su alimentación diaria; Paco consume 5 veces al día frutas ¿Cuántas frutas habrá consumido en total durante 3 días?

- 10
- 12
- 15
- 17



## Lista de cotejo

El llenado de la lista de cotejo tendrá los siguientes criterios de valoración:

SI ( )    NO ( )

FASES	ÍTEMS A OBSERVAR	SI	NO
<b>COMPRENDE EL PROBLEMA</b>	1. Parafrasea con sus propias palabras el problema.		
	2. Identifica los datos del problema.		
	3. Identifica la incógnita a resolver del problema.		
<b>DISEÑA O ADAPTA UNA ESTRATEGIA</b>	4. Propone alternativas de solución para el problema.		
	5. Determina operaciones matemáticas realizadas anteriormente.		
	6. Detalla los materiales o recursos a utilizar.		
<b>EJECUTA LA ESTRATEGIA SELECCIONADA</b>	7. Emplea estrategias para resolver los problemas planteados.		
	8. Resuelve y revisa las operaciones de forma correcta.		
	9. Emplea material concreto para la representación de cantidades.		
<b>REFLEXIONA SOBRE LO REALIZADO</b>	10. Plantea otras formas de resolución.		
	11. Reconoce sus dificultades en el proceso y explica cómo las solucionó.		
	12. Reflexiona sobre las estrategias utilizadas en la resolución del problema.		

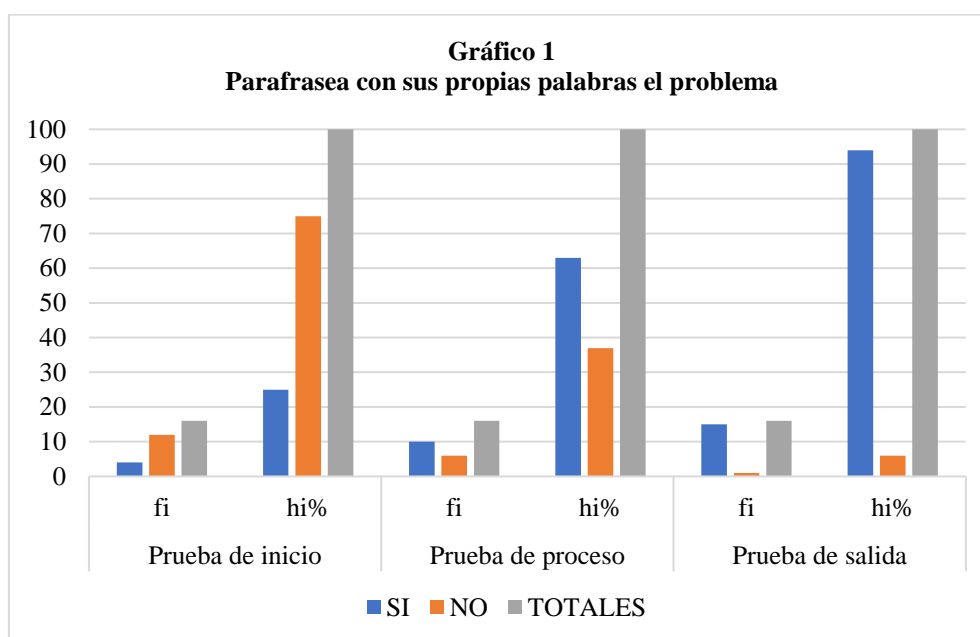
## SISTEMATIZACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tabla 1

Parafrasea con sus propias palabras el problema

X	Prueba de inicio		Prueba de proceso		Prueba de salida	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	4	25	10	63	15	94
NO	12	75	6	37	1	6
<b>TOTALES</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

*Nota:* los datos son proporcionados por la lista de cotejo aplicada a los estudiantes del 3° grado primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, 2021.



*Nota:* los datos son proporcionados por la Tabla 1.

**Descripción e interpretación**

En lo referente a la aplicación de las estrategias heurísticas para elevar los niveles de resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, San Ignacio, se observa que: el 25% en la Prueba de Inicio si parafrasea con sus propias palabras el problema, en la Prueba de Proceso se incrementó al 63% y en la Prueba de Salida subió significativamente al 94% lo que determina que la estrategia aplicada fue eficiente.

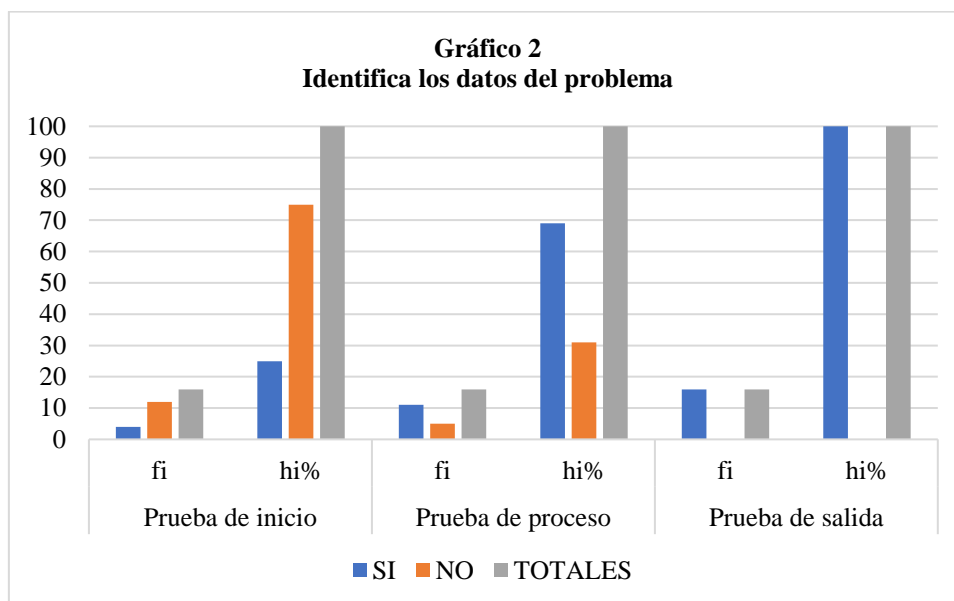
Del análisis se concluye que con la aplicación de las estrategias heurísticas ha sido posible mejorar el nivel de resolución de problemas multiplicativos en el área de Matemática, pues la resolución de problemas permite al estudiante desarrollar su pensamiento lógico matemático y del mismo modo lograr los aprendizajes esperados en los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Caserío Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, año 2021.

