

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**Programa de Maestría en Ciencias de la**  
**Educación Mención Docencia e Investigación**



**UNS**  
**ESCUELA DE**  
**POSGRADO**

---

---

**\$Aprendizaje vivencial para mejorar las competencias matemáticas**  
**"en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria.""**  
**Institución Educativa0\$Inmaculado Corazón0**  
**Nuevo Chimbote\$ - 2021\$**

---

---

**Tesis para obtener el Grado de Maestro en Ciencias**  
**de la Educación Mención Docencia e Investigación**

**Autor:**

**Bach. Yovera Leyva, Gisela Evily**

**Asesor:**

**Dra. Mas Sandoval, Romy Kelly**  
**DNI. N° 19033957**  
**Código ORCID. 0000-0001-9244-6656**

**Nuevo Chimbote - PERÚ**  
**2024**



**UNS**  
ESCUELA DE  
POSGRADO

## **CERTIFICACION DE ASESORAMIENTO DE LA TESIS**

Yo, Mas Sandoval, Romy Kelly mediante la presente certifico mi asesoramiento de la Tesis de Maestría titulada: **Aprendizaje Vivencial Para Mejorar Las Competencias Matemáticas En Los Estudiantes Del Cuarto Ciclo De Educación Primaria. Institución Educativa. “Inmaculado Corazón . Nuevo Chimbote” – 2021**, elaborada por el bachiller **Br. Yovera Leyva Giselda Evily** , para obtener el Grado Académico de Maestro en Ciencia de la Educación Mención Docencia e Investigación en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Santa;

Nuevo Chimbote, enero del 2024

Dra. Mas Sandoval, Romy Kelly  
ASESORA

CODIGO ORCID 0000-0001-9244-6656

DNI N° 19033957



**UNS**  
ESCALA DE  
POSGRADO

## CONFORMIDAD DEL JURADO EVALUADOR

**Aprendizaje Vivencial Para Mejorar Las Competencias Matemáticas En  
Los Estudiantes Del Cuarto Ciclo De Educación Primaria. Institución  
Educativa. "Inmaculado Corazón . Nuevo Chimbote" – 2021**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN MENCIÓN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN.

Revisado y Aprobado por el Jurado Evaluador:

.....  
Dra. Chu Amaranto, Úrsula Milagros  
PRESIDENTE (A)  
CODIGO ORCID 0000-0003-4884-2904  
DNI N°: 32907054

.....  
Dra. Alegre Jara, Maribel Enaida  
SECRETARIA  
DNI N° : 32959163  
Código ORCID: 0000-0002-9257-7362

.....  
Dra. Mas Sandoval , Romy Kelly  
VOCAL  
DNI N° 19033957  
Código ORCID 0000-0001-9244-6656



**UNS**  
ESCUELA DE  
POSGRADO

### ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

A los veintitrés días del mes de febrero del año 2024, siendo las 10:00 horas, en el aula P-02 de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Santa, se reunieron los miembros del Jurado Evaluador, designados mediante Resolución Directoral N° 031-2024-EPG-UNS de fecha 30.01.2024, conformado por los docentes: Dra. Ursula Milagros Chu Amaranto (Presidenta), Dra. Maribel Enaida Alegre Jara (Secretaria) y Dra. Romy Kelly Mas Sandoval (Vocal); con la finalidad de evaluar la tesis titulada **"APRENDIZAJE VIVENCIAL PARA MEJORAR LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA. INSTITUCIÓN EDUCATIVA. "INMACULADO CORAZÓN. NUEVO CHIMBOTE" - 2021"** presentado por la tesista **Giselda Evily Yovera Leyva**, egresada del programa de **Maestría en Ciencias de la Educación mención Docencia e Investigación**.

Sustentación autorizada mediante Resolución Directoral N° 067-2024-EPG-UNS de fecha 21 de febrero de 2024.

El presidente del jurado autorizó el inicio del acto académico; producido y concluido el acto de sustentación de tesis, los miembros del jurado procedieron a la evaluación respectiva, haciendo una serie de preguntas y recomendaciones al tesista, quien dio respuestas a las interrogantes y observaciones.

El jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el trabajo, contenido y sustentación del mismo y con las sugerencias pertinentes, declara la sustentación como APROBADA, asignándole la calificación de DIECIOCHO.

Siendo las 11:00 horas del mismo día se da por finalizado el acto académico, firmando la presente acta en señal de conformidad.

  
Dra. Ursula Milagros Chu Amaranto  
Presidenta

  
Dra. Maribel Enaida Alegre Jara  
Secretaria

  
Dra. Romy Kelly Mas Sandoval  
Vocal



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

**Autor:**

Giselda Evilyn YOVERA LEYVA

**Título del ejercicio:**

MAESTRIA 2023

**Título de la entrega:**

Gisela Tesis

**Nombre del archivo:**

Gisela Tesis 2023.....docx

**Tamaño del archivo:**

1,010.4K

**Total páginas:**

83

**Total de palabras:**

12754

**Total de caracteres:**

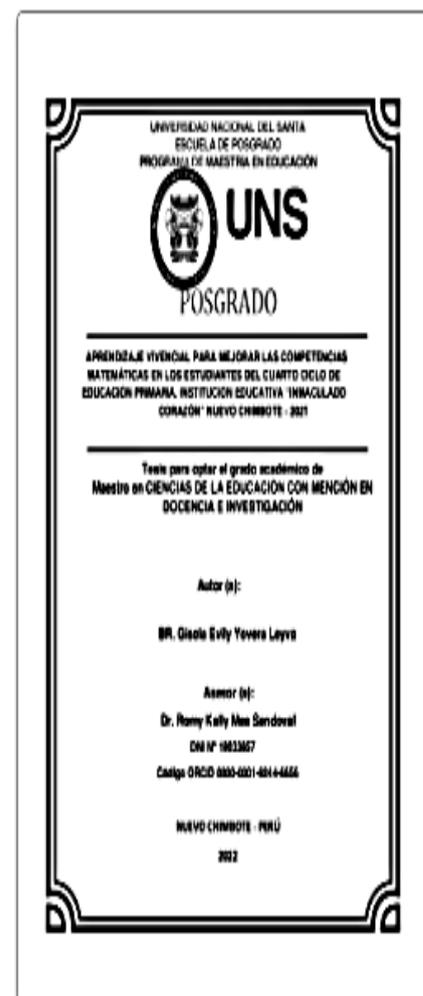
71943

**Fecha de entrega:**

16-ene.-2024 12:18p. m. (UTC-0500)

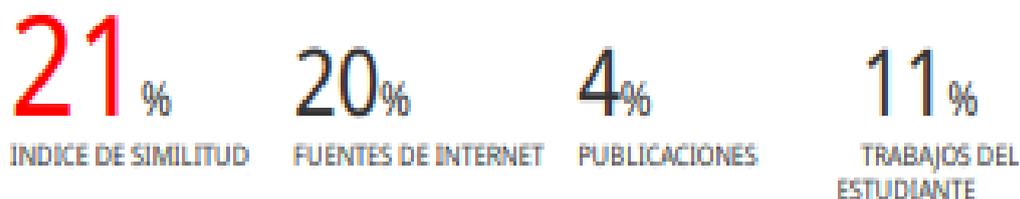
**Identificador de la entrega:**

2268532275



# Gisela Tesis

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://repositorio.uns.edu.pe">repositorio.uns.edu.pe</a> Fuente de Internet	12%
2	<a href="http://repositorio.une.edu.pe">repositorio.une.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://idoc.pub">idoc.pub</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Nacional del Santa Trabajo del estudiante	<1%
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
8	<a href="http://repositorio.uladech.edu.pe">repositorio.uladech.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
9	<a href="http://cybertesis.unmsm.edu.pe">cybertesis.unmsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%

## DEDICATORIAS

A mi madre por haberme educado con buenos valores y principios, siendo mi fuerza y apoyo incondicional para seguir adelante en los momentos difíciles.

A mi padre que desde el cielo me ilumina para seguir adelante con mis proyectos.

A mi hija Nayely quién ha sido mi fuerza y motivación para siempre alcanzar mis metas profesionales.

Gisela Evily Yovera Leyva

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por brindarme la oportunidad de concluir mis estudios y así lograr uno de mis objetivos planteados.

Un sincero agradecimiento a la Dra. Mas Sandoval, Romy Kell por sus enseñanzas, orientación, tiempo, dedicación y recomendaciones.

A los docentes de la escuela de Postgrado de la Universidad Nacional del Santa, por compartir sus conocimientos, contribuyendo a fortalecer mis competencias profesionales.

A los niños y niñas, padres de familia y docentes de la I.E.P Inmaculado Corazón por su apoyo incondicional y valiosa participación en este estudio.

A todas las personas que contribuyeron de una u otra forma a lograr mi objetivo de obtener mi diploma “Maestro en Ciencias de la Educación Mención en Docencia e Investigación”.

Gisela Evily Yovera Leryva

## INDICE

	Página
Carátula	i
Certificación de asesoramiento de la tesis	li
Conformidad de jurado evaluador	lii
Acta de sustentación de tesis	lv
Recibo digital turnitín	v
Porcentaje de originalidad	Vi
Dedicatoria	lx
Agradecimiento	X
Índice	Xi
Presentación	Xvii
Resumen	Xiii
Abstract	Xiv
Introducción	Xx

### CAPÍTULO I

#### PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento y fundamentos del problema de investigación	21
1.2 Antecedentes de la investigación	24
1.3 Formulación del problema de investigación	26
1.4 Delimitación del estudio	26
1.5 Justificación e importancia de la investigación	26
1.6 Objetivos de la investigación	27
1.6.1 Objetivo General	27
1.6.2 Objetivo Específico	27

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentos teóricos de la investigación	28
2.1.1 Competencias	28
2.1.1.1 Definiciones	28

2.1.1.2	Resuelve problemas de cantidad	29
2.1.1.3	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	29
2.1.1.4	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	29
2.1.1.5	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	30
2.1.2	Capacidad	30
2.1.2.1	Definiciones de programa según autores	30
2.1.3	Matemáticas	33
2.1.3.1	Definiciones	33
2.1.3.2	La matemática como ciencia	34
2.1.3.3	Concepto actual de la matemática	34
2.1.3.4	Didáctica de la matemática moderna	35
2.1.3.5	El profesor constructivista en la enseñanza de la matemática.	36
2.1.3.6	Fundamentos pedagógicos de las matemáticas (el uso de los materiales estructurados).	36
2.1.3.7	El aprendizaje de las matemáticas en la perspectiva Piagetiana	36
2.1.4	Competencia Matemáticas	37
2.1.4.1.	Definiciones	37
2.1.5	Aprendizaje Vivencial	39
2.1.5.1	Definición de aprendizaje vivencial	39
2.1.5.2	Tipos de aprendizaje matemático	40
2.1.5.3	Los procedimientos para el aprendizaje en las matemáticas	41
2.1.5.4	El Constructivismo	42
2.1.5.5	Teoría Socio Cultural de Lev Vygotsky	44
2.1.5.6	Relación entre ambas variables	44
2.1.5.7	Aprendizaje vivencial	44
2.1.5.8	Rol del profesor en el aprendizaje vivencial	46
2.1.5.9	Ventajas del aprendizaje vivencial	46
2.2	Marco conceptual	47
A.	Competencia	47
B.	Capacidades	48
C.	Matemáticas	48
D.	Competencias matemáticas	48

E.	Aprendizaje	48
F.	Aprendizaje vivencial	48

### **CAPÍTULO III**

#### **MARCO METODOLÓGICO**

3.1.	Hipótesis central de la investigación	49
3.2.	VARIABLES E INDICADORES DE LA INVESTIGACIÓN	49
	3.2.1 Variable independiente	49
	3.2.2 Variable dependiente	49
	3.2.3 Operaciones de variables	49
3.3.	Método de la investigación	52
	3.3.1. Tipos de investigación	52
	3.3.2. Métodos	52
3.4.	Diseño o esquema de la investigación	52
3.5.	Población y muestra	53
	3.5.1 Población	53
	3.5.2 Muestra	53
3.6.	Actividades del proceso investigativo	54
3.7.	Técnicas e instrumentos de la investigación	54
	3.7.1. Técnica	55
	3.7.2. Instrumento	55
	3.7.3. Técnica e instrumentos de la variable independiente	55
	3.7.4. Técnica	55
	3.7.5. Instrumento	55
3.8.	Procedimiento de recolección de datos	56
	3.8.1. Validez del instrumento	56
	3.8.2. Confiabilidad del instrumento	58
3.9.	Técnicas de procedimientos y análisis de datos	59

**CAPÍTULO IV  
RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Resultados	61
4.2. Discusión	71

**CAPÍTULO V  
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1. Conclusiones	78
5.2. Recomendaciones	79

**CAPITULO VI  
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

6.1 Referencias bibliográficas	80
--------------------------------	----

**CAPITULO VII  
ANEXOS**

Anexo 1: Ficha de Evaluación	86
Anexo 2: Juicio de Expertos	93
Anexo 3: Matriz de consistencia Lógica	108
Anexo 4: Matriz de operacionalización de variables	111
Anexo 5: Matriz de consistencia metodológica	114
Anexo 6: Sesiones y evidencias	115

**ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1:</b> Población total de estudiantes del cuarto ciclo del nivel primario, en la Institución Educativa. Inmaculado Corazón – Nuevo Chimbote	53
<b>Tabla 2:</b> Muestra de estudiantes del cuarto ciclo de nivel primario, I.E.P. “Inmaculado Corazón”- Nuevo Chimbote	54
<b>Tabla 3:</b> Técnicas e instrumentos de la recolección de datos	54

<b>Tabla 4:</b> Personas especializadas en el tema de acuerdo a su especialidad	56
<b>Tabla 5:</b> Estructura de la Escala	57
<b>Tabla 6:</b> Niveles de las Competencias matemáticas	57
<b>Tabla 7:</b> Estadísticas de fiabilidad	58
<b>Tabla 8:</b> Aprendizaje vivencial para mejorar las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. “Institución Educativa Inmaculado Corazón 2021”.	61
<b>Tabla 9:</b> Nivel de las competencias matemáticas antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. “Institución Educativa Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote - 2021”.	62
<b>Tabla 10:</b> Nivel de las competencias matemáticas en su dimensión problemas de cantidad antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria. Institución educativa. “ Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote 2021.	64
<b>Tabla 11:</b> Nivel de las competencias matemáticas en su dimensión problemas de regularidad, equivalencia y cambio antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria. “Institución Educativa Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote - 2021”.	65
<b>Tabla 12:</b> Nivel de competencias matemáticas en su dimensión problema de forma, movimiento y localización antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria. “Institución educativa Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote - 2021”.	66
<b>Tabla 13:</b> <i>Nivel de competencias matemáticas en su dimensión problema de gestión de datos e incertidumbre antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria. “Institución educativa Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote 2021.</i>	68
<b>Tabla 14:</b> <i>Pruebas de normalidad de las competencias matemáticas y sus dimensiones ante y después de aplicar el aprendizaje vivencial.</i>	70

## INDICE DE FIGURAS

- Figura 1:** Nivel de las competencias matemáticas antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria.” Institución Educativa. Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote - 2021”. 63
- Figura 2:** Nivel de las competencias matemáticas en su dimensión problemas de cantidad antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria. Institución educativa. “Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote- 2021”. 65
- Figura 3:** Nivel de las competencias matemáticas en su dimensión problemas de regularidad, equivalencia y cambio antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria. “Institución educativa Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote 2021”. 66
- Figura 4:** Nivel de las competencias matemáticas en su dimensión problema de forma, movimiento y localización antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria. “Institución educativa Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote 2021. 67
- Figura 5:** Nivel de competencias matemáticas en su dimensión problema de gestión de datos e incertidumbre antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria. “Institución educativa Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote 2021”. 69

## PRESENTACIÓN

Estimados señores miembros del jurado de la Escuela de Post Grado de la Universidad Nacional del Santa - Nuevo Chimbote ante ustedes presento la Tesis titulada: Aprendizaje vivencial para mejorar las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. “Institución Educativa. Inmaculado Corazón - Nuevo Chimbote - 2021”; en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional del Santa; para obtener el grado de Maestro en Ciencias de la Educación Mención Docencia e Investigación.

La presente investigación tiene como objetivo general: Demostrar que el Aprendizaje vivencial mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria Institución Educativa Inmaculado Corazón 2021.

Este trabajo se ha realizado con la finalidad de mejorar la enseñanza y aprendizaje en las competencias matemáticas a través de la aplicación del aprendizaje vivencial permitiendo el desarrollo de contenidos matemáticos con una metodología acorde con la naturaleza de los estudiantes de la educación primaria, este estudio permitió fortalecer en los docentes la aplicación de estrategias que garantiza el aprendizaje vivencial en el área de matemática.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación por el jurado evaluador

La autora

## RESUMEN

La actual investigación demuestra que el Aprendizaje vivencial, mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de Educación Primaria. Institución Educativa “Inmaculado Corazón. - Nuevo Chimbote - 2021”, surge de una problemática objetiva que me permitió establecer el problema de esta manera ¿En qué medida el Aprendizaje vivencial, mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de Educación Primaria? Institución Educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote – 2021”.

Las unidades de estudios de la población fueron también para la muestra. Es por ello que estuvo constituida por 25 estudiantes, del cuarto ciclo de la Institución Educativa Inmaculado Corazón. La técnica e instrumento de la investigación que se usaron, fueron; la prueba de rendimiento y la ficha de evaluación que permitió recoger información en el pre test y el post test.

En esta indagación se logró mejorar las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo, tal como se obtuvo estadísticamente donde el rango positivo fue de 25 mientras que el rango negativo fue de 0,000; asimismo se obtuvo el valor de Z de - 4,3800 y el valor de P es de 0,000; demostrando de esta manera la eficacia del pos test, el cual refleja que las competencias matemáticas incrementan eficacia con el pos test realizado, es por ello, que al aplicar esta investigación sobre aprendizaje vivencial si mejora significativamente las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo.

La autora

### **Palabras claves:**

Aprendizaje, vivencial, competencias matemáticas.

## ABSTRACT

Current research demonstrates that experiential learning improves mathematical skills in students in the fourth cycle of Primary Education. Immaculate Heart Educational Institution - Nuevo Chimbote 2021, arises from an objective problem that allowed me to establish the problem in this way: To what extent does experiential learning improve mathematical competencies in students in the fourth cycle of Primary Education? Educational Institution "Immaculate Heart" - Nuevo Chimbote 2021

The study units of the population were also for the sample. That is why it was made up of 25 students, from the fourth cycle of the Inmaculada Corazón Educational Institution. The research technique and instrument used were: the performance test and the evaluation sheet that allowed information to be collected in the pre-test and post-test.

In this investigation, it was possible to improve mathematical competencies in fourth cycle students, as was obtained statistically where the positive range was 25 while the negative range was 0.000; Likewise, the Z value of -4.3800 was obtained and the P value is 0.000; thus demonstrating the effectiveness of the post-test, which reflects that mathematical competencies increase in effectiveness with the post-test carried out, which is why applying this research on experiential learning does significantly improve mathematical competencies in fourth cycle students.

the author

## INTRODUCCIÓN

El área de matemática es una asignatura satanizada por muchos, pero se vuelve interesante cuando el estudiante aprende a través de estrategias motivadoras e innovadoras. Por lo que es necesario buscar la manera de implementar estrategias que provoquen principalmente el interés en esta asignatura, para que al mismo tiempo se puedan generar aprendizajes significativos. El interés y objetivo de la investigación en el ámbito educativo es mejorar las habilidades matemáticas.

Se desarrollo en los siguientes capítulos.

El primer capítulo, está constituido por el planteamiento y fundamentación del problema de investigación con respecto a las competencias matemáticas, antecedentes, formulación del problema, delimitación del problema, justificación e importancia y objetivos de la investigación.

El segundo capítulo, marco teórico aborda las definiciones referentes a: Fundamentos teóricos, basados en las competencias matemáticas, aprendizaje vivencial y la relación entre ambas, para luego concluir con la definición de algunas terminaciones de ambas variables dentro del marco conceptual.

El tercer capítulo, marco metodológico donde comprende la hipótesis central de la investigación, variables e indicadores con la definición conceptual y operacional; la metodología; población y muestra; método de investigación; técnicas e instrumentos de recolección de datos y el método de análisis de datos, en relación a ambas variables de investigación.

El cuarto capítulo, consta de los resultados que se han obtenido del aprendizaje vivencial y por otro lado la discusión que es la descripción de cada cuadro analizado.

El quinto capítulo, presenta las conclusiones y sugerencias de la investigación realizada acerca del aprendizaje de las competencias matemáticas a partir del aprendizaje vivencial

Y por último, las referencias bibliográficas que contienen las fuentes bibliográficas que nos hayan servido para nuestro trabajo, los anexos y evidencias.

La autora

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Planteamiento y fundamentos del problema de investigación

A nivel mundial con la pandemia a consecuencia del virus Covid 19, la situación de profesores y estudiantes ha sido de mucha incertidumbre; enfrentándose a nuevos retos para abordar el problema del aislamiento social, la educación virtual y a distancia. Entonces era necesario adaptarse a esta nueva modalidad para responder a la exigencia de seguir con la enseñanza de las diferentes áreas del Currículo Nacional de Educación Básica; en este contexto los estudiantes continuaron con el desarrollo de sus clases; pero se evidencia la falta de manejo metodológico para desarrollar los contenidos matemáticos que le permitan al estudiante internalizarlos.

Como sabemos el área de matemática se estudia en cada una de las escuelas y territorios de todo el universo y en todos los niveles educativos. Es por ello que la matemática se debe impartir considerando el desarrollo del pensamiento lógico del estudiante; así mismo los contenidos matemáticos se deben desarrollar desde lo más simple hasta lo más complicado.

La matemática es una disciplina que permite que todo ser humano esté preparado para la resolución de todo tipo de problemas.

De acuerdo con los resultados expresados en el Programa para la Evaluación Internacional de los alumnos - PISA (2009), El Perú obtuvo el lugar 63 de 65 países teniendo un promedio de 365 de puntaje, luego en el año 2012 decreció a ocupar el último lugar; el puesto 65 de 65 países, pese a que el promedio obtenido fue de 368. Consecutivamente, en el año 2015, el puntaje promedio de nuestro país aumenta a 400 y obtuvimos el puesto 61 de 67 países participantes. Para el año 2018 se sigue manteniendo el promedio 400 de puntaje y el lugar conseguido fue el 64 de 77 países participantes. Para el año 2022 un 62% de los niños y un 70% de las niñas han sido clasificados de bajo rendimiento. Es decir, según el informe PISA, reglamentado en nuestro país en el año 2015, el primer nivel describe que

los estudiantes pueden responder preguntas que impliquen contextos conocidos, en el cual se ubica toda la información necesaria y se formulan claramente las preguntas. Asimismo, hay cierta capacidad para identificar la información y realizar procedimientos de rutina siguiendo instrucciones directas en situaciones explícitas. Toman acciones inmediatas y obvias basadas en los estímulos presentados. Al analizar los resultados, el sistema educativo se guía por el escalamiento de los niveles de PISA, en ese sentido, se considera que nuestro país utiliza la Evaluación Censal de estudiantes (ECE), que es un monitoreo nacional del aprendizaje en matemáticas. Según el Informe Nacional en el año (2016), se obtienen los siguientes resultados en el nivel de inicio 28,6% en el nivel de proceso 37,3% y en nivel satisfactorio un 34,1% teniendo un promedio de 592; luego en el año (2018), se obtienen los siguientes resultados; en el nivel de inicio 55%, en el nivel de proceso 30,3% y en nivel satisfactorio un 14,7% teniendo un promedio de 515 ; luego en el año (2019), se obtienen los siguientes resultados; en el nivel de inicio 51,1%, en el nivel de proceso 31,9% y en nivel satisfactorio un 17,7% teniendo un promedio de 527 ; en el año (2022), se obtienen los siguientes resultados; en el nivel de inicio 55,1%, en el nivel de proceso 33,9% y en nivel satisfactorio un 11,8% teniendo un promedio de 507 ; posteriormente en el año (2023), se obtienen los siguientes resultados; en el nivel de inicio 40 %, en el nivel de proceso 45 % y en nivel satisfactorio un 15% teniendo un promedio de 507.