**Tabla 2**

Identifica los datos del problema.

X	Prueba de inicio		Prueba de proceso		Prueba de salida	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	4	25	11	69	16	100
NO	12	75	5	31	0	0
<b>TOTALES</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

*Nota:* los datos son proporcionados por la lista de cotejo aplicada a los estudiantes del 3° grado primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, 2021.



*Nota:* los datos son proporcionados por la Tabla 2.

### Descripción e interpretación

En lo referente a la aplicación de las estrategias heurísticas para elevar los niveles de resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, San Ignacio, se observa que: el 25% en la Prueba de Inicio si identifica los datos del problema, en la Prueba de Proceso se incrementó al 69% y en la Prueba de Salida subió significativamente al 100 % lo que determina que la estrategia aplicada fue eficiente.

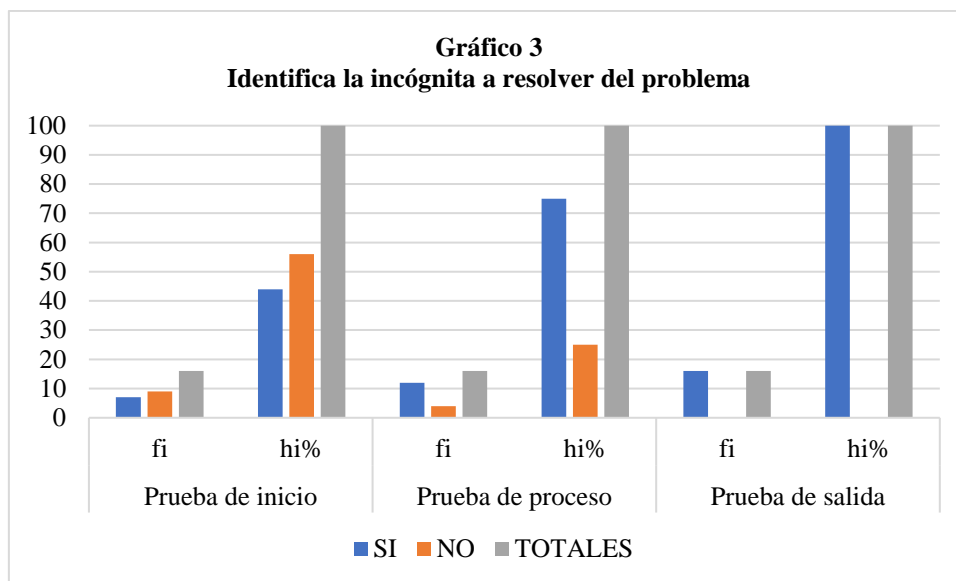
Del análisis se concluye que con la aplicación de las estrategias heurísticas ha sido posible mejorar el nivel de resolución de problemas multiplicativos en el área de Matemática, pues la resolución de problemas permite al estudiante desarrollar su pensamiento lógico matemático y del mismo modo lograr los aprendizajes esperados en los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Caserío Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, año 2021.

**Tabla 3**

Identifica la incógnita a resolver del problema.

X	Prueba de inicio		Prueba de proceso		Prueba de salida	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	7	44	12	75	16	100
NO	9	56	4	25	0	0
<b>TOTALES</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

*Nota:* los datos son proporcionados por la lista de cotejo aplicada a los estudiantes del 3° grado primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, 2021.



*Nota:* los datos son proporcionados por la Tabla 3.

### Descripción e interpretación

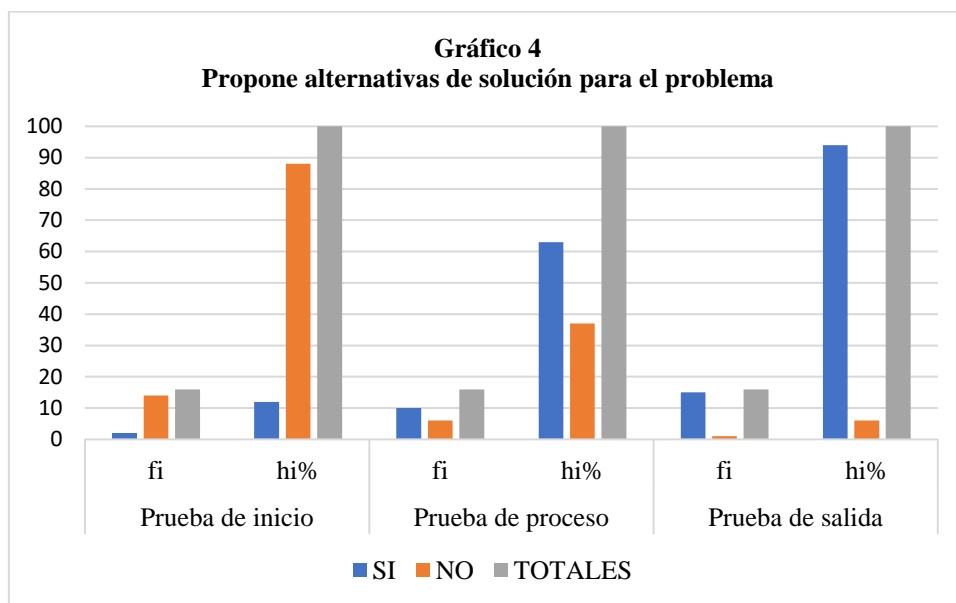
En lo referente a la aplicación de las estrategias heurísticas para elevar los niveles de resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, San Ignacio, se observa que: el 44% en la Prueba de Inicio si identifica la incógnita a resolver del problema, en la Prueba de Proceso se incrementó al 75% y en la Prueba de Salida subió significativamente al 100 % lo que determina que la estrategia aplicada fue eficiente.

Del análisis se concluye que con la aplicación de las estrategias heurísticas ha sido posible mejorar el nivel de resolución de problemas multiplicativos en el área de Matemática, pues la resolución de problemas permite al estudiante desarrollar su pensamiento lógico matemático y del mismo modo lograr los aprendizajes esperados en los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Caserío Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, año 2021.

**Tabla 4**  
Propone alternativas de solución para el problema.

X	Prueba de inicio		Prueba de proceso		Prueba de salida	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	2	12	10	63	15	94
NO	14	88	6	37	1	6
<b>TOTALES</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

*Nota:* los datos son proporcionados por la lista de cotejo aplicada a los estudiantes del 3° grado primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, 2021.



*Nota:* los datos son proporcionados por la Tabla 4.

### Descripción e interpretación

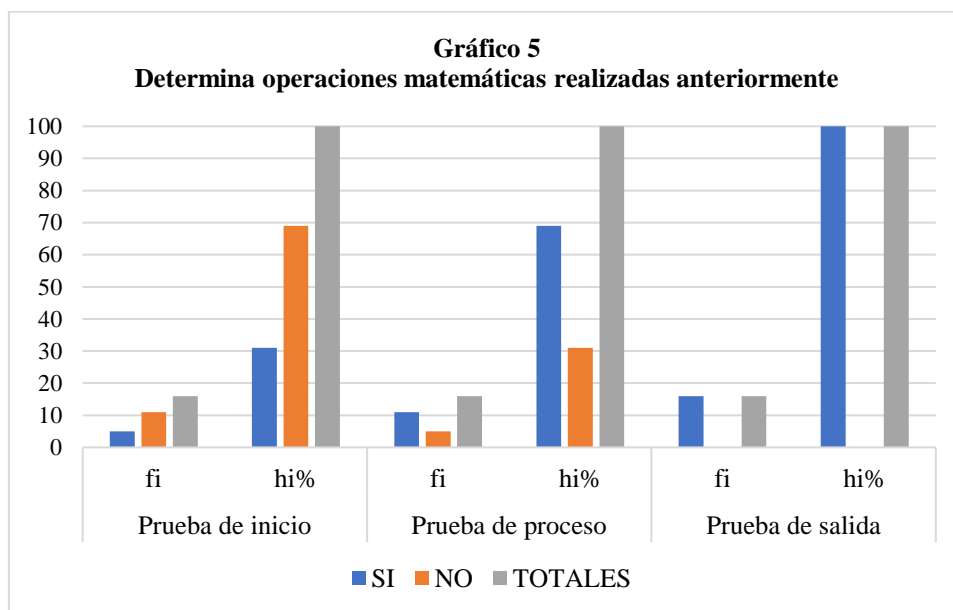
En lo referente a la aplicación de las estrategias heurísticas para elevar los niveles de resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, San Ignacio, se observa que: el 12% en la Prueba de Inicio si propone alternativas de solución para el problema, en la Prueba de Proceso se incrementó al 63% y en la Prueba de Salida subió significativamente al 94 % lo que determina que la estrategia aplicada fue eficiente.

Del análisis se concluye que con la aplicación de las estrategias heurísticas ha sido posible mejorar el nivel de resolución de problemas multiplicativos en el área de Matemática, pues la resolución de problemas permite al estudiante desarrollar su pensamiento lógico matemático y del mismo modo lograr los aprendizajes esperados en los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Caserío Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, año 2021.

**Tabla 5**  
Determina operaciones matemáticas realizadas anteriormente.

X	Prueba de inicio		Prueba de proceso		Prueba de salida	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	5	31	11	69	16	100
NO	11	69	5	31	0	0
<b>TOTALES</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

*Nota:* los datos son proporcionados por la lista de cotejo aplicada a los estudiantes del 3° grado primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, 2021.



*Nota:* los datos son proporcionados por la Tabla 5.

### Descripción e interpretación

En lo referente a la aplicación de las estrategias heurísticas para elevar los niveles de resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, San Ignacio, se observa que: el 31% en la Prueba de Inicio si propone alternativas de solución para el problema, en la Prueba de Proceso se incrementó al 69% y en la Prueba de Salida subió significativamente al 100% lo que determina que la estrategia aplicada fue eficiente.

Del análisis se concluye que con la aplicación de las estrategias heurísticas ha sido posible mejorar el nivel de resolución de problemas multiplicativos en el área de Matemática, pues la resolución de problemas permite al estudiante desarrollar su pensamiento lógico matemático y del mismo modo lograr los aprendizajes esperados en los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Caserío Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, año 2021.