Cabe señalar que en la región Ancash, según el Ministerio de Educación - MINEDU (2019), se puede determinar que el 42,3% se encuentran en el nivel de proceso, por lo que existe una mejora, pues el porcentaje es mayoritario en este nivel , y el nivel de previo al inicio solo muestra un 8.3%, y en el nivel inicio se encuentra un 18,9% , por lo que se infiere una mejora en un 34%, sin embargo, el 30.5% se encuentra en un nivel satisfactorio, En el año (2022), se puede determinar que en el nivel previo al inicio se encuentra un 20,4%, en el nivel inicio 21,6% , en el nivel proceso 36,7% y en nivel satisfactorio un 23,3%; por lo que se concluyó que se redujo el atraso escolar. De lo anterior podemos concluir que el Ministerio de Educación tiene como objetivo disminuir la tasa de retención estudiantil en base a la evaluación censal, la cual permitirá conocer el nivel de aprendizaje de los

estudiantes el departamento de Ancash con el fin de impulsar diversas iniciativas didácticas y metodológicas en beneficio de los estudiantes.

De acuerdo con los resultados de la evaluación del censo de estudiantes, el aprendizaje en matemáticas ha mejorado a lo largo de los años. Esto se refleja en el aumento del nivel satisfactorio y la decadencia del porcentaje de escolares en el nivel inicio. Esta disminución es trascendental, ya que significa que más alumnos están en camino de lograr los resultados de aprendizaje esperados. (MINEDU, 2019 - 2022)

A pesar de las buenas calificaciones, la debilidad de las habilidades matemáticas de nuestros estudiantes sigue siendo evidente. Diversos estudios han identificado varios factores que contribuyen a este problema, tales como la falta de interés por las matemáticas, bajo nivel académico de los padres, mala calidad de las estrategias docentes, clima escolar y motivación.

No olvidemos que el papel del docente es el de mediador o líder en actividades de aprendizaje que estimulan la formación de conceptos a partir de la experiencia, mientras que el escolar es quien observa, explora, interactúa y expresa sus ideas. La enseñanza de las matemáticas tiene que superar nuevos retos y enfrentarse a nuevos problemas.

Cabe señalar que la educación primaria es sustancial para el futuro desempeño educativo del alumno, pues en esta etapa el niño desarrolla sus habilidades y destrezas, consigue nuevos conocimientos, aprende a comprenderse a sí mismo y al entorno que lo rodea, es decir, se desarrolla integralmente.

## **1.2 Antecedentes de la investigación**

Para encontrar un precedente para este trabajo de investigación se realizó un amplio relevamiento de bibliotecas universitarias y bases de datos en línea, se encontraron estudios relacionados con las variables y luego del análisis se presentaron las siguientes conclusiones.

En el estudio de Melgarejo (2021), se concluye que en la vida escolar la matemática es muy importante porque desenvuelve la capacidad de pensar lógicamente, de esta manera los estudiantes resuelven ejercicios aritméticos, problemas matemáticos desde su propia experiencia y su realidad. Es por eso que los docentes deben ayudar a los estudiantes a pensar, razonar y demostrar el aprendizaje vivencial con materiales concretos, para que de esta manera se puedan reforzar sus capacidades y competencias matemáticas.

En el estudio de Vicente (2020), se concluye que aplicando la matemática vivencial se puede perfeccionar los beneficios de aprendizajes y formar condiciones efectivas al estudio de las matemáticas, perfeccionar sus destrezas lógicas y desterrar las falsas creencias que generan rechazo a esta área. Por eso es que se debe promover, que los estudiantes participen de su propio aprendizaje con agrado.

En el estudio de Saavedra (2020), las investigaciones muestran que el desempeño docente puede mejorarse mediante el uso de estrategias para alcanzar un nivel satisfactorio de habilidades matemáticas básicas durante el desarrollo de las prácticas instruccionales. Por lo tanto, la mayoría de los docentes necesitan utilizar diferentes estrategias para resolver problemas.

En el estudio de Hernández (2019), se concluye que los materiales didácticos son recursos que hacen más fácil y manejable la enseñanza de competencias matemáticas, debido a que estos materiales son de gran utilidad para los estudiantes a través de información de referencia para ser utilizada de manera continua en el aula para que tengan la oportunidad de manipular y aprender directamente. Por tanto, está comprobado; que al asociar objetos y mantenerlos en su memoria, facilitan la estructura de su aprendizaje, lo que beneficia no sólo a los estudiantes sino también al docente, al ser un recurso de apoyo en el aula.

Coincidiendo con Bustamante (2019), los vínculos que existen en los recursos didácticos con el logro de los aprendizajes concernientes a las competencias matemáticas se enlazan eficientemente cuando las actividades se realizan utilizando materiales especiales, especialmente cuando estas actividades son divertidas y motivadoras. Por lo tanto, los profesores deben permitir que los estudiantes utilicen materiales didácticos para mejorar sus logros en matemáticas.

En el trabajo de investigación de Pasca (2018), se concluyó que el uso de materiales vivencial mejora el pensamiento matemático en los estudiantes de segundo grado y tuvo un efecto positivo en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Es por eso, que los docentes deben de facilitar a los estudiantes los materiales necesarios para que aprendan las matemáticas de una forma atractiva, vivencial y no de una manera tradicional, verbal o abstracta.

Así Rodríguez (2017), menciona que el objetivo de los estudiantes es resolver operaciones básicas, analizando informaciones. Es por ello se debe promover y consolidar prácticas pedagógicas con los estudiantes de una manera vivencial, de esta manera se logra el aprendizaje significativo en el pensamiento lógico matemático.

Por otro lado, Pinomatta (2016), busca en su informe de indagación aplicar la enseñanza en las matemáticas. Nos afirma que cuando los docentes elaboren sus temas para las sesiones de clases deben de hacerlo teniendo la problemática de los estudiantes. Partiendo de ese diagnóstico se puede dar solución a los problemas utilizando diferentes estrategias y de esta manera lograremos tener un aprendizaje significativo.

También Colchado (2016), muestra lo importante que es utilizar correctamente los materiales educativos al enseñar matemáticas a los estudiantes. Donde se debe de promover talleres con los docentes de manera permanente para poder mejorar las actividades pedagógicas dentro del aula, donde se dé mayor importancia al área de matemática usando materiales educativos y de esta manera poder lograr en los estudiantes un aprendizaje significativo.

### **1.3. Formulación del problema de la investigación.**

¿En qué medida el Aprendizaje vivencial mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de Educación Primaria. en la Institución Educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote - 2021”?

### **1.4. Delimitación del estudio**

- Espacial; la búsqueda se desarrolló en la Institución Educativa Inmaculado Corazón – Nuevo Chimbote. Perteneciente al distrito de Nuevo Chimbote y provincia del Santa en el departamento de Ancash.
- Temporal; se llevó a cabo entre los meses de octubre a diciembre, aplicándose dos horas en los días lunes, miércoles y viernes del año escolar 2021.
- Poblacional; esta investigación favoreció a los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria.
- Contenido, es un escrito que se puede progresar en las cuatro competencias del área de matemática

### **1.5 Justificación e importancia de la investigación**

El actual informe se enfocará en el estudio de las competencias matemáticas en los estudiantes, porque les parece saturado y difícil de aprender, ya que en el campo de las matemáticas muestran rechazo y en ocasiones miedo; muchos estudiantes de escuela primaria obtienen malos resultados en matemáticas y la mayoría fracasa. Estos hechos desagradables han planteado interrogantes en la comunidad educativa sobre los métodos de enseñanza, el uso adecuado de los materiales didácticos y las estrategias de resolución de problemas de los profesores.

A nivel metodológico se trabajará con sesiones de aprendizajes significativas donde se aplica el aprendizaje vivencial que favorezca al estudiante a desarrollar las competencias para “aprender a razonar” a través de la aplicación de diversas estrategias. La pedagogía nos enseña que bajo el aprendizaje vivencial el estudiante logra desarrollar aprendizajes óptimos, de acuerdo al grado que se encuentra, generando gran curiosidad, en la búsqueda y profundidad de las competencias matemáticas, logrando superar sus debilidades y carencias en esta área.

Finalmente, en este trabajo de indagación lograremos optimizar las competencias matemáticas de los estudiantes. Además, se empleará instrumentos adecuados para poder alcanzar una enseñanza significativa, mediante prácticas vivenciales donde los estudiantes construyan sus propios conocimientos partiendo de una problemática específica.

## **1.6. Objetivos de la investigación**

### 1.6.1. Objetivo general

Demostrar que el Aprendizaje vivencial mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Institución Educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote – 2021”.

### 1.6.2. Objetivo específico

- Medir las competencias matemáticas antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes del cuarto ciclo de Educación primaria. Institución Educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote 2021”.
- Medir las competencias matemáticas en su dimensión: problemas de cantidad antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes del cuarto ciclo de Educación Primaria. Institución Educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote – 2021”.
- Medir las competencias matemáticas en su dimensión: problemas de regularidad, equivalencia y cambio antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes del cuarto ciclo de Educación Primaria. Institución Educativa “Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote – 2021”.
- Medir las competencias matemáticas en su dimensión: problema de forma, movimiento y localización antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes del cuarto ciclo de Educación Primaria. Institución educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote 2021”.
- Medir las competencias matemáticas en su dimensión: problema de gestión de datos e incertidumbre antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes del cuarto ciclo de Educación Primaria. Institución Educativa “Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote – 2021”

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1 Fundamentos teóricos de la investigación**

##### **2.1.1 Competencias**

###### **2.1.1.1 Definiciones**

Después de una ardua revisión bibliográfica y virtual encontramos las siguientes definiciones para nuestra variable dependiente.

Para Perrenoud (2000), la competencia es la capacidad de actuar eficazmente en un momento dado, en una situación determinada y es una habilidad respaldada por el conocimiento, pero no limitada en ello. Estas competencias son una forma de "saber-hacer" de alto nivel porque se relacionan con una variedad de cuestiones, incluidos procesos de abstracción, generalización y transferencia.

En un estudio de Gresalfi et al. (2008), dicen que la competencia es un conjunto de habilidades o destrezas que poseen los individuos independientemente de la situación específica en la que participen.

Así mismo, Tobón (2005), después de realizar el análisis de varias opiniones con respecto al tema llega a la conclusión que las competencias son complejos procesos en los que las personas participan al actuar, crear, resolver problemas y realizar actividades (en contextos profesionales cotidianos) contribuyendo a la construcción y transformación de la realidad.

La competencia es la posibilidad de una persona para movilizar un conjunto integrado de recursos, incluidos conocimientos, saberes, esquemas y la capacidad de afrontar una variedad de situaciones y problemas (Luengo, Luzón y Torres, 2008). En el mismo sentido, Perrenoud (2003), sostiene que la competencia es la facultad de movilizar diversos recursos (saberes, capacidades, informaciones) para afrontar eficazmente situaciones. Por lo tanto, el desempeño que puede considerarse aceptable muestra un comportamiento que es el resultado de

habilidades cognitivas, habilidades motoras y diversa información utilizada para realizar de manera efectiva una actividad específica.

Según el MINEDU (2016), en su Programa Curricular de Educación Primaria, la competencia se define como la facultad que tiene una persona para combinar un conjunto de habilidades en una situación específica para lograr una meta determinada, actuando de manera adecuada y con sentido ético. Ser competente significa comprender las situaciones a las que se enfrenta y evaluar formas de resolverlas. Desarrollar las competencias de los alumnos es un progreso consciente, permanente y deliberado que requiere el apoyo de educadores, programas e instituciones educativas. Este desarrollo se da a lo largo de la vida y tiene un grado predecible en cada ciclo académico.

De acuerdo a MINEDU (2016), las competencias en el área de matemática son cuatro.

#### 2.1.1.2 Resuelve problemas de cantidad

En él, los estudiantes resuelven tareas o plantean otras nuevas, obligándolos a crear y comprender conceptos sobre números, sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades.

#### 2.1.1.3 Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Esto incluye la capacidad del estudiante para describir equivalencias y generalizar la regularidad y variación de una cantidad con respecto a otra, permitiéndole encontrar reglas generales para valores desconocidos, determinar límites y predecir el comportamiento de los fenómenos. Para hacer esto, es necesario formular ecuaciones, desigualdades, funciones; utilizar estrategias, métodos y propiedades.

#### 2.1.1.4 Resuelve problemas de forma, movimiento y localización

Requiere que los estudiantes se definan a sí mismos y describan la posición y el movimiento de los objetos en un área utilizando formas geométricas bidimensionales y tridimensionales para visualizar, interpretar y relacionar las características específicas de los objetos.

### 2.1.1.5 Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Implica el análisis por parte del estudiante de datos relacionados con el tema de interés o investigación o una situación aleatoria que le permita tomar decisiones, hacer predicciones racionales y conclusiones basadas en la información recibida. Con este fin, los estudiantes recopilan, organizan y presentan datos que brindan análisis, interpretación e inferencias sobre comportamiento determinista o aleatorio en situaciones utilizando métricas estadísticas y probabilísticas.

## 2.1.2 Capacidad

### 2.1.2.1 Definiciones de programa según autores

Almeida (2004, p. 41), nos dice que las

“Capacidades constituyen la práctica que son necesarias para regular racionalmente una actividad en ejecución y cuyo dominio es progresivo por los sujetos que practican dicha actividad. Dicho dominio se alcanza a través de una práctica continua, sistemática y asistida en la búsqueda de adquirir mayor solvencia en los desempeños que requiere de un proceso”

En un estudio de Suárez et al. (2007), dice que la capacidad es entendida como una etapa superior de desarrollo de los procesos mentales; un rasgo psicológico que distingue a una persona de otra, califica una personalidad para realizar tareas y es una síntesis de otros rasgos de personalidad, una formación psicológica. Se caracterizan como formación, síntesis de la personalidad, formas específicas de desarrollo de los procesos psicológicos universales, que son específicos y determinan el éxito de las realizaciones individuales.

Asimismo, Ferreira y Peretti (2010), plantearon que la capacidad es la actitud del sujeto para resolver las dificultades encontradas en la situación de aprendizaje, lo que significa que cualquiera puede utilizar esta competencia para completar cualquier tarea. Por tanto, se entiende que la capacidad se encuentra relacionada con los procesos cognitivos y socioemocionales que aseguran el desarrollo integral del individuo, e incluye el conjunto de inclinaciones o disposiciones del sujeto que le permiten desarrollarse durante la vida, y se clasifican en macro habilidades,

talentos y condiciones que un individuo conduce a un mejor desempeño o rendimiento en la vida.

Bajo este esquema, el Ministerio de Educación (2016), en su Programa Curricular de Educación Primaria define las capacidades como un recurso de intervención eficaz. Estos recursos son conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar situaciones específicas. Estas capacidades incluyen actividades secundarias relacionadas con competencias de actividades relativamente complejas. La escuela trabaja con conocimientos creados y validados por la comunidad global y las sociedades en las que opera. Asimismo, los estudiantes construyen conocimientos. Por tanto, el aprendizaje es un proceso vivo y no una repetición mecánica de conocimientos previamente establecidos. Las habilidades se refieren a los talentos, conocimientos o habilidades de una persona para desarrollar tareas exitosas. Pueden ser sociales, cognitivos y motoras. Finalmente, una actitud es una disposición o tendencia para actuar de acuerdo o en desacuerdo en una situación determinada.

Las capacidades en el área de matemática son las siguientes:

**\* COMPETENCIA: Resuelve problemas de cantidad**

Esta competencia implica la composición de las siguientes capacidades:

**Traduce cantidades a expresiones numéricas:** Es transformar la relación entre los datos y condiciones del problema en una expresión numérica (modelo) para obtener la relación entre ellos; esta expresión se ejecuta como un sistema que consta de números, operaciones y sus propiedades.

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

Enfatiza la comprensión de conceptos, operaciones y propiedades numéricas, unidades de medida y las relaciones entre ellas; usa el lenguaje numérico y diversas notaciones; y leer sus anuncios e información con contenido numérico.

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

Es la adaptación, combinación o creación de diferentes estrategias, procedimientos, como el cálculo mental y escrito, estimaciones, aproximación y medición, comparación de cantidades y la utilización de diferentes recursos.

**Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones:**

Detalla posibles relaciones entre números naturales, enteros, números racionales, números reales y sus operaciones y propiedades; basado en comparación y experiencia.

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

Esta competencia implica la composición de las siguientes capacidades:

**Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas:**

Explicar detalladamente las posibles relaciones entre los números naturales, los enteros, los números racionales y los números reales, así como sus operaciones y propiedades; a partir de la representación, comparación y vivencia de casos concretos.

**Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas:**

Esto significa expresar su comprensión de conceptos, ideas o propiedades estableciendo relaciones entre patrones, funciones, ecuaciones y desigualdades; utilizando el lenguaje del álgebra y diversas formas de representación. Entonces, ¿cómo se interpreta la información que contribuye al contenido algebraico.

- **Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.**

Esta competencia implica la composición de las siguientes capacidades.

**Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.**

Combina, selecciona o crea estrategias procedimientos y recursos para construir formas geométricas, medir distancias, trazar rutas y superficies y transformar formas bidimensionales y tridimensionales.

### **Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas:**

Identifica posibles relaciones entre elementos propiedades de formas geométricas formuladas a través de exploración o visualización.

### **\* Competencia: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbres**

Esta competencia implica la composición de las siguientes capacidades:

#### **Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas:**

Está diseñado para demostrar como trazar un conjunto de datos, seleccionar tablas o gráficos estadísticos y medir la tendencia central, la ubicación o la dispersión. Al proponer un tema de investigación, se debe identificar o probar variables generales.

#### **Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos:**

Esto debería proporcionar una comprensión de los conceptos de estadísticas y probabilidad relacionadas con la situación. Leer, describir y explicar la información estadística contenida en gráficos o tablas de diferentes fuentes.

#### **Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida:**

Es tomar y respaldar decisiones, hacer predicciones o conclusiones basadas en la información obtenida a través del procesamiento, análisis de datos y la revisión o evaluación del proceso.

### **2.1.3. Matemáticas.**

#### **2.1:3.1 Definiciones**

Después de una ardua revisión bibliográfica y virtual encontramos las siguientes definiciones para matemática.

En el estudio de Nuño (2017), nos dice que las matemáticas se definen como un conjunto de conceptos, métodos y técnicas que pueden utilizarse para analizar fenómenos y situaciones en diferentes contextos; interpretar, procesar información cuantitativa y cualitativa; reconocer patrones, regularidades; formular y resolver problemas con la finalidad de que los estudiantes aprenden dicho contenido. Desarrollando diversas capacidades cognitivas como clasificar, analizar, inferir, generalizar y abstraer y se fortalece el pensamiento lógico, inductivo, deductivo y

analógico. Es esencial en la vida de todos porque es una habilidad que no sólo se utiliza en la escuela o las matemáticas, sino en todo tipo de resolución de conflictos.

De igual manera, Sánchez (2017), plantea que las matemáticas son una materia presente en la sociedad y en todas las personas, y como saberes tienen la posibilidad de admitir situaciones y resolver los conflictos que de esta manera se presentan, hacemos viable esta idea. La efectividad de esta disciplina se manifiesta en la práctica a través de actos de interpretación, juicio, invención, localización, conteo y medición según las costumbres y el lenguaje de una determinada comunidad y nación. Es así que, desde un aspecto transcultural, significa apreciar y comprender las matemáticas que diferentes sociedades y poblaciones han creado en la historia humana en diferentes contextos, por lo que este tipo de matemáticas de diferentes países y pueblos del mundo deben ser reconocidos y apreciados en el aula diversidad intelectual.

#### 2.1.3.2 La matemática como ciencia.

En el estudio de Velasco (2011), sostiene que las matemáticas, es la primera ciencia axiomática y formalizada, son el resultado de una gran evolución que comenzó como respuesta a las necesidades utilitarias originales del hombre: medir, manipular, observar la forma. En las matemáticas modernas, como siempre, hay cuatro problemas principales: números, operaciones, espacios y medidas.

#### 2.1.3.3 Concepto actual de la matemática

Según Rojas (2001), cree que lo que ha cambiado fundamentalmente no son las matemáticas, sino el método de resolución de problemas matemáticos, que ahora enfrenta las situaciones matemáticas desde una perspectiva dinámica que enfatiza la creatividad, es decir, ya no se limita al descubrimiento de soluciones a problemas o cuestiones no resueltas. Los problemas requieren la invención de nuevas soluciones. El espíritu de las matemáticas modernas va más allá de los números y los cálculos e insiste en conectar todos los términos en la mayor medida posible. En la escuela se pone especial énfasis en los mecanismos de

razonamiento y comprensión, intentando dar al niño la oportunidad de descubrir conocimientos y muchas veces desarrollar interés.

Cabe señalar que cuando introducimos las matemáticas modernas en el currículo escolar, no solo agregamos nuevas materias, sino que también reorganizamos el contenido de una manera diferente, lo que a menudo crea relaciones y cambia el método, de modo que los protagonistas del proceso de aprendizaje. son los niños, no el maestro.

#### 2.1.3.4 Didáctica de la matemática moderna

En el trabajo de investigación de Chamorro (2003), se concluye que instruir la matemática en la escuela moderna significa:

- a) Agregar nuevos temas al programa
- b) Estructurar los contenidos de manera diferente para facilitar el establecimiento de relaciones.
- c) Adoptar una metodología

El tercer punto enfatiza que sólo podemos lograr el resultado ajustando la forma de trabajo de profesores y estudiantes en función a los estándares pedagógicos de los niños, los principales participantes en el proceso de aprendizaje. Los conceptos generalmente se presentan de forma secuencial, comenzando con lo básico y avanzando hacia conceptos más complejos y abstractos. Tradicionalmente, se enseña como un ejercicio grupal en un curso donde los profesores desarrollan ejercicios a partir de libros o instrucciones detalladas o simplemente de ejercicios escritos en la pizarra. A partir del estudio de la situación de la educación básica y en el marco de la planificación de la calidad de la educación, el Ministerio de Educación promueve la transformación del modelo educativo orientado al aprendizaje. En esencia, se trata de desarrollar un nuevo enfoque de la enseñanza, en primer lugar, para lograr que los estudiantes sean los líderes de su propio aprendizaje, comenzando con actividades educativas que ellos mismos organizan y con el apoyo de los docentes.