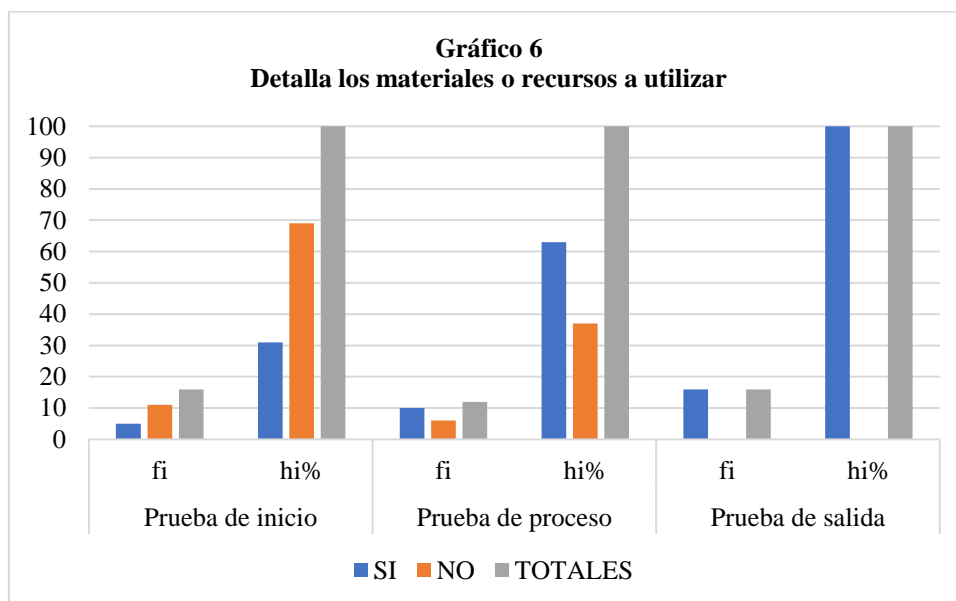


**Tabla 6**

Detalla los materiales o recursos a utilizar.

X	Prueba de inicio		Prueba de proceso		Prueba de salida	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	5	31	10	63	16	100
NO	11	69	6	37	0	0
<b>TOTALES</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

*Nota:* los datos son proporcionados por la lista de cotejo aplicada a los estudiantes del 3° grado primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, 2021.



*Nota:* los datos son proporcionados por la Tabla 6.

### Descripción e interpretación

En lo referente a la aplicación de las estrategias heurísticas para elevar los niveles de resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, San Ignacio, se observa que: el 31% en la Prueba de Inicio si detalla los materiales o recursos a utilizar, en la Prueba de Proceso se incrementó al 63% y en la Prueba de Salida subió significativamente al 94 % lo que determina que la estrategia aplicada fue eficiente.

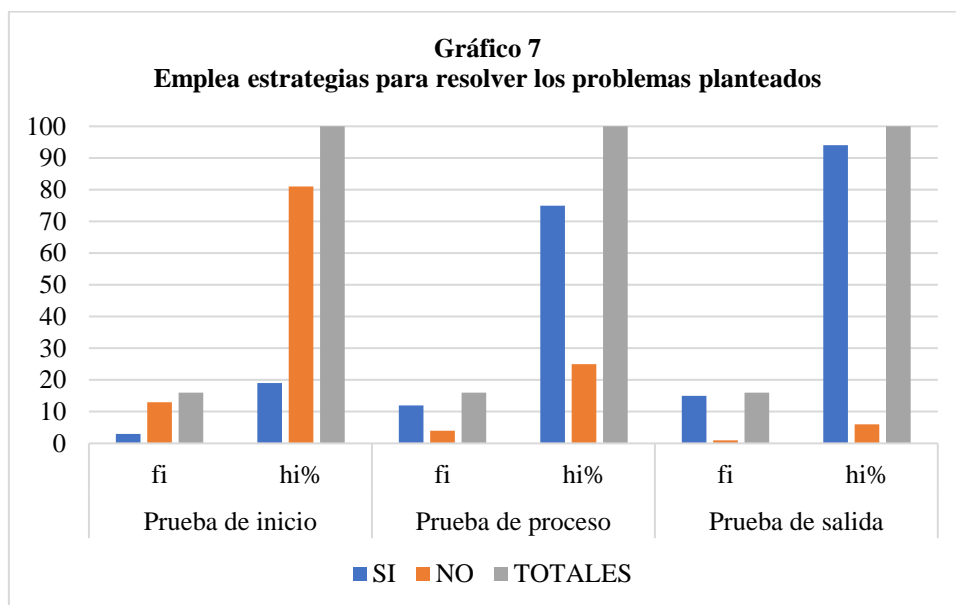
Del análisis se concluye que con la aplicación de las estrategias heurísticas ha sido posible mejorar el nivel de resolución de problemas multiplicativos en el área de Matemática, pues la resolución de problemas permite al estudiante desarrollar su pensamiento lógico matemático y del mismo modo lograr los aprendizajes esperados en los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Caserío Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, año 2021.

**Tabla 7**

Emplea estrategias para resolver los problemas planteados.

X	Prueba de inicio		Prueba de proceso		Prueba de salida	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	3	19	12	75	15	94
NO	13	81	4	25	1	6
<b>TOTALES</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

*Nota:* los datos son proporcionados por la lista de cotejo aplicada a los estudiantes del 3° grado primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, 2021.



*Nota:* los datos son proporcionados por la Tabla 7.

### Descripción e interpretación

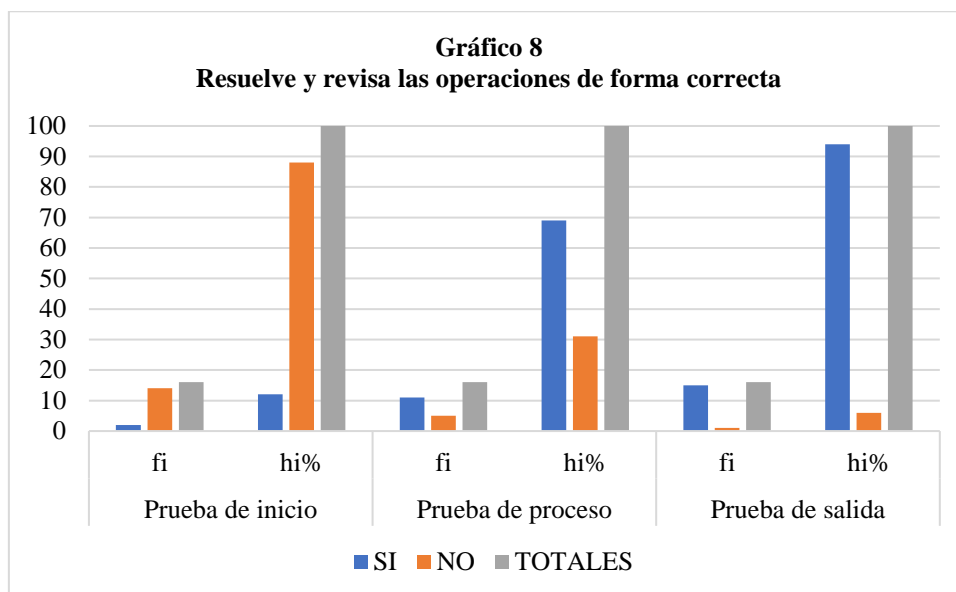
En lo referente a la aplicación de las estrategias heurísticas para elevar los niveles de resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, San Ignacio, se observa que: el 19% en la Prueba de Inicio si emplea estrategias para resolver los problemas planteados, en la Prueba de Proceso se incrementó al 75% y en la Prueba de Salida subió significativamente al 94 % lo que determina que la estrategia aplicada fue eficiente.