### 2.1.3.5 El profesor constructivista en la enseñanza de la matemática.

En la investigación de Calero (1998), afirma que los docentes constructivistas necesitan comprender y practicar la educación influenciada por la filosofía, la ciencia, la tecnología y el derecho educativo en lugar de la improvisación, enfatizando de las culturas experienciales y no referenciales y apuntando a la masa. Los docentes no son el único factor en la educación, sino el factor más importante. Si se pudieran superar las posibles limitaciones, habría docentes más jóvenes, creativos, críticos y colaborativos.

### 2.1.3.6 Fundamentos pedagógicos de las matemáticas (el uso de los materiales estructurados)

El uso de material de aprendizaje estructurado en la escuela primaria como recurso para adquirir nuevos conocimientos y desarrollar habilidades es extremadamente importante, ya que permite a las personas funcionar plenamente en la sociedad.

Por ello, Pelau (1998), sostiene que Piaget afirma que los niños son curiosos por naturaleza y buscan constantemente aprender sobre el mundo que los rodea, para poder estimular esta curiosidad es necesario utilizar materiales que despierten el interés y el deseo de aprender del niño. La tarea del docente es exponer a los estudiantes a diversas experiencias, crear situaciones que estimulen la curiosidad y descubrir situaciones nuevas de creatividad, innovación, experimentación y toma de decisiones.

Mello (1994), explicó que para Vygotsky, la participación de los profesores era importante porque creaba las condiciones necesarias para proporcionar a los estudiantes importantes experiencias de conceptualización. Para ello hemos desarrollado materiales didácticos, materiales de aprendizaje especialmente estructurados para cumplir esta función.

### 2.1.3.6 El aprendizaje de la Matemática en la perceptiva Piagetiana.

Esto nos muestra que el conocimiento no se adquiere mediante la internalización, sino mediante el desarrollo a largo plazo de constructos internos que comienza en el nacimiento y continúa hasta la edad adulta.

En cuanto a los tipos de conocimiento, Piaget nos decía que existen tres tipos de conocimiento: el conocimiento físico, el conocimiento social y el conocimiento lógico-matemático. El desarrollo y la interacción de los tres depende de la experiencia del niño, pero el conocimiento lógico es la base para el desarrollo de otros conocimientos.

Piaget afirmó que el conocimiento físico se refiere a la manipulación de objetos que representan riqueza con el fin de obtener conocimiento, por lo que todo conocimiento comienza con la activación de los sentidos en la manipulación. Los autores creen que este argumento tiene sus raíces en objetos como el peso, la dureza, la forma, la textura, la longitud y la rugosidad. Por ello, es imperativo contar con estos materiales audiovisuales concretos en el aula para que los niños puedan enriquecer sus conocimientos matemáticos.

Las afirmaciones de Piaget se basaban en muchas observaciones de niños. Por ejemplo, demostró que la experiencia sensorial por sí sola no puede enseñar a los niños menores de 6 años a comprender la conservación del volumen cuando un líquido se mueve de un recipiente a otro de diferente tamaño. Así, no son las impresiones sensoriales ni el lenguaje las que llevan al niño a percibir la retención de líquidos, sino la apelación sensorial, y los niños hasta los seis o siete años creen que cuando algo cambia de apariencia, cambia su volumen neto. Este argumento te hace sentir una necesidad lógica de mantener el flujo mientras tu estructura mental y tu entorno interactúan.

#### **2.1.4 Competencias matemáticas.**

##### **2.1.4 1 Definiciones.**

Si bien es cierto que existen muchas definiciones de competencias matemáticas, a continuación, citaremos aquellas que nos permitirán basar nuestro estudio en ellas.

*En el estudio de Lever, et al. (2020), La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, (OCDE, 2009), define las competencias matemáticas como:*

La capacidad de un individuo para analizar, razonar y comunicar de forma eficaz a la vez de plantear, resolver, e interpretar problemas matemáticos en una variedad de situaciones que incluyen conceptos matemáticos cuantitativos, espaciales, de probabilidad o de otro tipo. Además, esta competencia tiene que ver con la capacidad para identificar y entender la función que desempeñan las matemáticas en el mundo, emitir juicios fundados y, utilizar y relacionarse con las matemáticas de forma que pueda satisfacer las necesidades de la vida diaria de un ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo. (OCDE, 2010, p.23).

El Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), nos dice que una persona debe tener éxito en las matemáticas en una diversidad de contextos si tiene un número idóneo de habilidades matemáticas que agrupadas pueden considerarse habilidades matemáticas compuestas. (OCDE, 2004) establece que, para resolver problemas, los estudiantes necesitan implementar un conjunto de procesos o habilidades matemáticas que se reflejan en las habilidades que los estudiantes demuestran al involucrarse en la resolución de problemas.

PISA indica que el rango de habilidad matemática se manifiesta en cómo los individuos manejan el conocimiento y las herramientas matemáticas para resolver problemas, o sea, el nivel de capacidad se puede percibir a través del nivel de eficiencia en matemática aplicada. Conocimiento de cada situación. Los tres grupos de habilidades incluyen diversos procesos cognitivos necesarios para solucionar distintos tipos de problemas. Estos grupos reflejan la forma en que los estudiantes suelen utilizar los procesos matemáticos para resolver problemas. A continuación, se encuentran descripciones generales de las actividades esperadas en los tres niveles de rendimiento para cada habilidad matemática.

**Grupo de Reproducción**, la competencia grupal incluye la repetición del conocimiento aprendido. Estos incluyen pruebas estandarizadas y libros de texto: conocer hechos, formular problemas comunes, reconocer equivalentes, resumir objetos y propiedades matemáticas familiares. (OCDE, 2004).

**Grupo de Conexión**, las competencias del grupo de conexión se basan en las del grupo de reproducción, lo que da como resultado la solución de problemas en situaciones que ya no son rutinarias pero que aún involucran escenarios familiares o casi familiares (OCDE, 2004). Las capacidades se enfocan en establecer vínculos o relaciones entre conceptos, procedimientos o representaciones.

**Grupo de Reflexión**, Las competencias grupales incluyen elementos de reflexión de los estudiantes sobre los procesos requeridos o utilizados para resolver problemas. Conectan las habilidades de los estudiantes con estrategias de resolución de proyectos y las aplican a escenarios de problemas.

También García et al. (2009), quienes definen la competencia matemática como la capacidad de organizar el pensamiento matemático, equilibrando constantemente las competencias matemáticas. Esto nos permite plantear la hipótesis de que alguna mejora en las habilidades matemáticas es un reequilibrio del pensamiento matemático, que a su vez produce nuevas habilidades. Las habilidades matemáticas de los docentes varían, y su naturaleza tiende a profundizarse a medida que aumenta el nivel escolar.

La competencia matemática de los docentes es variada y multiforme, por su naturaleza tiende a ser siempre más profunda a medida que el nivel escolar asciende.

Por otro lado, según Valverde (2012), la competencia matemática incluye la capacidad de los estudiantes para utilizar y relacionar números, sus operaciones básicas, símbolos, expresiones y razonamiento matemático, los cuales pueden generar diferentes tipos de información.

### **2.1.5 Aprendizaje vivencial**

#### 2.1.5.1 Definición de aprendizaje Vivencial

Según los siguientes autores definen el aprendizaje de la siguiente manera:

En el estudio de Dale (2012), nos dice que el aprendizaje es una alteración duradera en el comportamiento o la capacidad de comportarse de un modo particular, como resultado de la práctica u otro tipo de experiencia.

Así mismo Bruner (2001), afirma que el aprendizaje es un proceso interactivo en el que un sujeto adquiere recientes estructuras cognitivas o varía viejas estructuras para adaptarse a diferentes periodos de desarrollo intelectual.

Como afirmó Piaget (1981), el aprendizaje es un transcurso en el que los sujetos transforman activamente su conocimiento del mundo que les rodea a través de la práctica, la manipulación de objetos y la interacción con los sujetos para generar o construir un programa de conocimiento a través de un proceso de asimilación y adaptación.

También Calero (2023), destacó que el entorno juega un papel muy importante en el aprendizaje; demuestra que para aprender bien el ambiente debe ser muy estimulante para el niño, y lo más trascendental es abrir la puerta y darle libre acceso. naturaleza y sociedad.

Asimismo, Caminati y Waipan (2015), dicen que el aprendizaje es un proceso en nuestra vida porque todo lo que percibimos con nuestros sentidos pasa por un proceso que beneficia a nuestro intelecto.

#### 2.1.5.2 Tipos de aprendizaje matemático.

Como referencia tenemos a Sánchez, et al, (2003), que menciona cuatro tipos de aprendizaje.

##### a) Memorización

Como todos sabemos, no todas las personas tienen la misma capacidad de memoria, y la memoria de datos y eventos es diferente para cada persona. Todos sabemos que la memoria es importante en matemáticas, y existen algunas ayudas útiles que se pueden generalizar a cualquier estudiante. En primer lugar, lo que se debe hacer es evitar cualquier pretensión de confiar en la repetición mecánica, y para ello debe establecer y hallar interrelaciones lógicas entre sus conceptos. Una vez que se memorizan los datos, conceptos, fórmulas y hechos, es sustancial reforzarlos mediante de una revisión mental organizada.

## b) Aprendizaje algorítmico

Este tipo de aprendizaje utiliza la memoria y los procedimientos correctos se explican de forma intensiva utilizando ayudas didácticas (instrucciones). Con este tipo de aprendizaje se corre el peligro de que el escolar simplemente aprenda cómo hacerlo sin encontrar lógica y sentido en lo que está haciendo. Es por eso, el aprendizaje de las tablas de multiplicar en matemáticas integra a un estilo de enseñanza que logra más con la repetición que con la reflexión o el razonamiento. Comprender esta automatización es un paso inicial, que incluye descubrir siempre la base de tales operaciones basadas en sumas de una manera lógica y significativa de generación tras generación, hemos aprendido la tabla de multiplicar nueve por nueve.

## c) Aprendizaje de conceptos

Debido a la naturaleza abstracta de las matemáticas, definir conceptos matemáticos no es fácil. Deben verse como consistentes en jerarquías, y algunos conceptos se basan en otros conceptos del nivel superior.

### 2.1.5.3 Los procedimientos para el aprendizaje en las matemáticas

En el estudio de Mira (1995), sostiene que lo se aprende es fundamental y el niño debe aprender el procedimiento para llevar a cabo el nuevo aprendizaje. La experiencia y la actividad son muy importantes para adquirir conocimientos. La adquisición de este conocimiento conduce al desarrollo de un conocimiento físico del objeto y una estructura mental lógica. A través de la vivencia física, los niños deben visualizar y manipular objetos para revelar sus propiedades. En las experiencias de matemáticas lógicas, los niños interactúan directamente con materiales y construyen cosas o usan objetos contruidos e identifican diferencias, similitudes o las modifican. El docente debe introducir a los alumnos en la vida cotidiana y llegar a una solución matemáticamente, lo que implica los siguientes pasos:

- Plantear casos de problemas, motivando a los alumnos a revelar posibles soluciones y de esta forma ven que un problema se puede resolver de otra forma.
- Los casos problema deben resolverse de manera práctica.

- Los infantes deben comprobar los resultados y comenzar la autocorrección y deben recibir el apoyo de un instructor para guiar el razonamiento de los niños con preguntas abiertas.
- Las experiencias por las que pasan los niños se internalizarán y esto se suscitará.

#### 2.1.5.4 El Constructivismo

El constructivismo es una pedagogía basada en la teoría constructivista del conocimiento. Esto significa que los estudiantes deben recibir las herramientas para crear sus propios programas para solventar situaciones problemáticas, lo que significa revisar sus ideas y seguir aprendiendo.

a.- Jean Piaget

Según su hipótesis, el desarrollo cognitivo pasa por varias etapas en las que los niños exhiben un conjunto de características que observan la percepción, adaptación y manipulación del entorno a medida que el niño explora activamente el mundo.

\*Etapa sensorio motora: Esta etapa se inicia en el nacimiento y culmina con la aparición del lenguaje, esta etapa se define por la adquisición de conocimientos al interactuar con el entorno.

Los niños y niñas en esta etapa muestran un comportamiento egocéntrico, se creen el centro de todo y adoptan una actitud exigente y egoísta.

\* Etapa Preoperacional: En esta etapa los niños y niñas aprenden a través de juegos de imitación, pero tienen un pensamiento egocéntrico y tienen dificultad para comprender los pensamientos de los demás.

\* Etapa de las operaciones concretas los infantes en este período comienzan a pensar de manera más lógica, pero su pensamiento todavía es relativamente rígido. Muestran varias limitaciones con los conceptos abstractos.

Dejan de ser egocéntricos, piensan, sienten y saben ponerse en el lugar de los demás. Comenzaron a comprender que sus pensamientos son propios y que no todos pueden compartir sus pensamientos.

\* Etapa de las operaciones formales, en esta etapa se logra la capacidad de usar la lógica para sacar conclusiones abstractas que no son relevantes para casos específicos de primera mano, desde este punto se pueden analizar y manipular conscientemente los esquemas mentales, así como los esquemas hipotético-deductivos de segunda mano.

b.- Ausubel.

El verdadero conocimiento solo puede nacer cuando el contenido tiene sentido en relación con el conocimiento existente, es decir, los nuevos aprendizajes se relacionan con los aprendizajes anteriores, no porque sean iguales, sino porque tienen que hacerse de diferentes maneras. Se unen y crean nuevos significados.

Así, los nuevos conocimientos coinciden con los conocimientos previos, pero estos últimos reconfiguran a los primeros. Esto significa que los nuevos conocimientos no se toman literalmente como aparecen en el plan de estudios, ni los conocimientos previos se mantienen inalterados. Por otro lado, la nueva información recibida hace que el conocimiento previo sea más estable y completo.

Ausubel distingue tres categorías importantes de aprendizaje significativo, las cuales se detallan a continuación:

\*El aprendizaje de representaciones, las personas utilizan conceptos fácilmente accesibles, asignan significado a los símbolos y los asocian con las partes concretas y objetivas de la realidad a la que se refieren.

\*El aprendizaje de conceptos, no se aprenden asociando símbolos a objetos concretos, sino a conceptos abstractos, que en la mayoría de los casos tienen un significado muy personal que sólo puede derivarse de la propia experiencia personal.

\* El aprendizaje de proposiciones es el conocimiento generado por la combinación lógica de conceptos. Por lo tanto, es la forma más compleja de aprendizaje y permite una apreciación más diversa de la ciencia, las matemáticas y la filosofía. Porque es el aprendizaje el que requiere más esfuerzo, y se da de modo voluntario y deliberado. Por supuesto, utiliza los dos tipos anteriores de aprendizaje significativo.

### c.- Jerome Seymour Bruner

El aprendizaje por descubrimiento es un concepto clave en la teoría de Bruner, lo que indica la importancia que le da a la acción en el aprendizaje. En otras palabras, la principal preocupación de Bruner es hacer que el aprendizaje participe activamente en el proceso de aprendizaje, como lo demuestra su énfasis en el aprendizaje por descubrimiento. El aprendizaje tiene lugar en un entorno que desafía la inteligencia del alumno, fomenta la resolución de problemas y la transferencia del conocimiento adquirido.

#### 2.1.5.5 Teoría socio cultural de Lev Vygotsky

El autor argumenta que los niños desarrollan el aprendizaje a través de la interacción social y adquieren gradualmente nuevas y mejores habilidades cognitivas como una progresión lógica de su inmersión en el estilo de vida. Es decir, las acciones que los niños realizan de forma normal les permiten interiorizar las estructuras de pensamiento y comportamiento de la sociedad que les rodea. Según las teorías socioculturales de Lev Vygotsky, el papel de los adultos o pares mayores es apoyar, guiar y organizar el aprendizaje de los niños, estas perspectivas aceptan la relación y comprensión del aprendizaje y el desarrollo. Cuando las características de los individuos alcanzan cierta edad, deben adaptarse a su aprendizaje.

#### 2.1.5.6 Relación entre ambas variables.

Después de haber revisado teóricamente el marco teórico y considerado precisas y relevantes definiciones de ambas variables, las relacionamos de esta manera:

#### 2.1.5.7 Aprendizaje Vivencial

Desde el punto de vista de Bur (2011), nos dice que el aprendizaje vivencial fue iniciado por John Dewey, un famoso educador, filósofo y psicólogo estadounidense, quien creía que la mejor forma de aprender es la práctica, lo que significa que los estudiantes deben construir el aprendizaje a través de la experiencia. En términos de experiencia, los estudiantes desarrollan conocimientos y habilidades a través de la aplicación a medida que aprenden a resolver problemas planteados por los profesores. Dewey hizo esta propuesta porque es difícil para los alumnos recordar el conocimiento abstracto que se enseñó en el aula y la asoció con la vida cotidiana.

Por lo tanto, cuando usamos este método, encontramos algunos beneficios. Por ejemplo, los estudiantes pueden aprender activamente. Cuando hacemos estas actividades, su asimilación es mejor. Sus experiencias contribuyen a expresar opiniones, creencias y valores. Desarrolla la cooperación y le permite establecer una relación efectiva entre la teoría y la práctica. Otra ventaja es que les permite interactuar con sus compañeros.

Según Altamaria (2018), concluye que el aprendizaje vivencial es un proceso donde de adquiere conocimientos a través de sus experiencias directas, generando modificaciones en la conducta de una persona, a través de la reacción frente al contexto dado,

Así mismo Rogers (2016), nos dice que el aprendizaje vivencial se fundamenta en principios propios de las personas, en otros términos, tienen una extensión natural para aprender, y lo logran instantáneamente al manipular y explorar el material que están a punto de utilizar, lo que les permitirá alcanzar los objetivos de aprendizaje. De igual forma, muestra que el aprendizaje significativo se adquiere mediante la práctica.

Según Ramos (2016), nos dice que el aprendizaje vivencial es una forma de adquirir nuevos conocimientos a través de los sentidos donde los estudiantes se involucran plenamente en tareas que les exigen conocer, comprender y explorar un tema específico. Nos dijo que el aprendizaje experiencial ocurre en las experiencias cotidianas y requiere su plena participación.

Donde Ramos concluye que gracias al aprendizaje vivencial los alumnos son protagonistas de su propio aprendizaje y constructores de su propio conocimiento

Según García y López (2015), el aprendizaje experiencial es donde los estudiantes crean sus propios estilos de aprendizaje en función de sus intereses. Esta idea es apoyada por Guibo (2014) quien menciona que la enseñanza experiencial de los estudiantes construye su conocimiento, son capaces de aprender nuevas habilidades y son capaces de realizar evaluaciones. Para él, es un aprendizaje en el que los escolares obtienen percepciones activamente con pasos lógicos, racionales y basados en expectativa.

Como también señaló Calero (2003), que un mejor aprendizaje vivencial ocurre a través de la actividad en lugar de la inactividad, la obediencia o la pasividad. Cualquier infante que idolatra la educación insiste en el trabajo duro. Este es un sistema basado en la verdadera libertad. Para ser efectivo, el aprendizaje debe ser proactivo e individualizado. El aprendizaje personalizado asegura que los estudiantes aprendan sobre el mundo de una manera individual, no forzada.

Según García y López (2015), la característica del aprendizaje experiencial se conceptualiza en que los estudiantes crean sus propios estilos de aprendizaje en función de sus intereses. Guibo (2014), apoya la opinión anterior y cree que el aprendizaje experiencial accede a los escolares edificar su propio conocimiento, pueden aprender nuevas habilidades y emitir juicios sobre ellas, y en este tipo de aprendizaje, los estudiantes desarrollan activamente el descubrimiento de nuevos aprendizajes a través de un proceso lógico. Observación.

La Asociación para la Educación Experiencial (citado en Parra, 2017), delimita al aprendizaje experiencial como el resultado de integrar experiencias vivenciales, las cuales son importantes en la existencia de las personas, ello involucra aspectos muy importantes, como la identidad, habilidades, vulnerabilidades, conexiones, estados de ánimo, etc.

#### 2.1.5.8 Rol del profesor en el aprendizaje vivencial:

Según Guilbo (2014), nos dice que un docente debe caracterizarse como aquel que integra y facilita el aprendizaje brindando una base teórica y una experiencia práctica en un proceso vivencial. También confirma que los docentes deben ser facilitadores del proceso de aprendizaje y garantizar que este se lleve a cabo en dos fases. El primero es el contexto de contenido de los ejercicios experienciales que se deben conocer para las actividades previstas en el proyecto y el conocimiento de diversas fuentes que el estudiante necesita para conocer la información necesaria para pensar en lo que quiere hacer, y la segunda fase es llevar a cabo las actividades prácticas investigativas.

#### 2.1.5.9 Ventajas del aprendizaje vivencial:

Según Rodríguez (2013), las ventajas de utilizar el aprendizaje experiencial son:

- Todos los sentidos deben usarse para aumentar la retención de lo que se aprende.
- Se pueden utilizar varios métodos de aprendizaje para desarrollar la creatividad y la adaptabilidad.
- La competencia y la confianza de los estudiantes aumentan a medida que se descubren las soluciones.
- A través del aprendizaje vivencial, niños y adultos pueden aprender de una manera divertida.
- Los participantes estaban muy interesados en los resultados obtenidos y por lo tanto tenían menos problemas de conducta.
- El aprendizaje vivencial no solo enseña el contenido curricular, sino que también enseña lecciones de vida que a menudo se aplican.

De acuerdo con Noboa (2010), quien dice que el uso del aprendizaje vivencial permite a los estudiantes mejorar su autoestima, cambiar sus patrones de conducta, mejorar sus habilidades y talentos; el éxito del aprendizaje vivencial depende de la activación de los métodos tradicionales de aprendizaje. Nuestra vista y oído, pero al sumergirnos activamente en el aprendizaje, involucramos todos nuestros sentidos. Esto también se debe a que el entorno social creado es tal que todos los participantes están óptimamente dispuestos a aprender. Por otro lado, debido a que estas actividades son a menudo inusuales o no rutinarias, existe una interdependencia y un grado de integración que es difícil de encontrar en otros campos. Otra ventaja es que los resultados del aprendizaje vivencial son fáciles de ver y la información es fácil de usar. Debido a que el aprendizaje es generalizable, se puede decir que el comportamiento reflejado en las actividades vivenciales es el mismo que en otros aspectos de la vida personal y cotidiana.

## **2.2 Marco Conceptual**

En este contexto trabajamos nuestra metodología adecuada al objetivo de estudio que perseguimos y usamos a lo largo del trabajo de investigación, en la cual detallamos un conjunto de conceptos básicos que revisamos a continuación.

### **A.- Competencias**

Las competencias se definen como la facultad que tiene un individuo para combinar un conjunto de capacidades para lograr una meta específica de una

manera apropiada y éticamente consciente en una situación dada. MINEDU (2016)

#### B.- Capacidades

Las capacidades son recursos capaces de actuar. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para hacer frente a situaciones específicas. MINEDU (2016)

#### C.- Matemáticas

Las matemáticas son definidas como un conjunto de conceptos, métodos y técnicas que se pueden utilizar para analizar fenómenos y situaciones en diferentes contextos; la información cuantitativa y cualitativa puede ser interpretada y procesada; puede reconocer patrones y regularidades; formular y resolver problemas. (Nuño, 2017)

#### D.- Competencias matemáticas.

Las competencias matemáticas se reflejan en la forma en que los individuos utilizan el conocimiento y las herramientas matemáticas para resolver problemas, es decir, el nivel de desempeño se puede observar por su eficiencia en la aplicación del conocimiento matemático en cualquier tipo de situación. (PISA 2012)

#### E.- Aprendizaje.

Es un proceso constante en nuestras vidas, ya que todo lo que percibimos a través de los sentidos, pasa por un proceso y eso favorece a nuestra inteligencia (Camanati y Waipan, 2015).