Del análisis se concluye que con la aplicación de las estrategias heurísticas ha sido posible mejorar el nivel de resolución de problemas multiplicativos en el área de Matemática, pues la resolución de problemas permite al estudiante desarrollar su pensamiento lógico matemático y del mismo modo lograr los aprendizajes esperados en los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Caserío Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, año 2021.

**Tabla 8**  
Resuelve y revisa las operaciones de forma correcta.

X	Prueba de inicio		Prueba de proceso		Prueba de salida	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	2	12	11	69	15	94
NO	14	88	5	31	1	6
<b>TOTALES</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

*Nota:* los datos son proporcionados por la lista de cotejo aplicada a los estudiantes del 3° grado primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, 2021.



*Nota:* los datos son proporcionados por la Tabla 8.

### Descripción e interpretación

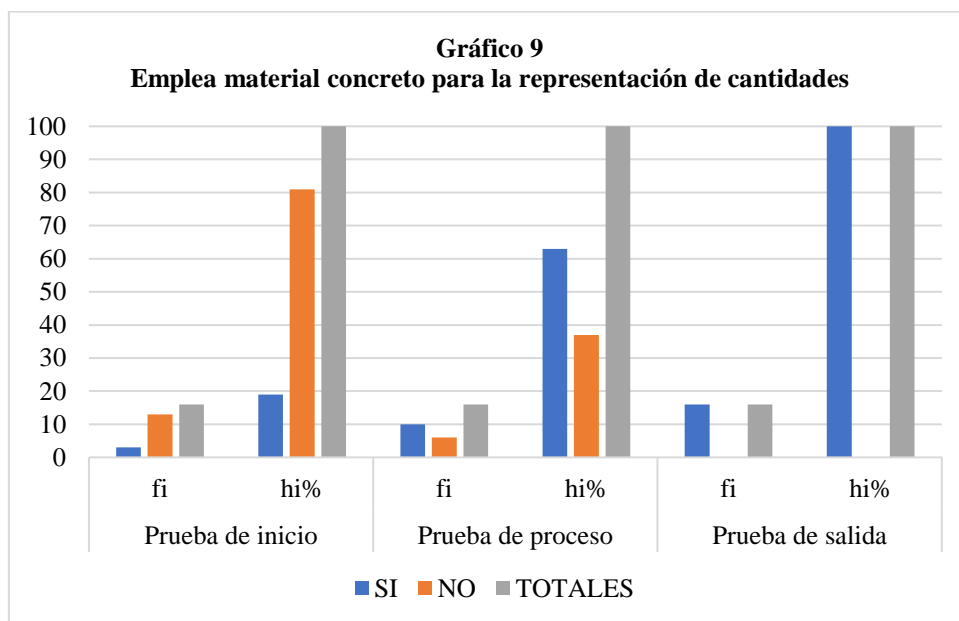
En lo referente a la aplicación de las estrategias heurísticas para elevar los niveles de resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, San Ignacio, se observa que: el 12% en la Prueba de Inicio si propone alternativas de solución para el problema, en la Prueba de Proceso se incrementó al 69% y en la Prueba de Salida subió significativamente al 94 % lo que determina que la estrategia aplicada fue eficiente.

Del análisis se concluye que con la aplicación de las estrategias heurísticas ha sido posible mejorar el nivel de resolución de problemas multiplicativos en el área de Matemática, pues la resolución de problemas permite al estudiante desarrollar su pensamiento lógico matemático y del mismo modo lograr los aprendizajes esperados en los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Caserío Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, año 2021.

**Tabla 9**  
**Emplea material concreto para la representación de cantidades.**

X	Prueba de inicio		Prueba de proceso		Prueba de salida	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	3	19	10	63	16	100
NO	13	81	6	37	0	0
<b>TOTALES</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

*Nota:* los datos son proporcionados por la lista de cotejo aplicada a los estudiantes del 3° grado primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, 2021.



*Nota:* los datos son proporcionados por la Tabla 9.

### Descripción e interpretación

En lo referente a la aplicación de las estrategias heurísticas para elevar los niveles de resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, San Ignacio, se observa que: el 19% en la Prueba de Inicio si emplea material concreto para la representación de cantidades, en la Prueba de Proceso se incrementó al 63% y en la Prueba de Salida subió significativamente al 100% lo que determina que la estrategia aplicada fue eficiente.