#### F.- Aprendizaje Vivencial.

El aprendizaje vivencial se basa en el principio humano de que tiene una habilidad natural para aprender, adquiere esta habilidad manipulando y explorando el material con el que quiere trabajar que le permitirá lograr sus objetivos de aprendizaje. También establece que el aprendizaje importante se logra haciendo a través de la práctica. (Rogers 2016)

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLOGICO**

#### **3.1.- HIPÓTESIS CENTRAL DE LA INVESTIGACIÓN.**

Si se aplica el Aprendizaje vivencial entonces se mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Inmaculado Corazón 2021.

#### **3.2. VARIABLES E INDICADORES DE LA INVESTIGACIÓN**

##### 3.2.1 Variable independiente (VI):

Aprendizaje Vivencial

##### 3.2.2 Variable dependiente (VD):

Competencias Matemáticas

##### 3.2.4 Operaciones de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
<b>VARIABLE DEPENDIENTE (COMPETENCIAS MATEMÁTICAS)</b>	OCDE (2010), define las competencias matemáticas como la capacidad de un individuo para analizar, razonar y comunicar de forma eficaz a la vez de plantear, resolver, e interpretar problemas matemáticos en una variedad de situaciones que incluyen conceptos matemáticos cuantitativos, espaciales, de probabilidad o de otro tipo. Además, esta competencia tiene que ver con la capacidad para identificar y entender la función que desempeñan las matemáticas en el mundo, emitir juicios fundados y, utilizar y relacionarse con las	La competencia matemática incluye la capacidad de los estudiantes para utilizar y relacionar números, sus operaciones básicas, símbolos, expresiones y razonamiento matemático, los cuales pueden generar diferentes tipos de información, así como extender los conocimientos sobre los aspectos cuantitativos y la resolución de problemas que son relevantes en la vida cotidiana y laboral.	Problemas de cantidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La unidad de millar como unidad del sistema de numeración.</li> <li>* Establece relaciones entre datos y acciones de agregar quitar y las transforma en expresiones numéricas de adición y sustracción con número naturales hasta cuatro cifras.</li> <li>* La multiplicación con números naturales</li> <li>* La división con números naturales</li> </ul>
			Problemas de regularidad equivalencia y cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Establece relaciones entre datos de hasta dos equivalencias y las transforma en igualdades que contienen adiciones o sustracciones, multiplicaciones o divisiones.</li> <li>* Establece relaciones entre los datos de una regularidad y los transforma en patrones de repetición o patrones aditivos o multiplicativos (con números hasta cuatro cifras)</li> <li>* Describe la relación del cambio de magnitud con respecto de otra apoyándose en tablas o dibujos</li> </ul>

	matemáticas de forma que pueda satisfacer las necesidades de la vida diaria de un ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo.	.	Problema de forma movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Establece relaciones entre las características de los objetos reales o imaginarios con formas bidimensionales</li> <li>* Expresa con dibujos su comprensión sobre los elementos de cubos y prismas en base cuadrangular, caras, vértices, aristas y sobre los elementos de los polígonos, ángulos.</li> <li>* Emplea estrategias recursos y procedimientos para hallar el perímetro en una superficie determinada.</li> </ul>
			Problema de gestión de datos e incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Emplea estrategias y procedimientos para hallar medidas de capacidad como el litro.</li> <li>* Lee e interpreta la información presentada en gráficos de barra Predice la posibilidad de la ocurrencia de un suceso es mayor que otro.</li> <li>* Interpreta información proporcionada utilizando grafico de barras.</li> </ul>
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE (APRENDIZAJE VIVENCIAL)</b>	Altamirano (2018), concluye que el aprendizaje vivencial es un proceso donde se adquiere conocimientos a través de las experiencias directas, generando modificaciones en la conducta de la persona, a través de la reacción frente al contexto dado.	El Aprendizaje Vivencial es un proceso a través del cual los individuos construyen su propio conocimiento, adquieren habilidades y realzan sus valores, directamente desde la experiencia. De la misma manera esta variable será medida con el instrumento lista de cotejo y en bases a estas dimensiones.	Experiencia concreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Manipula el material concreto</li> <li>* Juego dirigido con el apoyo del material concreto</li> </ul>
			Reflexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Opina y describe las actividades realizadas</li> <li>* Compara situaciones de juegos en la sala</li> <li>* Opina acerca de lo realizado</li> </ul>
			Conceptualización	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Define conceptos propios del tema.</li> <li>* Conceptos de definiciones</li> </ul>
			Practica	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Aplica los ejercicios aprendidos.</li> <li>* Resuelve situaciones aditivas para hallar la suma de dos a tres sumandos</li> </ul>

### 3.3 Método de la investigación

#### 3.3.1 Tipo de investigación

Por su naturaleza del estudio de la investigación, este informe de tesis reúne las condiciones de tipo aplicada o de transformación.

Ramírez (2004), afirma sobre esta investigación que aparte de generar conocimiento, también es capaz de buscar soluciones aceptables y pertinentes a un fenómeno social determinado, en este caso dentro de la pedagogía.

#### 3.3.2 Métodos

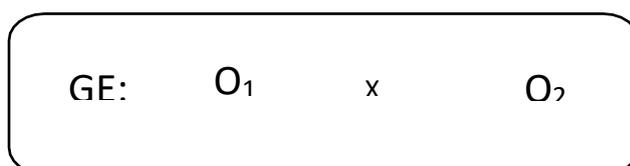
##### a.- Experimental

Martínez (2015), nos dice: “Por lo general el investigador que emplea este método modifica los hechos para estudiarlos, de ahí la estrecha relación entre observación y experimentación, de tal manera que primero se observa el fenómeno de estudio y después se experimenta con él”. (p. 90)

### 3.4 Diseño o esquema de la investigación

En este estudio, se utilizó el diseño Pre - **experimental** dado que se trabajó en base a un pre test y pos test.

Para Hernández, Fernández y Baptista (2010), los grupos ya están establecidos antes del estudio, es decir, no existe una asignación al azar.



Diseño de pre prueba – post prueba con un solo grupo

Fuente: Hernández, Fernández, Baptista. (2006)

#### Donde

**GE:** Grupo Experimental

**O1 :** Resultado de aplicación del Pre test

**O2 :** Resultado de la aplicación del Pos test

**X:** Aprendizaje vivencial

### 3.5. Población y muestra

#### 3.5.1 Población

La población de estudio de esta investigación, estuvo constituida de esta forma:

**Tabla 1**

*Población total de estudiantes del cuarto ciclo del nivel primario. en la Institución Educativa. "Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote – 2021"*

Grado	Alumnos
3 er	12
4 to	13
Total	25

Nota: Fuente de Nominas de matrícula de la I.E.P. Inmaculado Corazón año 2021

#### 3.5.2 Muestra

Hernández, Fernández y Baptista (2014), nos dice que es un subconjunto de elementos pertenecientes a una población.

Diseños Pre – Experimental.

Se utiliza un diseño muestral **No probabilístico** de tipo por **conveniencia** porque se trabajará con un grupo ya conformado experimental donde se aplicará un Pre - test y un Post - test.

**Tabla 2**

*Muestra de estudiantes del cuarto ciclo de nivel primario. I.E.P.  
"Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote – 2021"*

Grupo	Grado	Alumnos
GE	3er	12
GE	4to	13
	Total	25

*Nota:* Fuente de Nominas de matrícula de la I.E.P. Inmaculado Corazón

### **3.6 ACTIVIDADES DEL PROCESO INVESTIGATIVO**

- Aprobación y organización con la autoridad y docente del aula.
- Elección de la muestra.
- Exploración de los antecedentes individuales de cada educando.
- Exposición de la averiguación por parte del maestro de aula a los alumnos.
- Ejecución del pre - test al grupo.
- Ejecución de la variable dependiente
- Ejecución del post - test al grupo
- Procesamiento de los datos obtenidos.
- Producción del informe final.

### **3.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN**

**Tabla 3**

*Técnicas e instrumentos de la recolección de datos*

VARIABLE	TECNICA	INSTRUMENTO
Variable dependiente	Prueba de Rendimiento	Ficha de Evaluación

### 3.7.1 Técnicas

- Prueba de Rendimiento

Citando a Medina (2014), nos dice que las pruebas de rendimiento permiten medir y evaluar adecuadamente la temática y el conocimiento que se tienen sobre una temática en particular.

### 3.7.2 Instrumento

- Ficha de Evaluación.

Coneval (2014), la ficha de evaluación tiene por objeto valorar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del programa o acción, así como formular recomendaciones para su mejora.

VARIABLE	TECNICA	INSTRUMENTO
Variable independiente	Observación Directa	Lista de cotejo

### 3.7.3. Técnica e instrumentos de la variable independiente

#### 3.7.4 Técnica

- La observación Directa

Citando a (Sierra. 2001), nos detalla claramente sobre esta observación, alegando lo siguiente:

Es la inspección y estudio realizado por el investigador, mediante el empleo de sus propios sentidos, especialmente de la vista, con o sin ayuda de aparatos técnicos, de las cosas y hechos de interés social, tal como son o tienen lugar espontáneamente en el tiempo en que acaecen y con arreglo a las exigencias de la investigación científica (p. 253)

Eh ahí la importancia de esta técnica, porque permitió, observar de manera directa a cada estudiante, analizar sus características, sus destrezas, sus habilidades, sus actitudes – aptitudes.

#### 3.7.5 Instrumento

- Lista de Cotejo

Citando a González y Sosa (2020), nos dice que la lista de cotejo consiste en una lista de criterios o de aspectos que conforman indicadores de logro que permiten establecer su presencia o ausencia en el aprendizaje alcanzado por los estudiantes, para ver si los indicadores de logro o aspectos se manifiestan en una ejecución.

### 3.8 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.8.1 Validez del instrumento

En el caso de la validez se contó con la opinión de 03 juicios de expertos, personas especializadas en el tema de acuerdo a su especialidad, quienes con su opinión favorable y fiable hicieron que dicho instrumento cumpla con las características apropiadas y de esta manera se permita la mediación de dicho instrumento.

**Tabla 4**

*Personas especializadas en el tema de acuerdo a su especialidad*

<b>Nombre y apellidos</b>	<b>Grado</b>	<b>Mención</b>
Romy Kelly Mass Sandoval	Doctor	Gestión y Ciencias de la Educación
Maribel Enaida Alegre Jara	Doctor	Docencia y Gestión Educativa Gestión y Ciencias de la Educación
Nadia Liliana Baca Carranza	Magister	Gestión y Ciencia de la Educación

También se tuvo en consideración toda la referencia bibliográfica proporcionada por la biblioteca de la Universidad Nacional Del Santa, dicha información se tomó en cuenta para llevar a cabo la redacción de este presente trabajo y poder elaborar el instrumento acorde a la realidad de nuestros estudiantes.

Si bien se tomó en cuenta el criterio de juicio de expertos utilizándose la técnica estadística del coeficiente de proporción de rangos, obteniéndose los resultados que se especifican a continuación:

Se considera válido el instrumento: Ficha de evaluación, con su estructura y su baremo de percepción.

**Tabla 5.** Estructura de la Escala

Estructura del instrumento Ficha de evaluación para medir las competencias en los alumnos del cuarto ciclo

Dimensiones	13 Items	Puntuación	Máximo/mínimo
D1	4		8/0
D2	3	Del 1 al 4: Rpta Del:	6/0
D3	3	5 al 7: Rpta Del: 8 al	3/0
D4	3	10: Rpta Del 11 al	3/0
Total	13	13: Rpta	20/0

Nota: Elaborado por el autor Del 1 al 7: Rpta correcta=2; Rpta incorrecta=0pto ; Del 08 al 13: Rpta correcta=1pto; Rpta incorrecta =0pto

Fuente: elaborado por la autora

Luego se utilizaron medidas descriptivas para confeccionar la escala ordinal siguiente:

**Tabla 6.** Niveles de las Competencias matemáticas

Niveles de las competencia matemáticas					
Niveles	D1	D2	D3	D4	General
Logro destacado	9 - 14	2	2	2	18-20
Logro	6 - 8	1	1	1	14-17
proceso	3 - 5	0	0	0	11-13
Inicio	0-2	0	0	0	0-10
D1	D2	D3	D4		
Max : 14	Max : 2	Max : 2	Max : 2		
Min: 0	Min: 0	Min: 0	Min: 0		
Rango: 14 - 0 = 14	Rango: 2 - 0	Rango: 2 - 0	Rango: 2 - 0		
Amplitud=R/#niveles	Amplitud=R/#niveles	Amplitud=R/#niveles	Amplitud=R/#niveles		
a=14/4=3	a=2/4 = 0	a=2/4 = 0	a=2/4 = 0		

Fuente: elaborado por la autora

### 3.8.2 Confiabilidad del instrumento

La confiabilidad se determinó a través de la prueba de Alfa de Cronbach y los instrumentos se aplicó a la muestra piloto obteniéndose los siguientes resultados:

**Tabla 7.** Estadísticas de fiabilidad

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
66,3	13

Fuente: Programa SPSS 25

Interpretación de la significancia de  $\alpha = 66,3$ , lo que expresa que los resultados de la muestra piloto del estudio con respecto a los ítems, se encuentran confiables al estudio.

Matriz de base														
U.E	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	TOTAL
1	0	2	0	2	0	0	2	0	0	1	0	1	1	18
2	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	1	17
3	2	2	2	2	2	2	2	0	0	1	0	0	1	16
4	2	2	2	2	2	2	2	0	0	1	0	0	0	15
5	0	2	0	2	2	2	2	0	1	1	1	1	1	15
6	2	2	2	2	2	0	0	1	1	1	1	0	0	14
7	2	2	2	2	2	0	0	1	1	1	1	0	0	14
8	2	2	2	2	2	0	0	1	1	1	1	0	0	14
9	2	2	2	2	2	0	0	1	2	1	1	0	0	15
10	2	2	2	2	2	0	0	1	1	1	1	0	0	14
11	2	2	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	10
12	0	0	2	2	2	2	0	1	0	0	0	0	0	9
13	0	0	2	2	2	2	0	1	0	0	0	0	0	9
14	0	0	2	2	2	2	0	1	0	0	0	0	0	9
15	0	0	2	2	2	2	0	1	0	0	0	0	0	9
16	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	1	8
17	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	1	8
18	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0	0	6
19	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	1	8
20	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	1	8
21	0	0	2	2	2	2	0	1	0	0	0	0	0	9
22	0	0	2	2	2	2	0	1	0	0	0	0	0	9
23	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6
24	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5
25	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5

### 3.9 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se empleará la estadística descriptiva con cuadros y gráficos representativos, además de aplicar las siguientes medidas

**A. Medida de tendencia central:**

a) Medida Aritmética se define como

$$\tilde{X} = \frac{\sum_{i=1}^n xi fi}{n}$$

**Dónde:**

X : Media Aritmética

$\Sigma$  : Sumatoria

Fi : Número de alumno con Calificativos dentro del intervalo

n: Total de alumnos de la muestra.

**B. Medida de dispersión**

a) Desviación Estándar: Que nos permite la dispersión, y su fórmula es:

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum X_i^2 - n\bar{X}^2}{n-1}}$$

**Dónde:**

S = Desviación estándar

$\sum(Xi - X)fi$  = Sumatoria de las desviaciones de los datos en relación al promedio eminente al cuadrado multiplicado por su respectiva frecuencia.

Fi = Número con calificativos dentro del intervalo.

n-1 = Número de alumnos disminuido en uno.

- b) Varianza ( $S^2$ ): Es el cuadrado de la desviación estándar.
- c) Coeficiente de Variación: esta medida nos permite obtener la comparabilidad de ambos grupos de investigación, cuya fórmula es:
- d)

$$C.V = \frac{S}{X} \times 100\%$$

Dónde:

C.V = Coeficiente de variación

S = Desviación estándar

X = Media Aritmética

### C- Prueba de Hipótesis

- a) Prueba "t": Nos permite determinar si la hipótesis es congruente o no con la información recogida de la muestra de estudio para que esta sea aceptada o rechazada. Cuya fórmula es:

$$t = \frac{\bar{D} - Ud}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}}$$

Dónde:

$\bar{D}$  : Media de las diferencias de los puntajes de pre y post test.

$Ud$  : Media poblacional. Su valor es 0 (cero)

$Sd$  : Desviación estándar de las diferencias de puntaje.

$N$  : Número de datos

# CAPITULO IV

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. RESULTADOS

✓ **Objetivo general:** Demostrar que el Aprendizaje vivencial mejora las competencias Matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Institución educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote – 2021”.

**Tabla 8**

*Aprendizaje vivencial para mejorar las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Institución Educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote - 2021”.*

✓ Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

✓ Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Competencias Matemáticas Pre v.s. Competencias Matemáticas Pos	Rangos negativos	0	0,00	0,00
	Rangos positivos	25	13,00	325,00
	Empates	0		
	Total	25		

✓ Estadísticos de prueba

	Competencias Matemáticas Pos v.s. Competencias Matemáticas Pre
Z	-4,380
p	0,000

**Descripción:** Con respecto a los resultados presentados en la Tabla 8, se muestra lo siguiente “Rangos” 25 pares de estudiantes. En ella se estableció cero rangos negativos, veinticinco positivos y cero empates. Así mismo en la mencionada “Estadísticos de prueba” se aprecia que el valor ( $p = 0,000 < 0,05$ ). Por lo tanto, se demuestra con una significancia 0,05 que el aprendizaje vivencial mejora las

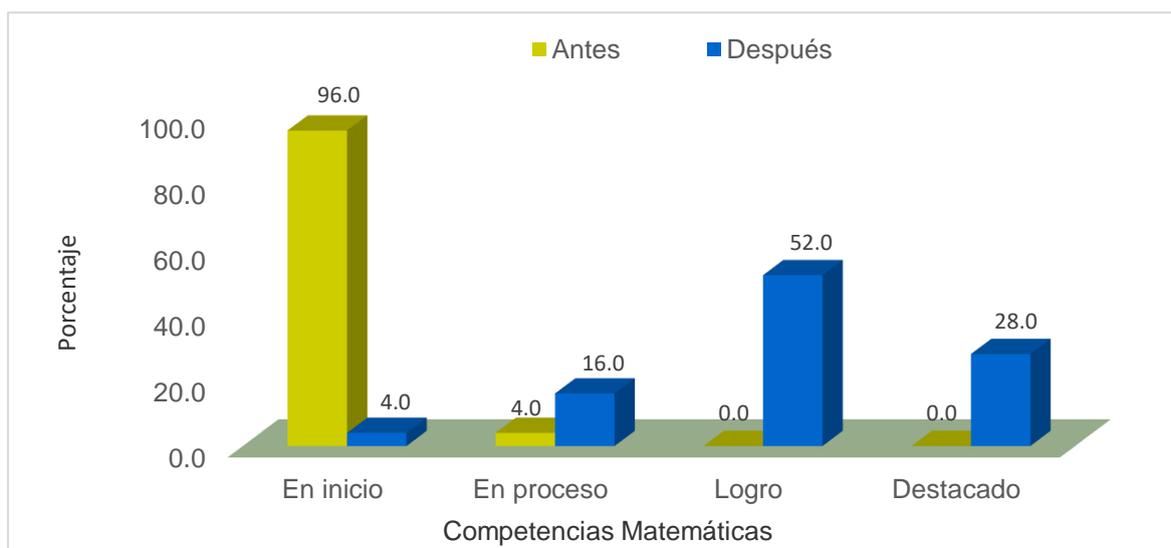
competencias matemáticas de manera significativa en los escolares del cuarto ciclo de educación primaria.

**Tabla 9**

*Nivel de las competencias matemáticas antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Institución Educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote – 2021”.*

Nivel		Antes		Después	
		f <sub>i</sub>	%	f <sub>i</sub>	%
En inicio	[00 - 10]	24	96,0	1	4,0
En proceso	[11 – 13]	1	4,0	4	16,0
Logro	[14 – 17]	0	0,0	13	52,0
Destacado	[18 – 20]	0	0,0	7	28,0
Total		25	100,0	25	100,0

✓ Fuente: Cuestionario aplicado por la autora



**Figura 1:** Nivel de las competencias matemáticas antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Institución Educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote - 2021”.

**Descripción:** Con respecto a los resultados presentados en la Tabla 9, se muestra en la designada “Rangos” 25 pares de estudiantes. En ella se estableció cero rangos negativos, veinticinco rangos positivos y cero empates. Así mismo en la nombrada “Estadísticos de prueba” se aprecia que el valor ( $p = 0,000 < 0,05$ ). Por lo tanto, se demuestra con una significancia 0,05 que el aprendizaje vivencial mejoro las competencias matemáticas de manera significativa en los escolares del cuarto ciclo de educación primaria.

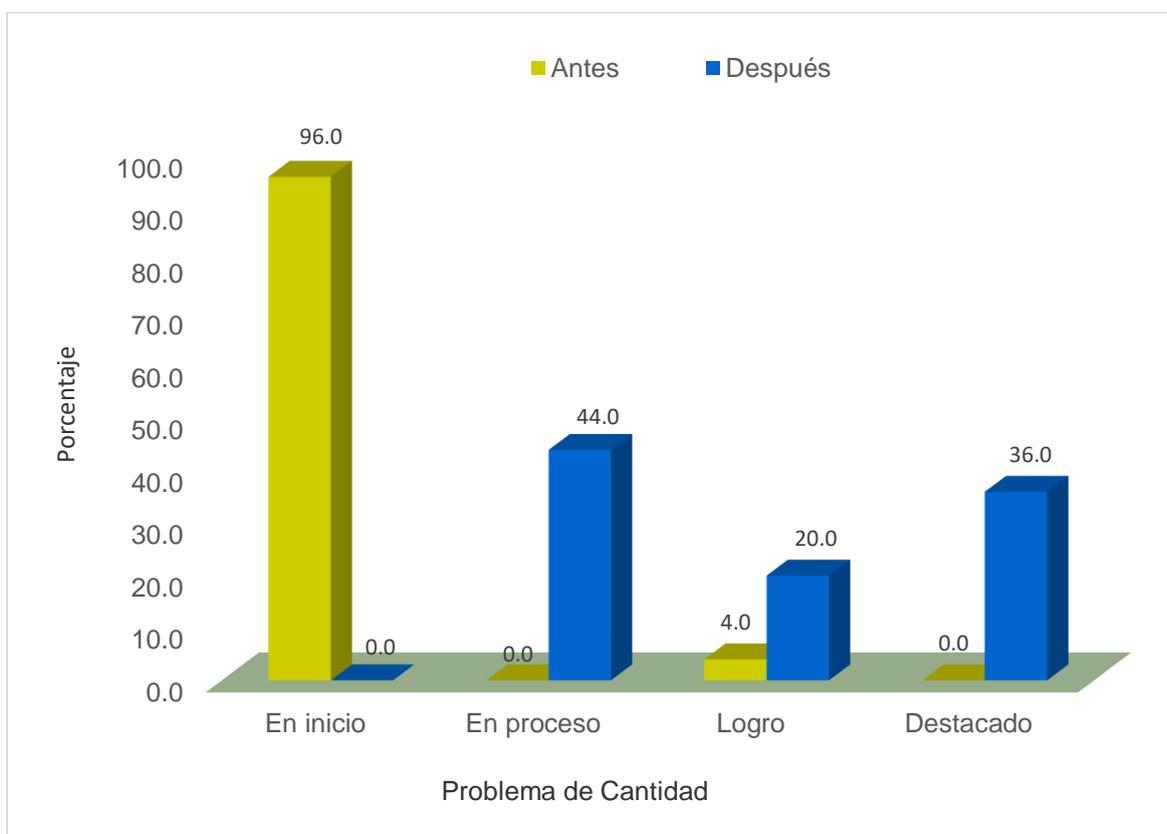
En lo que atañe a los resultados presentados en la tabla 9 y figura 1, el nivel de las competencias matemáticas de los estudiantes antes de aplicar el aprendizaje vivencial muestra que el 96% se encuentra en el nivel inicio y solo el 4% en el nivel de proceso, y el nivel de logro y destacado no se encontró ningún alumno en cambio después de aplicar el aprendizaje vivencial se determinó mayormente que el 52% de los estudiantes desarrollaron sus competencias matemáticas con nivel de logro el 28,0% con nivel destacado, en el nivel de proceso 16% , y en el nivel de inicio el 4%; De la comparación se puede ver que la aplicación del aprendizaje vivencial contribuyo a mejorar los niveles de los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria en cuanto a las competencias matemáticas

**Tabla 10**

*Nivel de las competencias matemáticas en su dimensión problemas de cantidad antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Institución educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote - 2021”.*

Problemas Cantidad		Antes		Después	
		f <sub>i</sub>	%	f <sub>i</sub>	%
En inicio	[00 - 02]	24	96,0	0	0,0
En proceso	[03 – 04]	0	0,0	11	44,0
Logro	[05 – 06]	1	4,0	5	20,0
Destacado	[07 – 08]	0	0,0	9	36,0
Total		25	100,0	25	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado por la autora



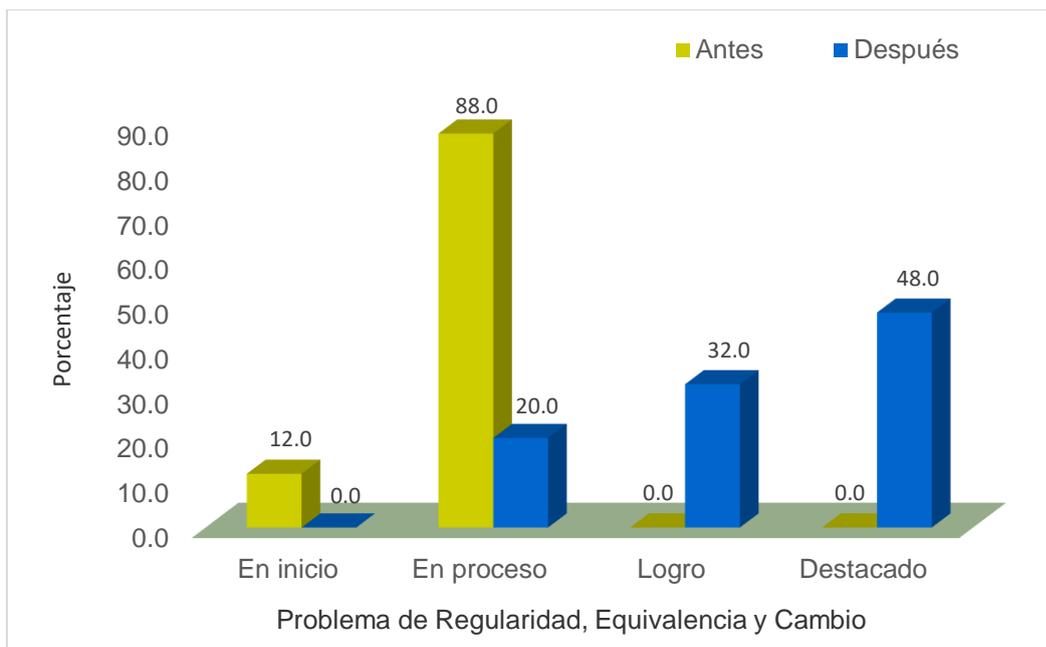
**Figura 2:** Nivel de las competencias matemáticas en su dimensión problemas de cantidad antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Institución educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote - 2021”.

**Descripción:** Con referencia a los resultados exhibidos en la tabla 10 y figura 2, determina que el 96,0% de los estudiantes se encuentra en inicio en la dimensión problemas de cantidad antes de aplicar el aprendizaje vivencial y solo el 4,0% alcanzo nivel de logro, sin embargo, posteriormente a la aplicación del aprendizaje vivencial el 44,0% del total se ubicó en el nivel de proceso, el 20,0% en el nivel de logro y el 36,0% en el nivel destacado. Como se puede ver de la comparación, la aplicación del aprendizaje vivencial contribuyo a mejorar a los escolares del cuarto ciclo de educación primaria en los niveles de la dimensión problemas de cantidad.

**Tabla 11**

*Nivel de las competencias matemáticas en su dimensión problemas de regularidad, equivalencia y cambio antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Institución Educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote - 2021”.*

Problemas de Regularidad, Equivalencia y Cambio		Antes		Después	
		f <sub>i</sub>	%	f <sub>i</sub>	%
En inicio	[00 - 01]	3	12,0	0	0,0
En proceso	[02 – 03]	22	88,0	5	20,0
Logro	[04 – 05]	0	0,0	8	32,0
Destacado	[06]	0	0,0	12	48,0
Total		25	100,0	25	100,0



Fuente: Cuestionario aplicado por la autora

**Figura 3:** Nivel de las competencias matemáticas en su dimensión problemas de regularidad, equivalencia y cambio antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria. Institución educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote - 2021”.

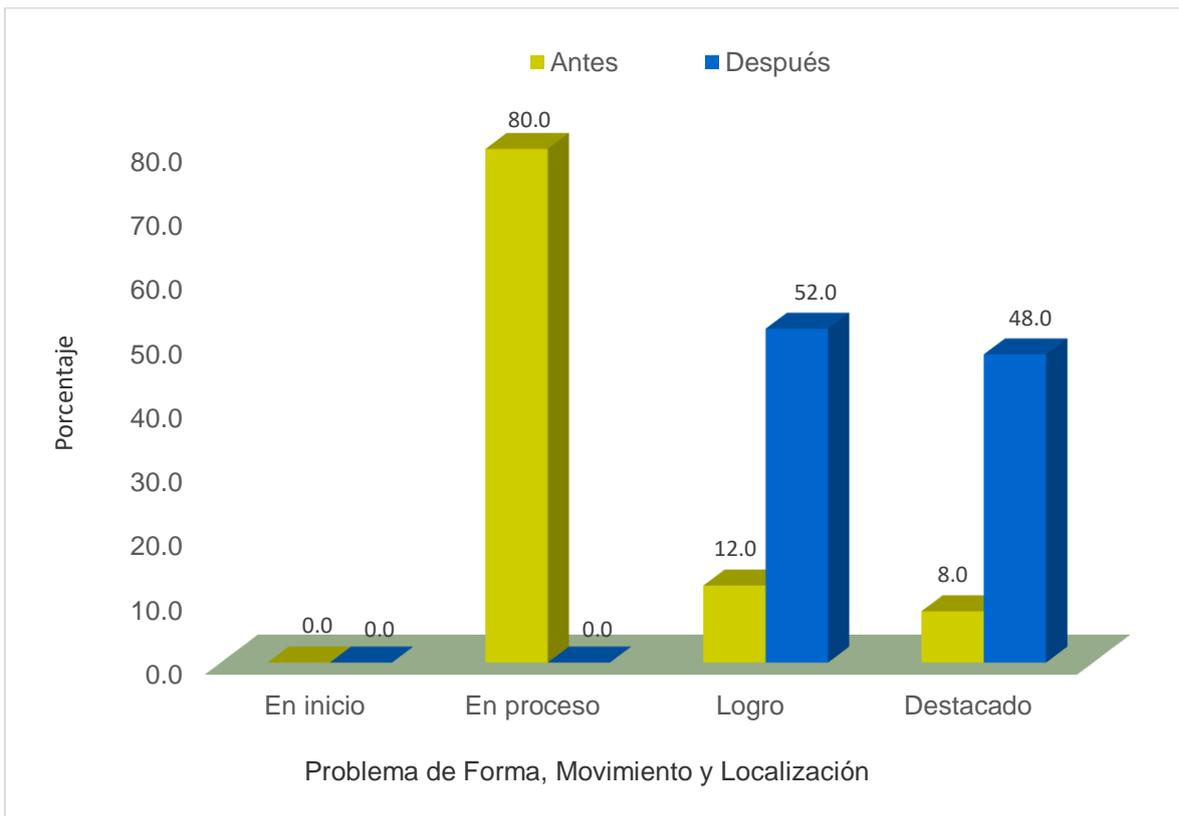
**Descripción:** Con relación a la dimensión problemas de regularidad, equivalencia y cambio de las competencias matemáticas de los estudiantes antes de la aplicación del aprendizaje vivencial mostrado en la tabla 11 y figura 3, describe que el 12,0% se encuentra en el nivel inicio, y el 88,0% en el nivel de proceso, mientras que después de la aplicación del aprendizaje vivencial el 20,0% se ubican en el nivel de proceso, el 32,0% en el nivel de logro y el 48,0% en el nivel destacado. Esta comparación refleja que la aplicación del aprendizaje vivencial contribuyo a mejorar a los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria en cuanto a la dimensión mencionada.

### Tabla 12

Nivel de competencias matemáticas en su dimensión problema de forma, movimiento y localización antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Institución educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote - 2021”.

Problema de Forma, Movimiento y Localización		Antes		Después	
		f <sub>i</sub>	%	f <sub>i</sub>	%
En inicio	[00]	0	0,0	0	0,0
En proceso	[01]	20	80,0	0	20,0
Logro	[02]	3	12,0	13	52,0
Destacado	[03]	2	8,0	12	48,0
Total		25	100,0	25	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado por la autor



**Figura 4:** Nivel de las competencias matemáticas en su dimensión problema de forma, movimiento y localización antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial

en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Institución educativa “Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote - 2021”.

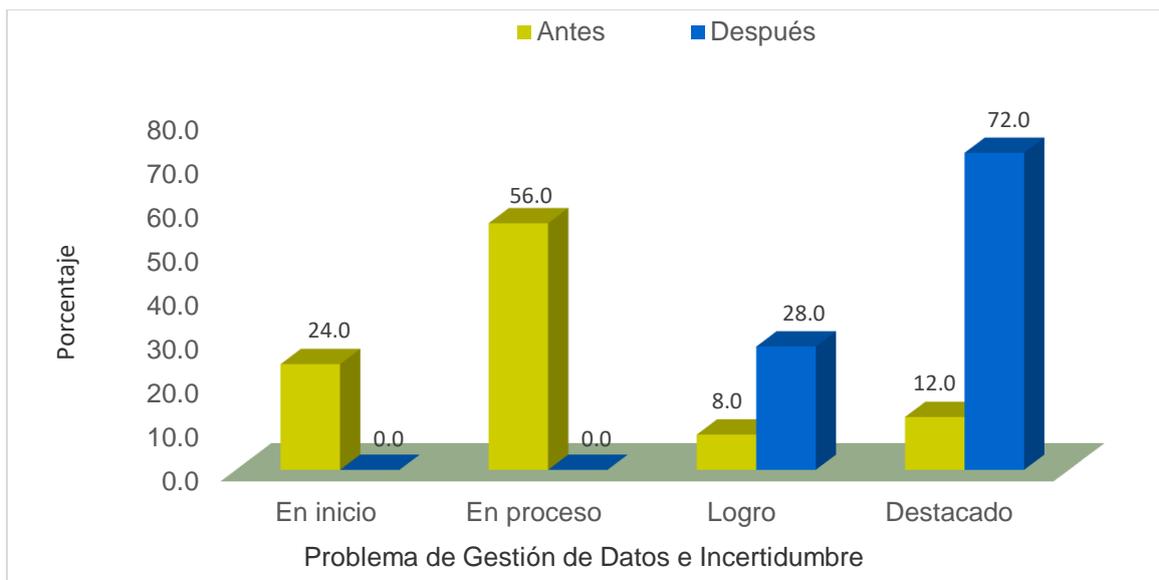
**Descripción:** Con relación a los resultados mostrados en la tabla 12 y figura 4 se ha determinado que la mayoría de los estudiantes antes de aplicar el aprendizaje vivencial obtuvieron nivel en proceso en la dimensión problema de forma, movimiento y localización, el 12,0% alcanzaron nivel de logro y el 8,0% nivel destacado, pero después de la aplicación del aprendizaje vivencial el 20,0% de los estudiantes en la dimensión mencionada están en proceso, el 52,0% en logro y el 48,0% en el nivel destacado. Esta comparación indica que la aplicación del aprendizaje vivencial contribuyó a mejorar a los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria.

**Tabla 13**

*Nivel de competencias matemáticas en su dimensión problema de gestión de datos e incertidumbre antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Institución educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote - 2021”.*

Problema de Gestión de Datos e Incertidumbre		Antes		Después	
		f <sub>i</sub>	%	f <sub>i</sub>	%
En inicio	[00 ]	6	24,0	0	0,0
En proceso	[01]	14	56,0	0	0,0
Logro	[02]	2	8,0	7	28,0
Destacado	[03]	3	12,0	18	72,0
Total		25	100,0	25	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado por la autora



**Figura 5:** Nivel de competencias matemáticas en su dimensión problema de gestión de datos e incertidumbre antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria. Institución educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote - 2021”.

### Descripción:

En lo que respecta a los resultados presentados en la tabla 13 y figura 5, el nivel del problema de gestión de datos e incertidumbre del pensamiento lógico matemático de los estudiantes antes de aplicar el aprendizaje vivencial muestra que el 24,0% se encuentra en el nivel inicio el 56,0% en el nivel de proceso, el 8,0% en el nivel de logro y el 12,0% en el nivel destacado, en cambio después de aplicar el aprendizaje vivencial se determinó que el 28,0% de los estudiantes tuvieron problema de gestión de datos e incertidumbre con nivel de logro y el 72,0% con nivel destacado. De la comparación se puede ver que la aplicación del aprendizaje vivencial contribuyó a mejorar los niveles de los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria en cuanto al problema de gestión de datos e incertidumbre.

**Tabla 14**

Pruebas de normalidad de las competencias matemáticas y sus dimensiones ante y después de aplicar el aprendizaje vivencial.

	Shapiro-Wilk			Decisión
	Estadístico	Gl	Sig.=p	
Problemas de cantidad Pre	,637	25	,000	p < 0,05 No normal
Problema de regularidad, equivalencia y cambio Pre	,384	25	,000	p < 0,05 No normal
Problemas de forma movimiento y localización Pre	,517	25	,000	p < 0,05 No normal
Problemas de gestión de datos e incertidumbre Pre	,795	25	,000	p < 0,05 No normal
Competencias matemáticas Pre	,744	25	,000	p < 0,05 No normal
Competencias matemáticas Pos	,747	25	,000	p < 0,05 No normal
Problema de regularidad, equivalencia y cambio Pos	,769	25	,000	p < 0,05 No normal
Problemas de forma movimiento y localización Pos	,639	25	,000	p < 0,05 No normal
Problemas de gestión de datos e incertidumbre Pos	,565	25	,000	p < 0,05 No normal
Pensamiento Lógico Matemático Pos	,931	25	,092	p > 0,05 Normal

Dado que la Sig. "p" tiene valores inferiores a 0,05 entonces no se ajustan a la distribución normal, por ende, se hace uso de la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, para demostrar la hipótesis planteada.

## 4.2 DISCUSIÓN

En esta investigación se utilizó el diseño pre - experimental de pre test – post test con un solo grupo: donde se les aplicó un pre test para medir las competencias matemáticas, después del pre test se aplicó el aprendizaje vivencial, para finalmente aplicar la prueba del post test, luego de haberse desarrollado las sesiones del aprendizaje vivencial.

### 1. Pretest y Post test

\* En la tabla 9 y figura 1 durante la aplicación del aprendizaje vivencial se usó el diseño Pre – experimental, porque se trabajó con un grupo con Pre test y Pos test; por lo que se tuvo en cuenta que los alumnos no fueron seleccionados de manera aleatoria o al azar, sino que los alumnos se encuentran formados por la profesora antes del experimento y de esta manera se aplica el postulado que nos infiere Hernández, Fernández y Baptista; por lo que en el pre test se estableció los siguientes niveles: en inicio, en proceso, logro y destacado referidos a las competencias matemáticas, donde se obtiene como resultado que la mayoría de los alumnos se encuentra en el nivel de inicio , donde el margen porcentual es de 96% mientras que en el nivel de proceso sólo muestra un margen porcentual del 4%, y en el nivel de logro y destacado no se encuentra ninguno; por consiguiente se aplica el post test, donde se obtiene como resultado la mejora y el rendimiento de las competencias matemáticas debido a que queda contrastada de la siguiente manera: el margen porcentual del nivel logro es el que más puntuación presenta debido a que tiene el 52%, seguido del nivel destacado con el 28%, y el tercer nivel proceso es el que tiene el tercer rango porcentual más alto con un 16% y en menor proporción tenemos al nivel inicio representado sólo con un 4%; por lo que afirmamos que el post test obtiene mejor resultado ya que las competencias matemáticas se desarrolla mejor con el aprendizaje vivencial; no obstante es necesario la aplicación de la lista de cotejo por lo que servirá para determinar si el aprendizaje vivencial mejora las competencias matemáticas en los problemas de cantidad, problemas de regularidad equivalencia y cambio, problema de forma movimiento y

localización y problema de gestión de datos en el área de matemática de los escolares, el cual se empleará en cada sesión de aprendizaje; y concuerdo con los conceptos emitidos en la presente tesis sobre el pre test, el cual permite saber el nivel de conocimientos matemático en los estudiantes; mientras que el post test se realizará con el fin de verificar la utilidad del programa aplicado.

\* En la tabla 10 y figura 2 en la dimensión de problemas de cantidad, se estableció niveles marcados y se pudo corroborar que durante el pre test se obtuvo un margen porcentual elevado en el nivel inicio con un 96% , en el nivel proceso no se encontró ningún alumno , el otro 4% se evidenció en el nivel logro, y en el nivel destacado no se encontró ningún alumno ; cabe mencionar que se estableció dentro de dicha dimensionalidad tres indicadores los cuales son: la unidad de millar como unidad del sistema de numeración, la multiplicación con números naturales y la división con números naturales por lo que se utilizó la prueba de conocimiento como instrumento; mientras que posteriormente se aplica un post test donde se obtiene con mayor predominancia el nivel en proceso con un 44%, seguido del nivel destacado con un margen porcentual de 36% y finalmente con un margen porcentual del 20% el nivel logro y en el nivel inicio no se encontró con un alumno ; de esta manera se evidencia resultados favorables con la aplicación del post test, en donde se logra el objetivo del aprendizaje vivencial.

\* En la tabla 11 y figura 3 en la dimensión de problemas de regularidad, equivalencia y cambio se puede encontrar los siguientes indicadores que se desarrolló durante la aplicación del pre test, siendo las relaciones entre datos de hasta dos equivalencias y las transforma en igualdades que contienen adiciones y sustracciones, multiplicaciones o divisiones; también se establece relaciones entre los datos de una regularidad y los transforma en patrones de repetición o patrones aditivos o multiplicativos (con números hasta cuatro cifras) y la descripción de la relación del cambio de magnitud con respecto de otra apoyándose en tablas o dibujos; por lo que durante el pre test se puede identificar que el nivel que presentó el mayor porcentaje se encuentra en proceso con un 88% y en el 12% restante se encuentra en el nivel de

inicio , en el nivel de logro y destacado no se encontró ningún alumno; por lo que en el post test se pudo incrementar los porcentajes en el nivel destacado con un 48% evidenciándose que el aprendizaje vivencial mejora las competencias matemáticas; en el nivel de inicio no se encuentra ningún alumno, y sólo un 20% se encuentra en el nivel proceso, un 32% se encuentra en el nivel de logro y por consiguiente se utilizó como instrumento a la prueba de conocimiento lo que nos permitió visualizar el resultado que se había previsto.

\* En la tabla 12 y figura 4 con respecto a la dimensión de problemas de forma movimiento y localización se estableció los siguientes indicadores, tales como: establecer relaciones entre las características de los objetos reales o imaginarios con formas bidimensionales, expresa con dibujos su comprensión sobre los elementos de cubos y prismas en base cuadrangular, caras, vértices, aristas y sobre los elementos de los polígonos, ángulos y finalmente emplear estrategias, recursos y procedimientos para hallar el perímetro en una superficie determinada; por lo que en la aplicación del pre test se obtuvo una mayor incidencia en el nivel de proceso con un margen porcentual del 80%, seguido del nivel logro ya que se obtuvo el 12% y en menor escala obtuvimos el 8% en el nivel destacado, y en el nivel inicio no se encontró ningún alumno; pero al aplicar el post test los resultados variaron obteniéndose como resultado que el nivel logro presentó el 52%, mostrándose así una diferencia del 40%, en el nivel de inicio no se encontró ningún alumno, en el nivel de proceso se obtuvo un porcentaje del 20 %, en el nivel de logro destacad se obtiene un 48%; por lo que incidimos que el aprendizaje vivencial mejora las competencias matemáticas en los alumnos del IV ciclo del nivel primario, por lo que queda registro en el instrumentos que se presentó prueba de conocimiento.

\* En la tabla 13 y figura 5 En la dimensionalidad del problema de gestión de datos e incertidumbre podemos constatar con el pre test que el más alto porcentaje se encuentra en el nivel de proceso con un nivel del 56%, mientras que el 24% se encuentra en el nivel de inicio, mientras que en el nivel destacado encontramos un 12% y en menor proporción encontramos al nivel logro con sólo el 8%, mientras que

al aplicar el post test se obtuvo un incremento en el nivel destacado alcanzando el 72%, lo que nos indica que hubo un incremento del 60%, en el nivel de inicio y proceso no se encuentra ningún alumno, en el nivel de logro se obtiene un porcentaje del 28% demostrando así una vez más que el aprendizaje vivencial contribuye al mejoramiento de las competencias matemáticas ; no obstante cabe mencionar que se incluye como indicadores lo siguiente: el empleo de estrategias y procedimientos para hallar medidas de capacidad como el litro, lee e interpreta la información presentada en gráficos de barra, predice la posibilidad de la ocurrencia de un suceso si es mayor que otro y finalmente interpreta información proporcionada utilizando gráficas de barra por lo que se optó como instrumento la prueba de conocimiento, lo propuesto en la presente tesis queda demostrado como nos indica las tablas y gráficos expresados, denotando así que el aprendizaje vivencial contribuye al mejoramiento de las competencias matemáticas.

## 2. Antecedentes

Con respecto a los antecedentes revisados dentro de este trabajo investigativo, sirvió para proporcionar referentes válidos que se discutirán a continuación.