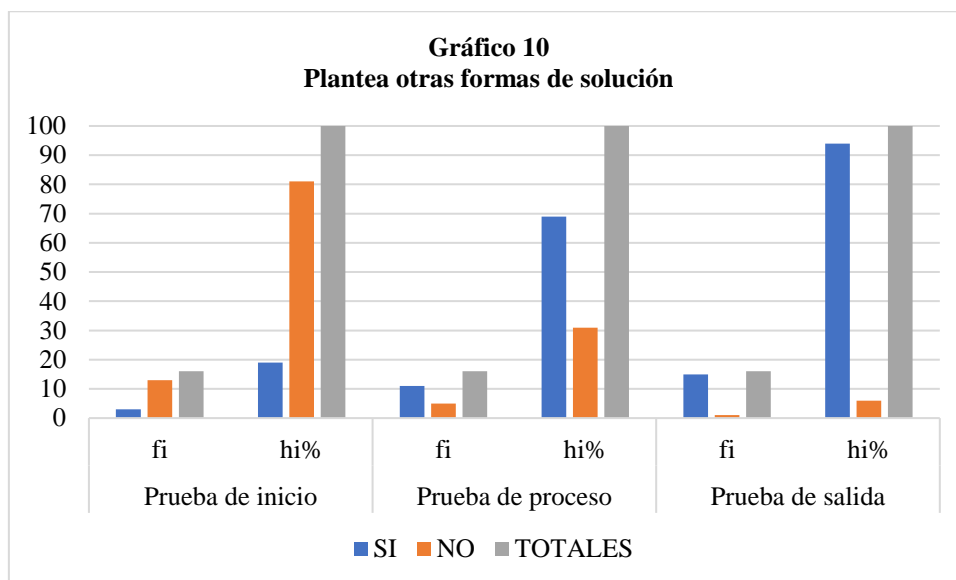
Del análisis se concluye que con la aplicación de las estrategias heurísticas ha sido posible mejorar el nivel de resolución de problemas multiplicativos en el área de Matemática, pues la resolución de problemas permite al estudiante desarrollar su pensamiento lógico matemático y del mismo modo lograr los aprendizajes esperados en los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Caserío Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, año 2021.

**Tabla 10**

Plantea otras formas de solución.

X	Prueba de inicio		Prueba de proceso		Prueba de salida	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	3	19	11	69	15	94
NO	13	81	5	31	1	6
<b>TOTALES</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Nota: los datos son proporcionados por la lista de cotejo aplicada a los estudiantes del 3° grado primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, 2021.



Nota: los datos son proporcionados la tabla 10.

### Descripción e interpretación

En lo referente a la aplicación de las estrategias heurísticas para elevar los niveles de resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, San Ignacio, se observa que: el 19% en la Prueba de Inicio si plantea otras formas de solución, en la Prueba de Proceso se incrementó al 69% y en la Prueba de Salida subió significativamente al 94% lo que determina que la estrategia aplicada fue eficiente.

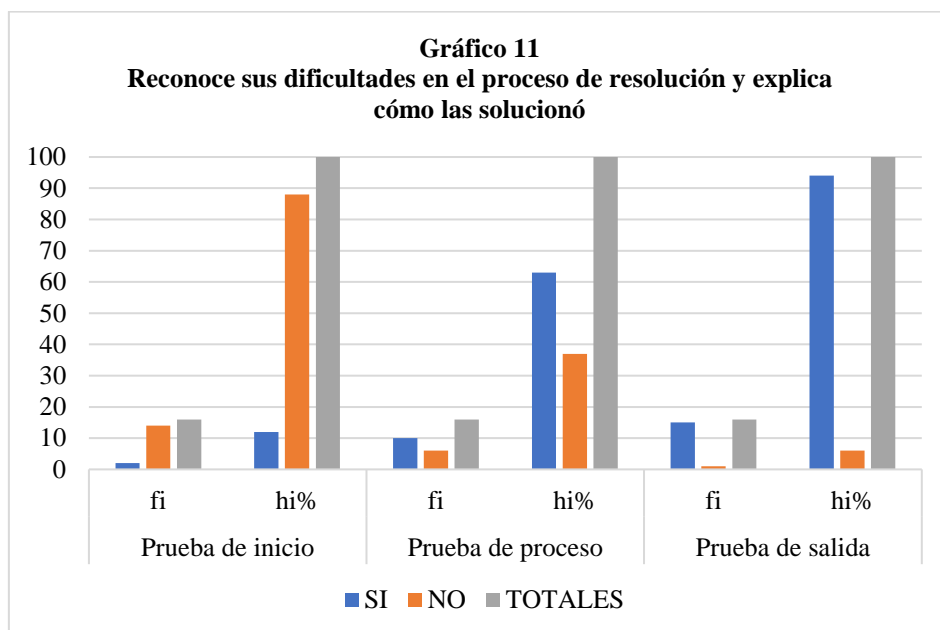
Del análisis se concluye que con la aplicación de las estrategias heurísticas ha sido posible mejorar el nivel de resolución de problemas multiplicativos en el área de Matemática, pues la resolución de problemas permite al estudiante desarrollar su pensamiento lógico matemático y del mismo modo lograr los aprendizajes esperados en los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Caserío Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, año 2021.

**Tabla 11**

Reconoce sus dificultades en el proceso de resolución y explica cómo las solucionó.

X	Prueba de inicio		Prueba de proceso		Prueba de salida	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	2	12	10	63	15	94
NO	14	88	6	37	1	6
<b>TOTALES</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

*Nota:* los datos son proporcionados por la lista de cotejo aplicada a los estudiantes del 3° grado primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, 2021.



*Nota:* los datos son proporcionados por la tabla 11.

### Descripción e interpretación

En lo referente a la aplicación de las estrategias heurísticas para elevar los niveles de resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, San Ignacio, se observa que: el 12% en la Prueba de Inicio si reconoce sus dificultades en el proceso de resolución y explica como las solucionó, en la Prueba de Proceso se incrementó al 63% y en la Prueba de Salida subió significativamente al 94% lo que determina que la estrategia aplicada fue eficiente.