En las investigaciones de Melgarejo (2021), concluyo que las matemáticas en la vida escolar son muy importantes porque de esta manera los docentes desarrollamos las habilidades del pensamiento lógico matemático y los ayuda a resolver ejercicios aritméticos, problemas matemáticos desde sus vivencias propias y su realidad.

En el estudio de Vicente (2020), considero que, si aplicamos el programa de la matemática vivencial, se puede mejorar los logros de aprendizajes y generar actitudes positivas hacia el estudio y debemos promover que los estudiantes participen con agrado para de esa manera mejorar su aprendizaje.

En el estudio de Saavedra (2020), aportamos que es de suma importancia que se desarrollen prácticas pedagógicas para poder fortalecer el desempeño docente mediante estrategias con la finalidad de alcanzar el nivel satisfactorio en las

competencias matemática en donde el estudiante va a construir sus propios conocimientos en base a su vida cotidiana.

En el estudio de Hernández (2019), concluyo que los materiales didácticos son recursos que posibilitan la enseñanza en las competencias matemáticas de una manera más simple y didáctica porque a través de la información de referencia estos materiales son bastantes beneficiosos en los estudiantes los cuales deben emplearse de manera constante dentro de la clase para que los estudiantes tengan la posibilidad de manipular y tener un aprendizaje directo.

Coincidiendo con Bustamante (2019), aportando que es de suma importancia el empleo de los recursos didácticos en las sesiones de aprendizaje; para desarrollar las competencias matemáticas y así poder mejorar los niveles de logro en los alumnos.

En el trabajo de investigación de Usca (2018), concluyo que, al desarrollar el pensamiento matemático en los niños a través del soporte vivencial, produce un efecto positivo en el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico matemático. Donde los docentes deben de facilitar a los estudiantes los materiales necesarios para que aprendan las matemáticas de una forma atractiva y vivencial y no de una manera tradicional, verbal o abstracta.

Por otro lado, Pinomatta (2016), concluyo que en su trabajo de investigación busca aplicar la resolución de problemas en los niños para poder mejorar el aprendizaje en las matemáticas. Nos afirma que cuando los docentes elaboren sus temas para las sesiones de clases deben de hacerlo teniendo la problemática de los estudiantes partiendo de ese diagnóstico se puede dar solución a los problemas utilizando diferentes estrategias y de esta manera lograremos tener un aprendizaje significativo.

También Colchado (2016), aportando que es de suma importancia el uso de los materiales educativos en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes. Donde se debe de promover talleres con los docentes de manera permanente para poder mejorar las actividades pedagógicas dentro del aula donde se dé mayor importancia

al área de matemática usando materiales educativos y de esta manera poder lograr en los estudiantes un aprendizaje significativo.

### 3. Marco Teórico

Referente al marco teórico, la aplicación de la investigación Aprendizaje Vivencial para mejorar las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. institución educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote -2021” y los resultados correspondientes nos permiten constatar.

Según MINEDU (2016), quien afirma que la competencia es la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético. Ser competente supone comprender la situación que se debe afrontar y evaluar las posibilidades que se tiene para resolverla. El desarrollo de las competencias de los estudiantes es una construcción permanente, consciente y deliberada.

Para Perrenoud (2000), afirma; que la competencia es una capacidad de actuar eficazmente en un tiempo definido de situaciones, capacidad que se apoya en los conocimientos. Las competencias son un “saber-hacer” de alto nivel pues son válidas para una gran variedad de problemas e incluyen procesos de abstracción, generalización y transferencia.

En el estudio de Gresalfi et al. (2008), quien nos dice que las competencias son una colección de destrezas o habilidades que son atribuidas a los individuos aparte de los contextos específicos en los que ellos participan.

Según Sekerák y Sveda (2008), quien afirma que las competencias son la unificación de todos los conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes que los individuos adquieren a lo largo de toda su vida, permitiéndoles actuar adecuadamente en determinadas situaciones de campos específicos de actividad

Así mismo, Tobón (2005), afirma ; que las competencias son procesos complejos que las personas ponen en acción-actuación-creación, para resolver problemas y realizar actividades (de la vida cotidiana en el contexto laboral-profesional), aportando a la construcción y transformación de la realidad, para lo cual integran el saber ser (automotivación, iniciativa y trabajo colaborativo con otros), el saber conocer (observar, explicar, comprender y analizar) y el saber hacer (desempeño basado en procedimiento y estrategias), teniendo en cuenta los requerimientos específicos del entorno, las necesidades personales y los procesos de incertidumbre, con autonomía. intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar humano.

De igual forma, Sánchez (2017), afirma; que las matemáticas son una materia que existe en la sociedad y en todas las personas. La existencia de esta disciplina se manifiesta en la práctica a través de actos de interpretación, juicio, invención, localización, conteo y medición según las costumbres y el lenguaje de una determinada sociedad y nación. Por lo tanto, desde una perspectiva transcultural, significa apreciar y comprender las matemáticas que diferentes sociedades y pueblos han creado en la historia humana en diferentes contextos, por lo que este tipo de matemáticas de diferentes países y pueblos del mundo deben ser reconocidos y apreciados. en el aula diversidad intelectual.

Por otro lado, Roncal y Cabrera (2000), el cual consideró que las matemáticas es una “disciplina del pensamiento lógico, deductivo, analítico y conceptual”

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

\* El aprendizaje vivencial mejoró las competencias matemáticas en los alumnos del IV Ciclo de educación primaria y lo podemos comprobar en la dimensionalidad de problemas de cantidad donde se puede evidenciar que durante el pre test el nivel destacado obtuvo un margen del 0% y durante el post test se pudo evidenciar el 36% lo que nos demuestra la fiabilidad del aprendizaje vivencial, no obstante también se puede observar que en el nivel proceso se encuentra el mayor porcentaje durante el post test ya que se obtuvo un margen porcentual del 44%, mientras que en el mismo nivel se pudo ver que durante el pre test obtuvo una puntuación del 0%.

\* La dimensionalidad sobre problemas de regularidad, equivalencia y cambio; durante la aplicación del pre test se pudo identificar un margen porcentual en el nivel destacado de 0% mientras que en el post test se pudo incrementar al 48%, lo que demuestra que la aplicación del aprendizaje vivencial en la IEP Inmaculado Corazón es de gran importancia debido a que contribuye al mejoramiento de las competencias matemáticas.

\* En cuanto a la dimensionalidad sobre el problema de forma, movimiento y localización; se puede observar que durante el pre test el nivel destacado alcanzó el 8% teniendo un margen porcentual bajo debido a que en el post test se muestra un incremento del 40% por lo que deducimos que el aprendizaje vivencial es una de las herramientas que mejoran el aprendizaje lógico matemático en la IE Inmaculado Corazón con los alumnos del IV ciclo de educación primaria.

\* La dimensionalidad sobre el problema de gestión de datos e incertidumbre, podemos observar que en el nivel destacado encontramos el 12% durante el pre test, sin

embargo, cuando se aplica el post test obtenemos un margen porcentual de 72% lo que demuestra que aprendizaje vivencial favorece a las competencias matemáticas.

## **5.2 Recomendaciones:**

De los resultados obtenidos en esta investigación, se realiza las siguientes recomendaciones:

\* Que el equipo directivo: Realice capacitaciones a los docentes utilizando el aprendizaje vivencial para mejorar las competencias matemáticas en los alumnos del nivel primario de la I.E.P. Inmaculado Corazón, al mismo tiempo enfocar las dimensionalidades de problemas de cantidad, problemas de regularidad, equivalencia y cambio, problemas de forma, movimiento y localización y el problema de gestión de datos e incertidumbre donde se visualizó y compro la eficacia del aprendizaje vivencial.

\* Dar a conocer al equipo directivo y a toda la comunidad educativa de la institución, los resultados encontrados, con el objetivo de que tomen conciencia y puedan mejorar la problemática en sus estudiantes,

\* Que los docentes apliquen en el nivel primario el aprendizaje vivencial para el mejoramiento de las competencias matemáticas, por lo que ayudaría a los alumnos a desarrollar aprendizajes matemáticos de manera integrada.

\* A los padres de familia darles a conocer la aplicación del aprendizaje vivencial e involucrarlos a la realización de los materiales educativos que se utilizará para la realización de las sesiones, donde se demuestra la dicotomía padre-alumno para el logro de los objetivos de la Educación.

# CAPITULO VI

## BIBLIOGRAFÍA

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA Y VIRTUAL

Almeida, O. (2004). Tecnología Educativa en el nuevo enfoque. S.c

Ana María Bustamante Soto (2019) “El uso de material didáctico y su relación con el nivel de logro de los aprendizajes en el área de matemáticas de los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa 43033 “Virgen del Rosario” de la provincia de Ilo en el año 2019” Universidad nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa – Perú 2019.

Bertha Ofelia Saavedra Silva (2020). Estrategia didáctica para desarrollar la competencia matemática en estudiantes del sexto grado del nivel primaria en una institución educativa multigrado – Ica. Universidad San Ignacio de Loyola,

- Brunner, J.(2001) El proceso mental en el aprendizaje. Narcea. Recuperado de : [https://books.google.com.pe/books/about/El\\_proceso\\_mental\\_en\\_el\\_aprendizaje](https://books.google.com.pe/books/about/El_proceso_mental_en_el_aprendizaje)

Bur J. (2011) Aprendizaje Vivencial en el aula universitaria. Recuperado de [https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectorgraduacion/archivos/982.pdf](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectorgraduacion/archivos/982.pdf)

Calero, M. (2003) Estrategias de mejoramiento de condiciones, procesos y resultados del aprendizaje y enseñanzas. Lima, Perú: San Marcos.

Calero, M (1998) Teoría y aplicaciones básicas del constructivismo pedagógico. Lima San Marcos

Caminati, M, y Waipan, L. (2015). Integrando la neuroeducación al aula. Buenos Aires: Editorial Bonum.

Chamorro, M. (2003) Didáctica de las matemáticas. Madrid; Pearson Educación S.A.

Colchado (2016), Influencia de los materiales educativos estructurados en el aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del IV ciclo de educación primaria de la institución educativa N°84101 de Yanahirca, Distrito de San Juan – Provincia de Sihuas 2015.

Dale, S. (2012). Teorías del aprendizaje: Una perspectiva educativa. Pearson Educación.  
Recuperado de :  
<https://drive.google.com/file/d/1CVVcihKf3LAIhOdkMKQQFqlxEglz1Zxy/edit>

Ferreira, H. Y Peretti, G. (2010). Competencia básica. Desarrollo de capacidades fundamentales: aprendizaje relevante y educación para toda la vida. Buenos Aires, Argentina.  
Recuperado de  
<https://www.cedu.ar/descargas/segundaria/cingreso/comcompetencias>

García, B., Coronado, A., & Montealegre, L. (2009). Formación y desarrollo de competencias matemáticas: una perspectiva teórica en la didáctica de las matemáticas. *Revista Educación y Pedagogía*, 23(59), 159-175.

García S., López V. (2015, septiembre). Estimulación temprana, aprendizaje vivencial y evaluación formativa en educación infantil. *Revista Arbitrada del CIEG*.  
Recuperado de :  
[http://www.grupocieg.org/archivos\\_revista/Ed.%2021%20\(363-378\)%20Garc%C3%ADa%20Herranz%20y%20L%C3%B3pez%20Pastor%20-%20septiembre%202015\\_articulo\\_id220.pdf](http://www.grupocieg.org/archivos_revista/Ed.%2021%20(363-378)%20Garc%C3%ADa%20Herranz%20y%20L%C3%B3pez%20Pastor%20-%20septiembre%202015_articulo_id220.pdf).

González, V., & Sosa, K. (2020). Lista de cotejo. Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias, 18(3), 89-107.

Gresalfi, M., Martin, T., Hand, V., & Greeno, J. (2009). Constructing competence: An analysis of student participation in the activity systems of mathematics classrooms. *Educational studies in mathematics*, 70(1), 49-70.

Guilbo C. A. (2014, septiembre). El aprendizaje significativo vivencial en las ciencias naturales. *Edu. Sol.* Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/pdf/4757/475747190001.pdf>

Hernandez, R., Fernandez, C y Babtista, P. (2014). *Metodología de la investigación 6° Ed.* México: Mc Graw- Hill/ Interamericana Editores, S-A. de cv.

Juan Almazán Corona . (2020). Prueba de conocimientos o capacidad Recuperado de:  
<https://slideplayer.es/user/19025611/>

Lever, C. O., & López, K. M. D. (2020). El logro de los aprendizajes en matemáticas en PISA, ENLACE y PLANEA en adolescentes mexicanos. Un análisis retrospectivo. *Education Policy Analysis Archives*, 28, 28-28.

Luengo, J., Luzón, A. y Torres, M. (2008). Las reformas educativas basadas en el enfoque por competencias: una visión comparada. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 12(3), 1-10

Luz Guadalupe Hernández Nava (2019). “El uso de los recursos y material didáctico para favorecer la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas” escuela normal de Coatepec Harinas, México. julio de 2019.

Martínez, H. (2015), *Metodología de la investigación con enfoque por competencias.* México: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

Melgarejo De La Cruz Paulino Bonifacio (2021). Relación de los procesos didácticos del área de matemática con el nivel de logro de los estudiantes del segundo grado de

educación primaria de la institución educativa n° 84165 asteria castro pareja de siguas, 2017 universidad nacional de la santa.

Mello, Y. (1994). La enseñanza de las matemáticas, págs. 129 – 154. Buenos Aires, Paidós, 199

Medina, J. (2014). *Pruebas de rendimiento TIC*. Lulu. com.

Minedu. (2016). Currículo Nacional de Educación. [Archivo PDF]. Recuperado de : <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacionbasica.pdf>

Ministerio de Educación. (2016), Ancash ¿Cómo vamos en educación?, Recuperado de: [http://escale.minedu.gob.pe/c/document\\_library/get\\_file?uuid=73611e52-9c28-411f-](http://escale.minedu.gob.pe/c/document_library/get_file?uuid=73611e52-9c28-411f-)

Mira. M (1995). *Matemática viva en el parvulario*. Barcelona: ceac.

Noboa, S. (2010). *El emprendimiento basado en el modelo de aprendizaje vivencial*. (Tesis de diplomado) Universidad de Cuenca. Ecuador.

Nuño, A. (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral*. Secretaría de Educación Pública. Recuperado de: [https://drive.google.com/file/d/0B\\_xKoMjHKtwUOXNVTmFQZGsyLVU/view?resourcekey=0-uulsrzMk0ZchaY-uOpfWPQ](https://drive.google.com/file/d/0B_xKoMjHKtwUOXNVTmFQZGsyLVU/view?resourcekey=0-uulsrzMk0ZchaY-uOpfWPQ)

OCDE (2004). *Marcos teóricos de PISA 2003. Conocimientos y destrezas en Matemáticas, Lectura, Ciencias y Solución de Problemas*. Madrid: Ministerio de Educación.

OCDE (2016). *Pisa 2015 Resultado Clave*. Recuperado de. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>

Pasca A.(2018), *El soporte vivencial y concreto en las habilidades del pensamiento matemático, en estudiantes de segundo grado de primaria de la I.E. N° 56257 Colquemarca Cusco 2018*

Pelau, G. (1998) *Manual de los medios didácticos*. Lima Editorial Universo S.A.

Perrenoud, P. (2003). Construir competencias desde la escuela (2ª ed.). Chile, Providencia: Comunicaciones Noreste.

Perrenoud, P. (2000). Construire des compétences dans l'école. París: ESF

Piaget, J. (1981) Psicología del niño. Madrid. Morata

Pinomatta (2016), Aplicación del enfoque basado en resolución de problemas para mejorar el aprendizaje de contenidos matemáticos en los niños de segundo grado de primaria de la institución educativa experimental, Nuevo Chimbote 2014.

Ramírez, Valerio. E. Váber. G. Semborain. M. (2004). Metodología de la investigación. México: Editorial: trillas

Ramos, M. (2016, febrero, 24). Aprendizaje vivencial. Revista educ@rnos. Recuperado de: [https://revistaeducarnos.com/aprendizajevivencial/?fbclid=IwAR15U6iGH3Qo\\_2HZ9I31CuR89Tapvc3LzVbSSP3DmOZCkKegNOJ9Wr\\_mho4](https://revistaeducarnos.com/aprendizajevivencial/?fbclid=IwAR15U6iGH3Qo_2HZ9I31CuR89Tapvc3LzVbSSP3DmOZCkKegNOJ9Wr_mho4)

Rodríguez (2017), El nivel del pensamiento lógico matemático de los estudiantes del primer grado de secundaria de la institución educativa Luis Tarazona Negreiros de Parabamba 2014

Roger (2016). Recuperado de:

<https://conocerelaprendizaje.wordpress.com/2016/08/07/tema-6aprendizaje-vivencial/>

Rojas (2001). Enfoque sobre el aprendizaje humano ( 6ª ed.) Recuperado de:

[https://www.es.wikipedia.org/wiki/definici3n\\_dela\\_matem3tica](https://www.es.wikipedia.org/wiki/definici3n_dela_matem3tica).

Sánchez, B. (2017). Aprender y enseñar matemáticas: desafío de la educación. IE revista de investigación educativa de la Rediech, 8(15), 7-10. ¿Recuperado en 19 de septiembre de 2021, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-85502017000200007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-85502017000200007&lng=es&tlng=es).

- Sánchez, J Y Fernández, J (2003). La enseñanza de la matemática fundamentos teóricos y bases psicopedagógicas. Madrid: Csc.
- Sekerák, J. y Sveda, D. (2008). Is mathematics teaching developing learner's key competences? *The Teaching of Mathematics*, 11(1), 41-52.
- Sierra, R, (2001). Técnicas de Investigación Social: Teórica y ejercicios. Decimocuarta Ed. España: Thomson Editores, S, A
- Suárez Rodríguez, Clara O. / Dusú Contreras, Rayda / Sánchez, María del Toro Universidad de Oriente - Cuba / csuarez\_2005@yahoo.es
- Tobón, S. T. (2005). Competencias, calidad y educación superior. Coop. Editorial Magisterio.
- Valverde, G. (2012). Competencias matemáticas promovidas desde la razón y la proporcionalidad en la formación inicial de maestros de Educación Primaria (Tesis doctoral). Recuperada de <http://hdl.handle.net/10481/23890>
- Velasco, E (2011), uso de materiales es como herramienta como herramientas didácticas para el aprendizaje de la matemática. Tesis para obtener el grado de magister en educación en educación en la universidad de Valladolid.
- Vicente Quispe Yuca (2020). "Matemática Vivencial" Para Mejorar La Adquisición De Competencias del área de matemática de los estudiantes del tercer grado ciclo avanzado del Ceba Uriel García de cusco – 2020. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa facultad de ciencias de la educación unidad de segunda especialidad



## CAPITULO VII ANEXOS

### Ficha de Evaluación

**Nombres y Apellidos:** \_\_\_\_\_

**Ciclo : IV**      **Fecha :** \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Lee las alternativas de los ITEMS, cada una contiene tres opciones, solo se marca una como correcta, con una aspa como respuesta.

#### \* DIMENSIÓN PROBLEMAS DE CANTIDAD

##### 1.- Cristal tiene las siguientes tarjetas

Se descompone en 24  
centenas y 89

Se descompone en 20  
centenas y 50

Tiene 18 centenas y  
6 unidades

**¿Cuál de las tarjetas corresponde al número 2050?**

a.- Tiene 18 centenas y 6  
unidades

b.- Se descompone en 20  
centenas y 50

c.- Se descompone en 24  
centenas y 89

**2.- La Universidad Tecnológica del Perú tiene registrados libros de diversos cursos.**

**Cantidad de libros en la biblioteca**

<b>Ciencia y Ambiente</b>	
<b>Matemática</b>	
<b>Comunicación</b>	

Cada  vale 5 libros

\* Según la imagen ¿Cuántos libros de Matemática se encuentran en la Universidad?

- a) 45 libros
- b) 15 libros
- c) 90 libros

**3.- En el Vivero Forestal, los escolares de primer grado han sembrado en una hectárea 35 plantas de ají. ¿Cuántas plantas de ají se sembrarán en 25 hectáreas?**

- a) 90 plantas
- b) 875 plantas
- c) 285 plantas

**4.- La profesora de matemática pidió a sus estudiantes identificar aquella división que tenga como residuo uno.**

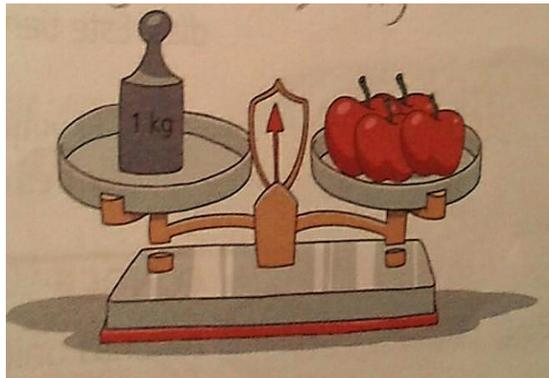
**¿Marca la alternativa correcta?**

- a)  $4\ 213 : 18$
- b)  $9\ 909 : 38$
- c)  $7\ 458 : 23$

**\* DIMENSIÓN REGULARIDAD EQUIVALENCIA Y CAMBIO**

**5.- Observa La balanza de la derecha si todas las Manzanas tienen la misma masa ¿Cuántos gramos de masa tiene cada una**

- a) 250 gramos
- b) 300 gramos
- c) 400 gramos



**6.- Mi primo Dariel tiene como meta juntar 55 canicas cada mes.**

MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE
55	110	165				

¿Cuánto canicas ahorrará hasta el mes de setiembre?

- a) 720
- b) 230
- c) 385

7.- Mi hermano mayor es el responsable de hacer las compras en el mercado, él ha descubierto que puede caminar una cuadra en dos minutos. El mercado queda a cinco cuadras de mi casa.



Distancia Recorrida (En cuadra)	1	2	3	4	5
Tiempo en Minutos	2	4	6	8	

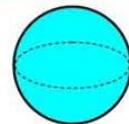
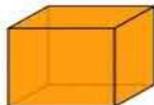
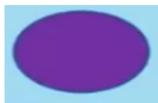
¿Cuántos minutos demorará mi hermano en llegar?

- a) 10 minutos
- b) 12 minutos
- c) 14 minutos



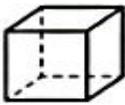
\* DIMENSIÓN PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN

8.- De las siguientes figuras que te presenté a continuación. ¿Cuáles son bidimensionales?



- a) rectángulo y círculo
- b) rectángulo y cubo
- c) esfera y círculo

9.- En el siguiente cuadro deberás completar el número de caras, vértices y aristas que tienen los cuerpos geométricos.

CUERPOS GEOMÉTRICOS	Nº DE CARAS	Nº DE VÉRTICES	Nº DE ARISTAS	
				CUBO
				PRISMA DE BASE TRIANGULAR
	12	8		PRISMA DE BASE RECTANGULAR (PARALELEPÍPEDO)

a.- Cubo: 6 caras, 8 aristas, 12 aristas.

Prisma de base triangular: 7 caras, 6 vértices, 9 aristas

b.- Cubo: 9 caras, 5 aristas, 12 aristas.

Prisma de base triangular: 4 caras, 9 vértices, 3 aristas

c.- Cubo: 10 caras, 5 aristas, 12 aristas.

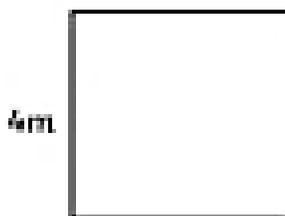
Prisma de base triangular: 9 caras, 9 vértices, 3 aristas

10.- Omar quiere medir el perímetro de su cuarto. El piso de su cuarto es un cuadrado exacto y uno de sus lados mide 4m ¿Cuál es el perímetro del cuarto de Omar?

a) Perímetro 20

b) Perímetro 16

c) Perímetro 14



**\* DIMENSIÓN PROBLEMA DE GESTIÓN DE DATOS INCERTIDUMBRE**

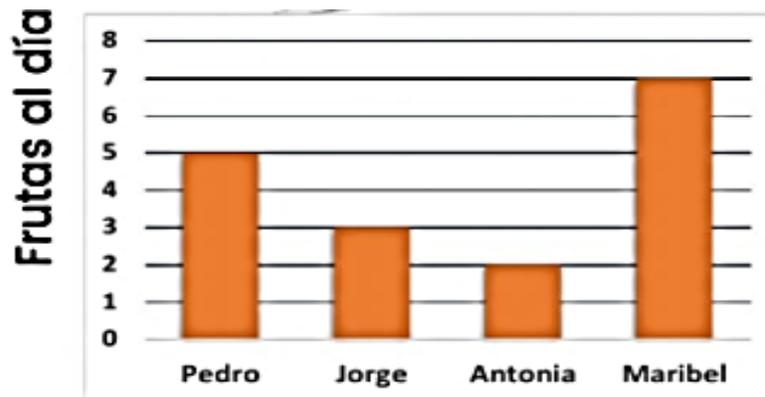
**11.- María fue al supermercado y compro las botellas de gaseosa que están dibujadas. ¿Cuántos litros de gaseosa compro?**

- a) 6 litros y medio
- b) 5 litros y medio
- c) 4 litros y medio



**Observa el gráfico de barras y responde.**

**12.- El siguiente gráfico de barras que te muestro observa la cantidad de frutas que han consumido los niños.**



a. Responde la siguiente pregunta

**¿Quién comió menos fruta?**

¿Quién se ha comido más frutas?

- a) Antonia – Maribel
- b) Pedro - Jorge
- c) Antonia – Jorge

Observa el gráfico de barras y responde.

13.- En el siguiente gráfico de barras se muestra la preferencia por los deportes en los niños y niñas de Chimbote.



Responde las siguientes pregunta

¿Cuántos niños y niñas tienen como deporte favorito el tenis?

¿Cuántos niños prefieren más el fútbol que niñas?

- a) 30 - 5
- b) 45 - 30
- c) 55 - 5

LEYENDA:

Pregunta del 1 al 7 = 2 puntos

Pregunta del 8 al 13 = 1 punto



**MUCHAS GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN**



o c



## UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

### ESCUELA DE POSTGRADO

#### PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

#### FICHA DE JUICIO DE EXPERTOS (FICHA TÉCNICA)

##### I. DATOS GENERALES

###### 1. Título del Proyecto

Aprendizaje Vivencial para mejorar las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Institución Educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote -2021”

###### 2. Investigador(a)

Br. Giselda Evily Yovera Leyva

###### 3. Objetivo General

Demostrar que el Aprendizaje Vivencial mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Instituciones Educativa Inmaculado Corazón

###### 1. Características de la población

Alumnos de la Institución Inmaculado Corazón entre las edades de 9 y 10 años.

###### 2. Tamaño de la muestra

La unidad de estudio de este trabajo de investigación será un estudiante del cuarto ciclo de educación primaria en la Institución Educativa. Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote 2021.

###### 3. Denominación del instrumento

Ficha de evaluación para medir las competencias matemáticas

##### II. DATOS DEL INFORMANTE

###### 4. Apellidos y nombres

Romy Kelly Mas Sandoval

###### 5. Profesión y/o grado académico

Doctor Gestión y Ciencias de la Educación

###### 6. Institución donde labora: “ Universidad del Santa”

## VALIDEZ DE JUICIO DE EXPERTOS

### INSTRUCTIVO PARA LOS JUECES

**Indicación:** Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del instrumento de investigación que le mostramos, indique de acuerdo a su criterio y su experiencia profesional el puntaje de que si la pregunta permite capturar las variables de investigación del formato.  
En la evaluación de cada ítem, utilice la siguiente escala:

RANGO	SIGNIFICADO
1	Descriptor no adecuado y debe ser eliminado
2	Descriptor adecuado pero debe ser modificado
3	Descriptor adecuado

Los rangos de la escala propuesta deben ser utilizados teniendo en consideración los siguientes criterios:

- ⊕ Vocabulario adecuado al nivel académico de los entrevistados.
- ⊕ Claridad en la redacción.
- ⊕ Matriz de Consistencia Lógica y Metodológica.

Recomendaciones:

.....  
.....  
.....  
.....

Por su generosa colaboración  
**Gracias**

Apellidos y nombres	Romy Kelly Mas Sandoval
Grado Académico	Doctor
Mención	Educación y Gestión
Firma y sello	

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**  
**(USANDO COEFICIENTE DE PROPORCIÓN DE RANGO)**

Nº de Ítem	RANGO		
	1	2	3
1			✓
2			✓
3			✓
4			✓
5			✓
6			✓
7			✓
8			✓
9			✓
10			✓
11			✓
12			✓
13			✓



## **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**

### **ESCUELA DE POSTGRADO**

#### **PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN**

#### **FICHA DE JUICIO DE EXPERTOS (FICHA TÉCNICA)**

#### **III. DATOS GENERALES**

##### **1. Título del Proyecto**

Aprendizaje Vivencial para mejorar las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Institución Educativa “Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote - 2021”

##### **2. Investigador(a)**

Br. Giselda Evily Yovera Leyva

##### **3. Objetivo General**

Demostrar que el Aprendizaje Vivencial mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Instituciones Educativa Inmaculado Corazón

##### **4. Características de la población**

Alumnos de la Institución Inmaculado Corazón entre las edades de 9 y 10 años.

##### **5. Tamaño de la muestra**

La unidad de estudio de este trabajo de investigación será un estudiante del cuarto ciclo de educación primaria en la Institución Educativa. Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote 2021.

##### **6. Denominación del instrumento**

Ficha de evaluación para medir las competencias matemáticas

#### **IV. DATOS DEL INFORMANTE**

##### **7. Apellidos y nombres**

Maribel Enaida Alegre Jara

##### **8. Profesión y/o grado académico**

Docencia y Gestión Educativa - Gestión y Ciencias de la Educación

##### **9. Institución donde labora:** “Universidad del Santa”

## VALIDEZ DE JUICIO DE EXPERTOS

### INSTRUCTIVO PARA LOS JUECES

**Indicación:** Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del instrumento de investigación que le mostramos, indique de acuerdo a su criterio y su experiencia profesional el puntaje de que si la pregunta permite capturar las variables de investigación del formato.

En la evaluación de cada ítem, utilice la siguiente escala:

RANGO	SIGNIFICADO
1	Descriptor no adecuado y debe ser eliminado
2	Descriptor adecuado pero debe ser modificado
3	Descriptor adecuado

Los rangos de la escala propuesta deben ser utilizados teniendo en consideración los siguientes criterios:

- ⊕ Vocabulario adecuado al nivel académico de los entrevistados.
- ⊕ Claridad en la redacción.
- ⊕ Matriz de Consistencia Lógica y Metodológica.

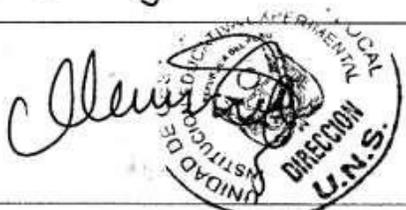
Recomendaciones: *Revisar variantes del verbo "establecer" para los indicadores.*

.....

.....

.....

Por su generosa colaboración  
Gracias

Apellidos y nombres	Alegre Jara Maribel
Grado Académico	Doctor
Mención	Gestión y Ciencias de la Educac
Firma y sello	

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**  
**(USANDO COEFICIENTE DE PROPORCIÓN DE RANGO)**

Nº de Ítem	RANGO		
	1	2	3
1			✓
2			✓
3			✓
4			✓
5			✓
6			✓
7			✓
8			✓
9			✓
10			✓
11			✓
12			✓
13			✓



## UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

### ESCUELA DE POSTGRADO

#### PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCION EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

#### FICHA DE JUICIO DE EXPERTOS (FICHA TÉCNICA)

##### I. DATOS GENERALES

###### 1. Título del Proyecto

Aprendizaje Vivencial para mejorar las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Institución Educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote -2021”

###### 2. Investigador(a)

Br. Giselda Evily Yovera Leyva

###### 3. Objetivo General

Demostrar que el Aprendizaje Vivencial mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Instituciones Educativa Inmaculado Corazón

###### 4. Características de la población

Alumnos de la Institución Inmaculado Corazón entre las edades de 9 y 10 años.

###### 5. Tamaño de la muestra

La unidad de estudio de este trabajo de investigación será un estudiante del cuarto ciclo de educación primaria en la Institución Educativa. Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote 2021.

###### 6. Denominación del instrumento

Ficha de evaluación para medir las competencias matemáticas

##### II. DATOS DEL INFORMANTE

###### 7. Apellidos y nombres

Nadia Liliana Baca Carranza

###### 8. Profesión y/o grado académico

Magister Gestión y Ciencias de la Educación

###### 9. Institución donde labora: Ceiduns - Universidad

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INDICADORES DE EVALUACIÓN									
				Redacción clara y precisa		Coherencia con la variable		Coherencia con las dimensiones		Coherencia con los indicadores		OBSERVACIONES	
				SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
COMPETENCIA MATEMÁTICAS	Problemas de cantidad	- La unidad de millar como unidad del sistema de numeración.	- Cristal tiene las siguientes tarjetas ¿Cuál de las tarjetas corresponde al número 2050?										
		- Establece relaciones entre datos y acciones de agregar quitar y las transforma en expresiones numéricas de adición y sustracción con número naturales hasta cuatro cifras.	- La Universidad Tecnológica del Perú tiene registrados libros de diversos cursos. Según la imagen ¿Cuántos libros de Matemática se encuentran en la Universidad?	X		X		X		X			
		- La multiplicación con números naturales -La división con números naturales.	- En el Vivero Forestal, los escolares de primer grado han sembrado en una hectárea 35 plantas de ají. ¿Cuántas plantas de ají se sembrarán en 25 hectáreas?	X		X		X		X			
			- La profesora de matemática pidió a sus estudiantes identificar aquella división que tenga como residuo uno. ¿Marca la alternativa correcta?	X		X		X		X			

	Problemas de regularidad equivalencia y cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece relaciones entre datos de hasta dos equivalencias y las transforma en igualdades que contienen adiciones o sustracciones, multiplicaciones o divisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observa La balanza de la derecha si todas las Manzanas tienen la misma masa ¿Cuántos gramos de masa tiene cada una?</li> </ul>	X		X		X		X		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece relaciones entre los datos de una regularidad y los transforma en patrones de repetición o patrones aditivos o multiplicativos (con números hasta cuatro cifras)</li> <li>- Describe la relación del cambio de magnitud con respecto de otra apoyándose en tablas o dibujos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mi primo Dariel tiene como meta juntar 55 canicas cada mes. ¿Cuánto canicas ahorrará hasta el mes de setiembre?</li> <li>- Mi hermano mayor es el responsable de hacer las compras en el mercado, él ha descubierto que puede caminar una cuadra en dos minutos. El mercado queda a cinco cuabras de mi casa. ¿Cuántos minutos demorara mi hermano en llegar?</li> </ul>	X		X		X		X		
	Problema de forma movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece relaciones entre las características de los objetos reales o imaginarios con formas bidimensionales</li> <li>- Expresa con dibujos su comprensión sobre los elementos de cubos y prismas en base cuadrangular, caras, vértices,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De las siguientes figuras que te presentó a continuación ¿Cuáles son bidimensionales?</li> </ul>	X		X		X		X		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el siguiente cuadro deberás completar el número de caras, vértices y aristas que tienen los cuerpos geométricos.</li> </ul>	X		X		X		X		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Omar quiere medir el perímetro de su cuarto. El piso</li> </ul>	X		X		X		X		

	<p>aristas y sobre los elementos de los polígonos, ángulos.</p> <p>- Emplea estrategias recursos y procedimientos para hallar el perímetro en una superficie determinada.</p>	<p>de su cuarto es un cuadrado exacto y uno de sus lados mide 4m ¿Cuál es el perímetro del cuarto de Omar?</p>	X		X		X		X		
Problema de gestión de datos e incertidumbre	<p>- Emplea estrategias y procedimientos para hallar medidas de capacidad como el litro.</p> <p>- Lee e interpreta la información presentada en gráficos de barra Predice la posibilidad de la ocurrencia de un suceso es mayor que otro.</p> <p>- Interpreta información proporcionada utilizando grafico de barras.</p>	<p>- María fue al supermercado y compro las botellas de gaseosa que están dibujadas. ¿Cuántos litros de gaseosa compro?</p> <p>-El siguiente gráfico de barras que te muestro observa la cantidad de frutas que han consumido los niños. ¿Quién consumió menos fruta?</p> <p>- En el siguiente gráfico de barras se muestra la preferencia por los deportes en los niños y niñas de Chimbote. ¿Responde las siguientes preguntas</p>	X		X		X		X		
			X		X		X		X		

<b>A P R E N D I S A J E</b>	<b>Experiencia Concretas</b>	- Manipula el material concreto	Emplea los materiales concretos para poder lograr un aprendizaje vivencial	X		X		X		X			
		- Juego dirigido con el apoyo del material concreto		X		X		X		X			
	<b>Reflexión</b>	- Opina y describe las actividades realizadas.	Medita acerca de las actividades realizadas		X		X		X		X		
		- Compara situaciones de juegos en la sala.											
<b>V I V E N C I A L</b>	<b>Conceptua ción</b>	- Define conceptos propios del tema	Organiza sus propios conceptos sobre el tema trabajado			X		X		X			
		- Compara definiciones											
	<b>Practica</b>	-Aplica los ejercicios aprendidos	Realiza todos los ejercicios aprendidos en clase.			X		X		X			
		- Resuelve situaciones aditivas para hallar la suma de dos a tres sumandos.											

Nuevo Chimbote 2021 15 de octubre del 2021

**Baca Carranza Nadia**

**Apellidos y Nombres  
DNI. 42823338**

## INFORME DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

Este instrumento fue elaborado y adaptado por la investigadora Giselda Evily Yovera Leyva, en la cual utilizó la técnica de la prueba de rendimiento con su respectivo instrumento ficha de evaluación que fue aplicado a los niños del cuarto ciclo de la Institución Educativa Particular Inmaculado Corazón, en la cual se aplicó (13) Ítems.

### Prueba piloto

Así mismo esta prueba piloto se aplicó a 12 niños del cuarto ciclo de educación primaria de la Institución Educativa Inmaculado Corazón. El instrumento fue aplicado con una ficha de evaluación que consto de 13 Ítems,

La ficha de evaluación era voluntaria y con un tiempo aproximado de 30 a 40 minutos para contestarlas y que debían contestar cada una de las alternativas y que fueran sinceros en las respuestas que proporcionaron frente a la ficha de evaluación.

### Confiabilidad.

La confiabilidad se determinó a través de la prueba de Alfa de Cronbach y los instrumentos se aplicó a la muestra piloto obteniendo los siguientes resultados.

**tabla 7.** Estadísticos de fiabilidad

#### Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
663,	12

Fuente: Programa a SPSS 25.

Interpretación de la significancia de  $\alpha = 663$ , lo que significa que los resultados de opinión de las 12 unidades de estudio respecto a los ítems considerados se encuentran correlacionados de manera confiable y aceptable

Matriz de base de datos de muestra piloto del 1 al 12

U.E	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	TOTAL
1	2	2	0	2	2	0	2	1	1	1	1	1	1	16
2	2	2	0	2	0	0	2	0	1	1	1	1	1	13
3	0	0	2	2	0	2	0	1	0	0	1	0	0	8
4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
5	2	2	0	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	18
6	2	2	2	0	2	0	0	1	1	0	1	1	0	12
7	0	2	0	2	0	2	2	0	0	1	1	0	1	11
8	2	2	2	0	2	0	2	1	1	1	1	1	0	15
9	0	2	2	0	0	2	0	1	1	0	1	1	0	10
10	2	0	2	2	0	2	2	1	1	1	0	0	1	14
11	2	2	0	2	0	2	0	1	0	0	1	1	0	11
12	2	2	0	2	2	0	2	0	1	0	0	1	1	13

### Validez

En caso de la validez se contó con la opinión de 03 juicios de expertos, personas especializadas en el tema de acuerdo a su especialidad, quienes con su opinión favorable y fiable hicieron que dicho instrumento cumpla con las características apropiadas para su medición en el Programa SPSS 25.

<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Grado</b>	<b>Mención</b>
Romy Kelly Sandoval	Doctor	Gestión y Ciencias de la Educación
Maribel Alegre Lara	Doctor	Gestión y Ciencias de la Educación
Nadia Liliana Baca Carranza	Magister	Docencia Universitaria

También se tuvo en consideración toda la referencia bibliográfica proporcionada por la biblioteca de la Universidad Nacional Del Santa, dicha información se tomó en cuenta para llevar a cabo la redacción de este presente trabajo y poder elaborar el instrumento acorde a la realidad de nuestros estudiantes.

Si bien se tomó en cuenta el criterio de juicio de expertos utilizándose la técnica estadística del coeficiente de proporción de rangos, obteniéndose los resultados que se especifican a continuación:

Se considera válido el instrumento de investigación antes referido, el cual cuenta con la estructura del instrumento y su baremo de percepción.

**Tabla 5.** Estructura de la Escala

Estructura del instrumento Ficha de Evaluación para medir las competencias matemáticas en los niños del cuarto ciclo

Dimensiones	13 Items	Puntuación	Máximo/mínimo
D1	4	Del 1 al 4: Rpta Del:	8/0
D2	3	5 al 7: Rpta Del: 8 al	6/0
D3	3	10: Rpta Del 11 al	3/0
D4	3	13: Rpta	3/0
Total	13		20/0

Nota: Elaborado por el autor Del 1 al 7: Rpta correcta=2; Rpta incorrecta=0pto ; Del 08 al 13: Rpta correcta=1pto; Rpta incorrecta =0pto

Fuente: elaborado por la autora

Luego se utilizaron medidas descriptivas para confeccionar la escala ordinal siguiente:

**Tabla 6.** Niveles de las Competencias matemáticas

Niveles de las competencia matemáticas					
Niveles	D1	D2	D3	D4	General
Logro destacado	9 - 14	2	2	2	18-20
Logro proceso	6 - 8	1	1	1	14-17
Inicio	3 - 5	0	0	0	11-13
	0-2	0	0	0	0-10
D1	D2	D3	D4		
Max : 14	Max : 2	Max : 2	Max : 2		
Min: 0	Min: 0	Min: 0	Min: 0		
Rango: 14 - 0 = 14	Rango: 2 - 0	Rango: 2 - 0	Rango: 2 - 0		
Amplitud=R/#niveles	Amplitud=R/#niveles	Amplitud=R/#niveles	Amplitud=R/#niveles		
a=14/4=3	a=2/4 = 0	a=2/4 = 0	a=2/4 = 0		

Fuente: elaborado por la autora

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

TÍTULO: Aprendizaje Vivencial mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria Institución Educativa Inmaculado Corazón 2021

PROBLEMA	HIPOTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
<p><b>GENERAL:</b> ¿En qué medida el Aprendizaje vivencial mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote 2021?</p> <p><b>ESPECIFICO</b> ¿En qué medida el Aprendizaje vivencial antes y después mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Inmaculado</p>	<p><b>GENERAL</b> Si aplico el Aprendizaje vivencial entonces se mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Inmaculado Corazón 2021</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b> Si aplico el Aprendizaje vivencial antes y después entonces se mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Inmaculado Corazón 2021.</p>	<p><b>GENERAL</b> Demostrar que el Aprendizaje vivencial mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria Institución educativa Inmaculado Corazón 2021</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b> Medir las competencias matemáticas antes y después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria Institución educativa Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote 2021.</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>Aprendizaje vivencial</p>	Experiencia Concreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Manipula el material concreto</li> <li>* Juego dirigido con el apoyo del material concreto</li> </ul>
				Reflexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Opina y describe las actividades realizadas</li> <li>* Compara situaciones de juego de sala</li> <li>* Opina acerca de lo realizado</li> </ul>
				Conceptualización	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Define conceptos propios del tema</li> <li>* Concepto de definiciones</li> </ul>
				Práctica	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Aplica los ejercicios aprendidos</li> <li>* Resuelve situaciones aditivas para hallar la suma de los sumandos.</li> </ul>

<p>Corazón Nuevo Chimbote 2021?</p> <p>¿En qué medida el Aprendizaje vivencial mejora las competencias matemáticas en su dimensión problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote 2021?</p>	<p>Si aplico el Aprendizaje vivencial en su dimensión problemas de cantidad entonces se mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Inmaculado Corazón 2021.</p> <p>Si aplico el Aprendizaje vivencial en su dimensión problemas de regularidad equivalencia y cambio entonces se mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Inmaculado Corazón 2021.</p>	<p>Medir las competencias matemáticas en su dimensión problemas de cantidad después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria Institución educativa Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote 2021.</p> <p>Medir las competencias matemáticas en su dimensión problemas de regularidad equivalencia y cambio después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria Institución educativa Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote 2021.</p>	<p><b>Variable Dependiente</b></p> <p>Competencias Matemáticas</p>	<p><b>Problema de cantidad</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La unidad de millar como unidad del sistema de numeración.</li> <li>* Establece relaciones entre datos y acciones de agregar quitar y las transforma en expresiones numéricas de adición y sustracción con número naturales hasta cuatro cifras.</li> <li>* La multiplicación con números naturales</li> <li>* La división con números naturales.</li> </ul>
<p>¿En qué medida el Aprendizaje vivencial mejora las competencias matemáticas en su dimensión problemas de regularidad equivalencia y cambio en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote 2021?</p>	<p>Si aplico el Aprendizaje vivencial en su dimensión problemas de forma movimiento y localización entonces se</p>	<p>Medir las competencias matemáticas en su dimensión problema de forma movimiento y localización después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria Institución educativa</p>		<p><b>Problema de regularidad equivalencia y cambio</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Establece relaciones entre datos de hasta dos equivalencias y las transforma en igualdades que contienen adiciones o sustracciones, multiplicaciones o divisiones.</li> <li>* Establece relaciones entre los datos de una regularidad y los transforma en patrones de repetición o patrones aditivos o multiplicativos (con números hasta cuatro cifras)</li> <li>* Describe la relación del cambio de magnitud con respecto de otra apoyándose en tablas o dibujos</li> </ul>