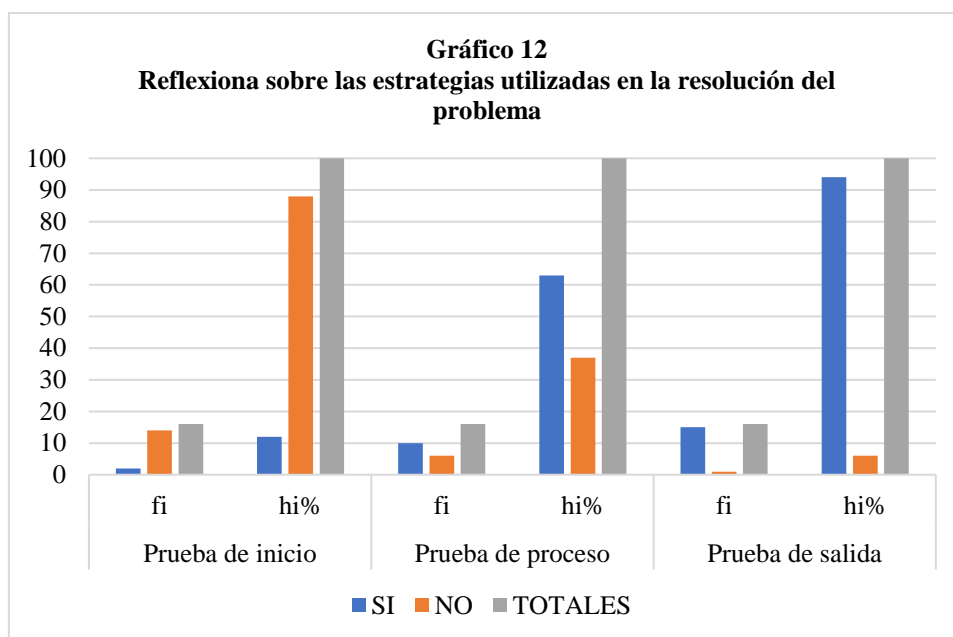
Del análisis se concluye que con la aplicación de las estrategias heurísticas ha sido posible mejorar el nivel de resolución de problemas multiplicativos en el área de Matemática, pues la resolución de problemas permite al estudiante desarrollar su pensamiento lógico matemático y del mismo modo lograr los aprendizajes esperados en los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Caserío Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, año 2021.

**Tabla 12**

Reflexiona sobre las estrategias utilizadas en la resolución de problemas.

X	Prueba de inicio		Prueba de proceso		Prueba de salida	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	2	12	10	63	15	94
NO	14	88	6	37	1	6
<b>TOTALES</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

*Nota:* los datos son proporcionados por la lista de cotejo aplicada a los estudiantes del 3° grado primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, 2021.



*Nota:* los datos son proporcionados por la tabla 12.

### Descripción e interpretación

En lo referente a la aplicación de las estrategias heurísticas para elevar los niveles de resolución de problemas multiplicativos de los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, San Ignacio, se observa que: el 12% en la Prueba de Inicio si reflexiona sobre las estrategias utilizadas en la resolución del problema, en la Prueba de Proceso se incrementó al 63% y en la Prueba de Salida subió significativamente al 94% lo que determina que la estrategia aplicada fue eficiente.

Del análisis se concluye que con la aplicación de las estrategias heurísticas ha sido posible mejorar el nivel de resolución de problemas multiplicativos en el área de Matemática, pues la resolución de problemas permite al estudiante desarrollar su pensamiento lógico matemático y del mismo modo lograr los aprendizajes esperados en los estudiantes del 3° grado de la Institución Educativa N°16460 – “José Carlos Mariátegui”, Caserío Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, año 2021.

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> “ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS EN LOS ESTUDIANTES DEL 3° GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 16460 - “JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI”, YANDILUZA, DISTRITO Y PROVINCIA DE SAN IGNACIO, REGIÓN CAJAMARCA, AÑO 2021”.					
<b>INVESTIGADORAS:</b> Abad García, Maribel. Huaches Aguilar, Elva.					
<b>ASESOR:</b> Mg. Monteza Obando, Gilmer Segundo.					
<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS DE ACCIÓN</b>	<b>UNIDAD DE ANÁLISIS</b>	<b>TÉRMINOS CLAVE</b>	<b>ESTRATEGIA/ INSTRUMENTO</b>
¿Cómo fortalecer los niveles de resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, región Cajamarca, año 2021?	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Fortalecer los niveles de resolución de problemas multiplicativos utilizando estrategias heurísticas en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, región Cajamarca, año 2021.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> Incorporar en las Programaciones Curriculares con estrategias heurísticas para resolver problemas multiplicativos, en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz.</p> <p>Desarrollar Actividades de aprendizaje aplicando las estrategias heurísticas para resolver problemas multiplicativo en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz.</p> <p>Evaluar la eficacia de las estrategias heurísticas en la resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz.</p>	La aplicación de estrategias heurísticas permitirá fortalecer los niveles de resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, región Cajamarca, año 2021.	Estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, distrito y provincia de San Ignacio, región Cajamarca, año 2021.	<p><b>Término Clave N° 1</b> Estrategias heurísticas.</p> <p><b>Término Clave N° 2</b> Resolución de problemas multiplicativos.</p>	<p><b>Instrumento:</b> Prueba de desempeño.  Lista de cotejo.</p>



EVIDENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN

Matemática

3° Matemática **Miércoles, 16 de mayo** APRENDO

Sesión de Aprendizaje 2: "Resolvemos problemas empleando patrones multiplicativos en la recta numérica."

**Competencia:** Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

**Propósito:** "Aprender a resolver problemas empleando patrones multiplicativos en la recta numérica".

Lee la siguiente situación de Jorge, luego, responde en tu cuaderno las interrogantes:

Eliana una estudiante de tercer grado de primaria y sus amigas plantaron árboles en su chacra durante 5 días. El primer día plantaron 2, el segundo día 4, y el tercero 8. ¿Cuántos árboles plantaron los 5 días si siguieron el mismo patrón?

Responden las siguientes preguntas para comprender el problema:

- ¿De qué trata la situación?
- ¿Cuáles son los datos de la situación?

1° Día plantaron 2 árboles. 2° día plantaron 4 árboles. 3° día plantaron 8 árboles. La cantidad de los árboles que plantaron durante los 5 días.

¿Qué debes resolver de la situación?

cuántos árboles plantaron los 5 días si siguieron el mismo patrón.

Matemática

¿Qué información se sirve para resolver la situación?

La cantidad de árboles sembrados durante los tres primeros días.

¿Seguimos avanzando?

**Búsqueda de estrategias**

- ¿Cuál es la estrategia para resolver la situación?
- ¿Has resuelto antes alguna situación similar?
- ¿Qué necesitas para resolverla?
- ¿Qué necesitas para resolver la situación?

Multiplicamos por el mismo número.

Primero sumamos los árboles sembrados en el patrón por 5 días.



Matemática

Representemos las estrategias

- Ubicamos en la recta numérica los días del problema para visualizar el patrón multiplicativo.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

- ¡Ahora te toca a tí! Escribe en la siguiente tabla el número de árboles sembrados por cada día.

1° día	2° día	3° día	4° día	5° día
2	4	8	16	32

Entonces el total de árboles sembrados en los 5 días será: 64

**Formalizamos**

- Tengan en cuenta la información brindada acerca de la recta numérica y patrón multiplicativo.

**Recuerdo**

**LA RECTA NUMÉRICA**

Recta numérica: Es una línea recta en la que estamos cada número con un punto de la recta en la cual puedes contar de 1 en 1, por e impar.

**Patrones Multiplicativos**

Son una lista ordenada de números que se relacionan a través de un patrón formando una secuencia multiplicativa.

**Ejemplo**

2 x 2 = 4  
 4 x 2 = 8  
 8 x 2 = 16  
 16 x 2 = 32  
 32 x 2 = 64

El resultado es el siguiente número que se va a volver a multiplicar.

Patrón multiplicativo: 2





**Formalizaciones**

✓ Tengan en cuenta la información brindada para el desarrollo las fichas de trabajo acerca de definición de la multiplicación, sus elementos

**Recuerda!**  
Multiplicación: Es la operación matemática que consiste en la suma repetida de un número.

**Elementos de la Multiplicación**

Signo de la multiplicación  $\times$  → Multiplicando  
 $\times$  → Multiplicador  
Producto

Es el número que se repite.  
Es la veces que se repite.

Es el resultado de la multiplicación.

**1. ESCRIBE EL ELEMENTO DE LA MULTIPLICACIÓN SEGÚN CORRESPONDA.**

3 → multiplicando  
5 → multiplicador  
15 → producto

**2. REPRESENTA Y DIBUJA LA OPERACIÓN PLANTADA.** Ten en cuenta utilizar material (chapas, fijas u otros materiales)

$3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$   
 $3 \times 5 = 15$

¿Qué significa multiplicar? ¿Qué significa dividir?

¿Qué significa multiplicar? ¿Qué significa dividir?

¿Qué significa multiplicar? ¿Qué significa dividir?

**División: Una multiplicación**

Operación	Resultado	Verificación
$2 \times 3 = 6$	$6 \div 2 = 3$	$6 \div 3 = 2$
$3 \times 2 = 6$	$6 \div 3 = 2$	$6 \div 2 = 3$
$4 \times 2 = 8$	$8 \div 4 = 2$	$8 \div 2 = 4$
$2 \times 4 = 8$	$8 \div 2 = 4$	$8 \div 4 = 2$

**Actividad: Multiplicación y división**



**Relaciona la operación multiplicativa con la operación dividida.**


$2 \times 3 = 6$      $6 \div 2 = 3$      $6 \div 3 = 2$

$3 \times 2 = 6$      $6 \div 3 = 2$      $6 \div 2 = 3$

**Relaciona la operación multiplicativa con la operación dividida.**

$2 \times 3 = 6$      $6 \div 2 = 3$      $6 \div 3 = 2$

$3 \times 2 = 6$      $6 \div 3 = 2$      $6 \div 2 = 3$




**Resuelve los problemas multiplicativos representados en el diagrama rectangular.**

**Problema 1:** ¿Cuántas manzanas hay en total?

Una manzana pesa 100 gramos. ¿Cuánto pesan 10 manzanas?

Una manzana pesa 100 gramos. ¿Cuánto pesan 10 manzanas?



**Problema 2:** Resuelve los siguientes problemas con representaciones de puntos.

¿Cuántos puntos hay en total?

**Resuelve los problemas multiplicativos representados en el diagrama rectangular.**

**Problema 1:** ¿Cuántas manzanas hay en total?

Una manzana pesa 100 gramos. ¿Cuánto pesan 10 manzanas?

Una manzana pesa 100 gramos. ¿Cuánto pesan 10 manzanas?

**Problema 2:** Resuelve los siguientes problemas con representaciones de puntos.

¿Cuántos puntos hay en total?

**División: Una multiplicación**

Operación	Resultado	Verificación
$2 \times 3 = 6$	$6 \div 2 = 3$	$6 \div 3 = 2$
$3 \times 2 = 6$	$6 \div 3 = 2$	$6 \div 2 = 3$
$4 \times 2 = 8$	$8 \div 4 = 2$	$8 \div 2 = 4$
$2 \times 4 = 8$	$8 \div 2 = 4$	$8 \div 4 = 2$





1

★ 00:15



2

★ 00:06



3

★ 00:06



4

★ 00:26



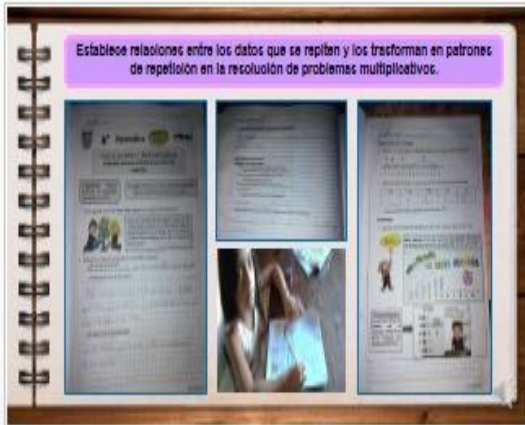
5

★ 00:20



6

★ 00:21



7

★ 00:18



8

★ 00:15



9

★ 00:12



10

★ 00:06



11

★ 00:01



12

★ 00:05