<p>¿En qué medida el Aprendizaje vivencial mejora las competencias matemáticas en su dimensión problema de forma movimiento y localización en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote 2021?</p>	<p>mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Inmaculado Corazón 2021.</p> <p>Si aplico el Aprendizaje vivencial en su dimensión problema de gestión de datos e incertidumbre mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Inmaculado Corazón 2021.</p>	<p>Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote 2021.</p> <p>Medir las competencias en su dimensión problema de gestión de datos e incertidumbre después de aplicar el aprendizaje vivencial en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria Institución educativa Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote 2021.</p>		<p><b>Problema de forma movimiento y localización</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Establece relaciones entre las características de los objetos reales o imaginarios con formas bidimensionales</li> <li>* Expresa con dibujos su comprensión sobre los elementos de cubos y prismas en base cuadrangular, caras, vértices, aristas y sobre los elementos de los polígonos, ángulos.</li> <li>* Emplea estrategias recursos y procedimientos para hallar el perímetro en una superficie determinada.</li> </ul>
<p>¿En qué medida el Aprendizaje vivencial mejora las competencias matemáticas en su dimensión problema de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria en la Institución Educativa Inmaculado Corazón Nuevo Chimbote 2021?</p>				<p><b>Problemas de gestión datos e incertidumbre</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Emplea estrategias y procedimientos para hallar medidas de capacidad como el litro.</li> <li>* Lee e interpreta la información presentada en gráficos de barra Predice la posibilidad de la ocurrencia de un suceso es mayor que otro.</li> <li>* Interpreta información proporcionada utilizando grafico de barras</li> </ul>

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

TÍTULO: Aprendizaje Vivencial mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Institución Educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote - 2021”

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTO
<b>Variable Independiente</b>  Aprendizaje Vivencial	Altamirano (2018), concluye que el aprendizaje vivencial es un proceso donde se adquiere conocimientos a través de las experiencias directas, generando modificaciones en la conducta de la persona, a través de la reacción frente al contexto dado.	Experiencia concreta	* Manipula el material concreto. *Juego dirigido con el apoyo del material concreto	* Emplea los materiales concretos para poder lograr un aprendizaje vivencial.	Lista de Cotejo
		Reflexión	* Opina y describe las actividades realizadas. *compara situaciones de juegos en la sala * Opina acerca de lo realizado	* Confronta las actividades realizadas	
		Conceptualización	* Define conceptos propios del tema. * Concepto de definiciones.	* Organiza sus propios conceptos sobre el tema trabajado	
		Practica	* Aplica los ejercicios aprendidos *Resuelves situaciones aditivas para hallar la suma de dos a tres sumandos	* Realiza todos los ejercicios aprendidos en clase	
<b>Variable Dependiente</b>  Competencias Matemáticas	OCDE (2010), afirma: La capacidad de un individuo para analizar, razonar y comunicar de forma eficaz a la vez de plantear, resolver, e interpretar problemas matemáticos en una variedad de	<b>Problema de cantidad</b>	* La unidad de millar como unidad del sistema de numeración. * Establece relaciones entre datos y acciones de agregar quitar y las transforma en expresiones numéricas de adición y sustracción con número naturales hasta cuatro cifras.	* Cristal tiene las siguientes tarjetas ¿Cuál de las tarjetas corresponde al número 2050?  * La biblioteca Tecnológica del Perú tiene registrados libros de diferentes cursos. Según el gráfico ¿Cuántos libros de Matemática se encuentran en la universidad?  * En el vivero forestal, los escolares de primer grado han sembrado en una hectárea 35 plantas de ají ¿Cuántas	Ficha de Evaluación

<p>situaciones que incluyen conceptos matemáticos cuantitativos, espaciales, de probabilidad o de otro tipo. Además, esta competencia tiene que ver con la capacidad para identificar y entender la función que desempeñan las matemáticas en el mundo, emitir juicios fundados y, utilizar y relacionarse con las matemáticas de forma que pueda satisfacer las necesidades de la vida diaria de un ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo. (p.23).</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>* La multiplicación con números naturales,</li> <li>* La división con números naturales.</li> </ul>	<p>plantas de aji se sembrarán en 25 hectáreas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La profesora de matemática pidió a sus estudiantes identificar aquella división que tenga como residuo uno</li> </ul>
	<p><b>Problema de regularidad equivalencia y cambio</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Establece relaciones entre datos de hasta dos equivalencias y las transforma en igualdades que contienen adiciones o sustracciones, multiplicaciones o divisiones.</li> <li>* Establece relaciones entre los datos de una regularidad y los transforma en patrones de repetición o patrones aditivos o multiplicativos (con números hasta cuatro cifras)</li> <li>* Describe la relación del cambio de magnitud con respecto de otra apoyándose en tablas o dibujos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Observa La balanza de la derecha si todas las Manzanas tienen la misma masa ¿Cuántos gramos de masa tiene cada una?</li> <li>* Mi primo Daniel tiene como meta juntar 55 canicas cada mes. ¿Cuántas canicas ahorrará hasta el mes de septiembre?</li> <li>* Mi hermano mayor es el responsable de hacer las compras en el mercado, él ha descubierto que puede caminar una cuadra en dos minutos. El mercado queda a cinco cuadras de mi casa. ¿Cuántos minutos demorará mi hermano en llegar?</li> </ul>
	<p><b>Problema de forma movimiento y localización</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Establece relaciones entre las características de los objetos reales o imaginarios con formas bidimensionales</li> <li>* Expresa con dibujos su comprensión sobre los elementos de cubos y prismas en base cuadrangular, caras, vértices, aristas y sobre los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ¿De las siguientes figuras que te presento a continuación ¿Cuáles son bidimensionales?</li> <li>* En el siguiente cuadro deberás completar el número de caras, vértices y aristas que tienen los cuerpos geométricos</li> </ul>

			<p>elementos de los polígonos, ángulos.</p> <p>* Emplea estrategias recursos y procedimientos para hallar el perímetro en una superficie determinada.</p>	<p>* Omar quiere medir el perímetro de su cuarto. El piso de su cuarto es un cuadrado exacto y uno de sus lados mide 4m ¿Cuál es el perímetro del cuarto de Omar?</p>	
		<p><b>Problemas de gestión de datos e incertidumbre</b></p>	<p>* Emplea estrategias y procedimientos para hallar medidas de capacidad como el litro.</p> <p>-* Lee e interpreta la información presentada en gráficos de barra Predice la posibilidad de la ocurrencia de un suceso es mayor que otro.</p> <p>* Interpreta información proporcionada utilizando grafico de barras.</p>	<p>* María fue al supermercado y compro las botellas de gaseosa que están dibujadas. ¿Cuántos litros de gaseosa compro?</p> <p>* El siguiente gráfico de barras que te muestro observa la cantidad de frutas que han consumido los niños. ¿Quién comió menos fruta?</p> <p>* El siguiente gráfico de barras se muestra la preferencia por los deportes en los niños y niñas de Chimbote. ¿Responde las siguientes preguntas+</p>	

### MATRIZ DE CONSISTENCIA METODOLOGICA

TÍTULO: Aprendizaje Vivencial mejora las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. Institución Educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote - 2021”

TIPO DE INVESTIGACIÓN	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN	MUESTRA	INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	CRITERIOS DE VALIDEZ	CRITERIOS DE CONFIABILIDAD
APLICADA	<p><b>Pre Experimental</b></p> <p><b>Diseño de experimento :</b></p> <p><b>GU: O1-----X- O2</b></p> <p><b>Donde:</b></p> <p><b>GU: Grupo Experimento</b></p> <p><b>Pretest: O1</b></p> <p><b>Postest: O2</b></p>	<p>La población total de estudiantes del cuarto ciclo del nivel primaria, I.E.P “Belén” Chimbote.</p> <p><b>N = 25 niños</b></p>	<p>Se utilizará un diseño muestral no Probabilística de selección directa:</p> <p><b>GE: Tercer grado</b></p> <p><b>GC: Cuarto Grado</b></p> <p><b>N = 25 niños</b></p>	<p><b>TECNICA(S):</b></p> <p>Prueba de Rendimiento</p> <p><b>INSTRUMENTO(S):</b></p> <p>Nombre del instrumento(s):</p> <p><b>FICHA DE EVALUACIÓN PARA EVALUAR EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA</b></p>	<p><b>JUICIO DE EXPERTOS</b></p>	<p><b>MUESTRA PILOTO</b></p> <p><b>COEFICIENTE DE ALFA DE CRONBACH</b></p>



**APRENDIZAJE VIVENCIAL PARA MEJORAR LAS  
COMPETENCIAS MATEMATICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL  
CUARTO CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA. INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA. “INMACULADO CORAZÓN. NUEVO  
CHIMBOTE - 2021”.**

**I. DATOS INFORMATIVOS**

- 1.1. UGEL : Santa.
- 1.2. Institución Educativa : Inmaculado Corazón
- 1.3. Ubicación : Urbanización Buenos Aires
- 1.4. Ciclo : Cuarto Ciclo
- 1.5. Número de niños : 25
- 1.6. Ciclo : IV
- 1.7. Profesor de aula : Giselda Evily Yovera Leyva
- 1.8. Director (a) de la I.E. : Janina Silva Estrada
- 1.9. Investigadora : Giselda Yovera Leyva
- 1.10. Temporalización : 30 horas. Pedagógicas.
- 1.11. Asesor : Dr. Romy Kelly Mas Sandoval

## FUNDAMENTACIÓN

Para la realización de este taller de aprendizaje vivencial para mejorar competencias matemáticas se realiza debido a que se observa que los estudiantes de la Institución Educativa inmaculado Corazón muestran deficiencia en dicha área es por ello que a través del aprendizaje vivencial se va a considerar las estrategias activas para poder enriquecer el proceso de enseñanza – aprendizaje de los alumnos que se llevará a cabo a través de sesiones de aprendizaje donde se desarrollará de manera vivencial con materiales didácticos, llamativos y concretos para poder fortalecer las competencias matemáticas y están fundamentadas con las siguientes teorías.

- **La Teoría Humanista**

Nos propone un aprendizaje significativo y vivencial, y lo define como el proceso que modifica la percepción que los individuos tienen de la realidad, y deriva de la reorganización del yo. Para hacer posible este tipo de aprendizaje, el estudiante debe tener libertad de acción para alcanzar confianza en sí mismo. Por lo tanto, debe poder escoger un plan de estudios, realizar actividades elegidas por él mismo, determinar sus calificaciones de acuerdo a los logros personales. Se busca que el estudiante descubra libremente sus objetivos, sus necesidades, sus sentimientos y sus ideas. Los autores que más destacan en esta teoría son Abraham Maslow, Carlos, R. Rogers

- **Teoría del Conocimiento Constructivismo.**

Esta corriente pedagógica está basada en la teoría constructivista donde nos dice la importancia de entregar al estudiante las herramientas necesarias que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática.

El constructivismo propone un paradigma donde el proceso de enseñanza se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo o interactivo del sujeto, de modo que el conocimiento sea una autentica construcción operada por la persona que aprende. Los autores que más destacan en el constructivismo son Jean Piaget , a Lev vygotski, David Ausubel y Jerome Bruner.

Piaget se centra en cómo se construye el conocimiento partiendo desde la interacción con el medio. Por el contrario, Vygotsky se centra en cómo el medio social permite una reconstrucción interna.

- **Teoría del Constructivismo Social de Lev Vygotsky**

En la teoría de los constructivistas comparten dos ideas primordiales la primera es que los alumnos son activos en la construcción de sus propios conocimientos y la segunda las interacciones sociales son importantes para la construcción del conocimiento. Vygotsky destacó el valor de la cultura y el contexto social que veía crecer al niño a la hora de hacerles de guía y ayudarles en el proceso de aprendizaje asumía que el niño tiene la necesidad de actuar de manera eficaz y con independencia y de tener la capacidad para desarrollar un estado mental de funcionamiento superior cuando interacciona con la cultura al igual cuando interacciona con otras personas el niño tiene papel activo en el aprendizaje, pero no actúa solo; pero que pueden dominarse con la guía y ayuda de adultos o de niños más hábiles.

- **Teoría del Conocimiento Cognitivismo**

El cognitivismo como teoría del aprendizaje asume que este se produce a partir de la experiencia del sujeto con la realidad a través de los sentidos. En suma, el aprendizaje es adquisición y categorización de la información (proceso de construcción mental).

Donde el rol del docente es comprender que el estudiante es un sujeto que piensa y que es capaz de construir aprendizajes a través de las experiencias didácticas propuesta por el maestro; donde el estudiante es un sujeto activo procesador de información, que posee competencias cognitivas para aprender y solucionar problemas; esta competencia, a su vez, debe ser considerada y desarrollada usando nuevos aprendizajes, por lo tanto, su rol en el proceso de aprendizaje es activo.

El cognitivismo abandona la orientación mecanicista pasiva del estudiante y concibe al sujeto un procesador activo de la información entre los máximos exponentes de cognitivismo tenemos a Jean Piaget, Albert Bandura y Robert Gagné

### III.- Principios

Arancibia et. al. citando a Rogers (1969) manifiesta que el autor propone que el aprendizaje vivencial se basa en principios propios como:

- El ser humano tiene la capacidad natural de aprendizaje.
- El aprendizaje vivencial se adquiere al momento que al estudiante está consciente que el material que va a usar le permita alcanzar metas fijadas.
- El aprendizaje demanda un cambio en la organización del ser, lo cual siempre presenta una amenaza y generalmente encuentra resistencia.
- El aprendizaje significativo es adquirido a través de la práctica.
- El aprendizaje espontáneo del sujeto que encierra sentimientos e inteligencia es duradero y generalizable.
- El aprendizaje que es más útil en el entorno social, está basado en la apertura de la experiencia, así como la asimilación del cambio en torno a su personalidad.

### III.- OBJETIVOS

**1. General:** Mejorar las competencias matemáticas en los estudiantes del cuarto ciclo de educación primaria. en la Institución Educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote - 2021”

**2. Específicos:**

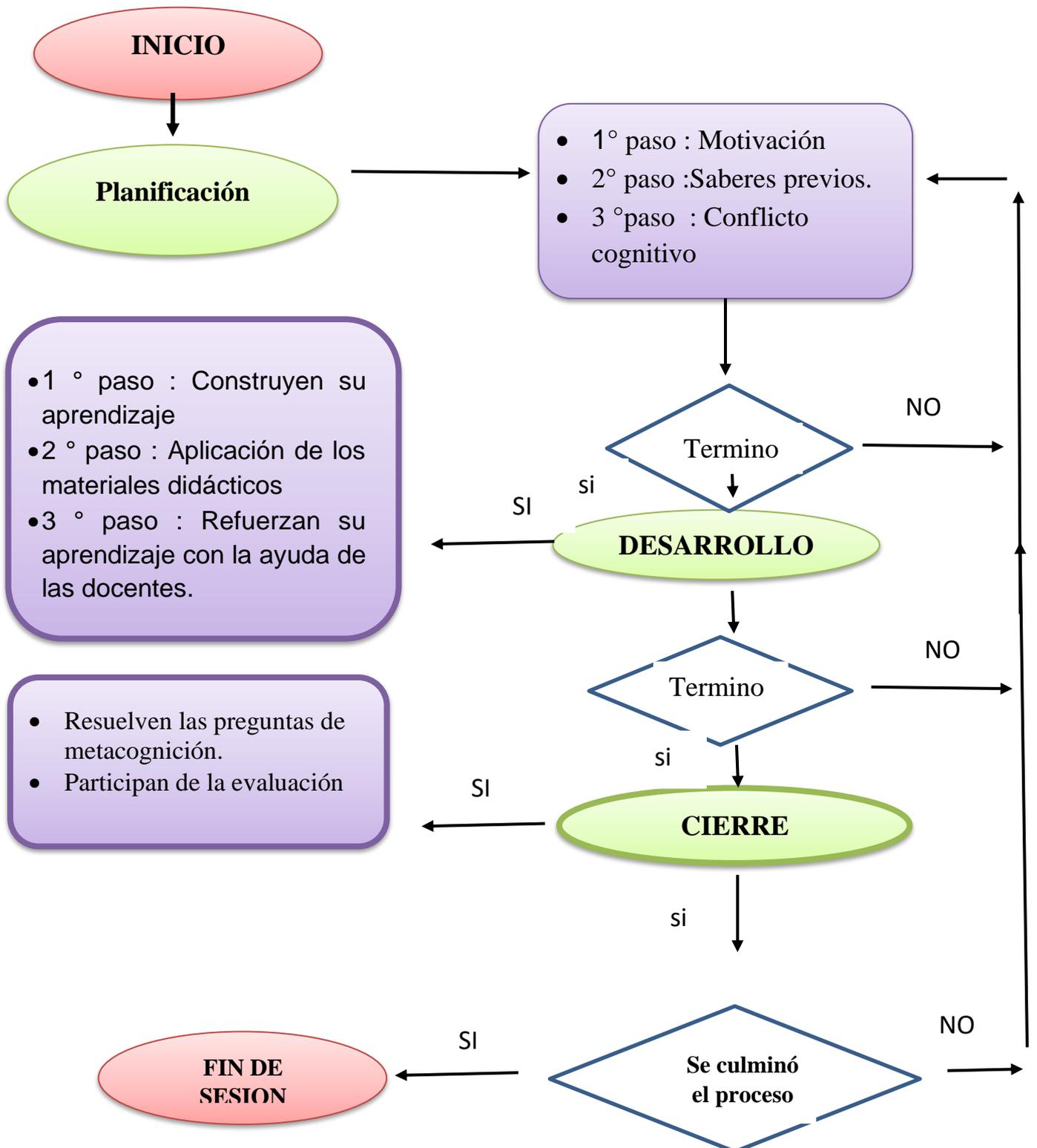
➤ Mejora las competencias matemáticas en su dimensión problemas de cantidad en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria. Institución educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote - 2021”.

➤ Mejorar las competencias matemáticas en su dimensión problemas de regularidad equivalencia y cambio en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria. Institución educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote - 2021”.

➤ Mejorar las competencias matemáticas en su dimensión problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria. Institución educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote - 2021”.

➤ Mejorar las competencias matemáticas en su dimensión problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de cuarto ciclo de educación primaria. Institución educativa “Inmaculado Corazón. Nuevo Chimbote 2021”

#### IV.- DISEÑO DE LA PROPUESTA



## **V. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

### **✓ INICIO**

- Motivación empiezo cada uno de las sesiones tratando de captar la atención de los estudiantes mediante materiales didácticos que conlleven a que el niño descubra el tema de cada sesión.
- Saberes previos, mediante preguntas de la motivación se pudo rescatar algunos conocimientos que tenían sobre el tema referido.
- Conflicto cognitivo, mediante conocimientos previos y los nuevos conocimientos provocando un desequilibrio cognitivo que conduce a un nuevo conocimiento.

### **✓ DESARROLLO**

- Los niños construyeron su aprendizaje a través de la técnica lluvia de ideas, después de observar los diferentes materiales empleados por las docentes tales como videos, imágenes.
- Aplicación de materiales didácticos, para comprobar el aprendizaje de los estudiantes se realizaron diferentes tipos de juegos el cual se puso en práctica lo aprendido y motivaban a aprender en los talleres de aprendizaje.
- La docente fue la guía del aprendizaje de los estudiantes; de tal manera que no quede dudas en los niños sobre los diferentes temas tratados.

### **✓ CULMINACIÓN**

- Preguntas de metacognición, se realizaron preguntas tales como:
  - ¿Qué aprendí?
  - ¿Para qué aprendí?
  - ¿Cómo lo aprendí?
  - ¿Tuve dificultades?
  - ¿Qué me falta aprender?
- Participan de la evaluación, al final de cada sesión se realizó una práctica el cual permitió evaluar si el niño aprendió el tema

## VI.- ACTIVIDADES

NÚMERO DE SESIONES	DENOMINACIÓN	Duración	Tiempo
1°	Agrupamos de 100 en 100	1 Día	1 Hora y media
2°	Aprendamos a descomponer los números en unidades de millar, decena y centenas	1 Día	1 Hora y media
3°	Jugamos con la adición	1 Día	1 Hora y media
4°	Jugamos con la sustracción	1 Día	1 Hora y media
5°	Multiplicamos formando filas y columnas	1 Día	1 Hora y media
6°	Resolvemos problemas de división, siendo justos con las cuentas	1 Día	1 Hora y media
7°	Comparamos el peso de objetos usando balanza	1 Día	1 Hora y media
8°	Encontramos patrones aditivos o multiplicativos	1 Día	1 Hora y media
9	Reconocemos las partes de los cuerpos geométricos	1 Día	1 Hora y media
10°	Aprendamos las características de las figuras bidimensionales	1 Día	1 Hora y media
11°	Exploramos Formas Geométricas en las Figuras Tridimensionales	1 Día	1 Hora y media
12°	Calculamos el perímetro en una superficie determinada,	1	1 Hora y media
13°	Reconocemos el área de las siguientes figuras geométricas.	1 Día	1 Hora y media
14°	Conociendo la medida de capacidad ( el litro)	1 Día	1 Hora y media

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

### I.- DATOS GENERALES:

Docente : Giselda Yovera Leyva      Duración : 1 Hora 30 minutos      Ciclo : IV  
 Fecha: 20/10/2021      Área : Matemática

### II.- TÍTULO DE LA SESIÓN: “Agrupamos de 100 en 100”

**III.- PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:** En esta sesión, los niños y las niñas agruparan de 100 en 100 para poder reconocer la unidad de millar.

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIA DE APRENDIZAJES ?
<b>Resuelve problemas de cantidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) <u>su comprensión del valor posicional de un dígito en números de hasta 4 cifras</u> al hacer equivalencias entre las unidades de millar, centenas, decenas y unidades; su comparación y orden.</li> <li>• Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la relación entre operaciones de adición y sustracción con números naturales</li> </ul>	Representa números de hasta 4 cifras de diversas maneras

### IV.- ENFOQUE TRANSVERSAL:

ENFOQUE TRANSVERS	VALORES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE DE DERECHOS	RESPETO TOLERANCIA	Los docentes propician y los estudiantes practican la deliberación para arribar a consensos en la reflexión sobre asuntos públicos, la elaboración de normas u otros.

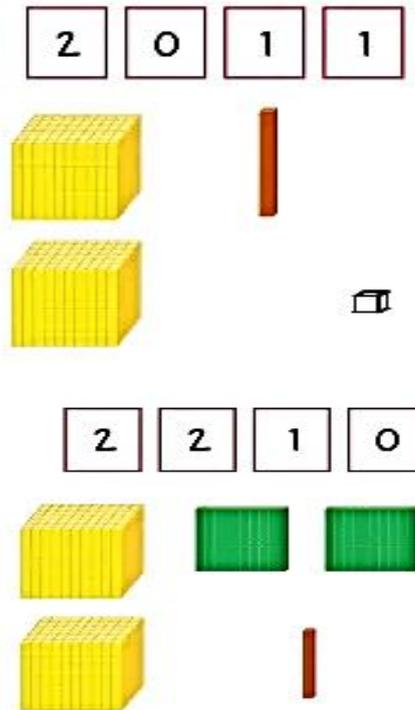
### V.- ANTES DE LA SESIÓN:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué materiales y recursos se utilizan en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elabora en un papelote la situación problemática de Desarrollo; en otro, el cuadro presentado en Plantea otras situaciones.</li> <li>➤ Revisan las páginas de sus libros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Papelote con la situación problemática de Desarrollo.</li> <li>➤ Papelote con el cuadro presentado en Plantea otras situaciones.</li> <li>➤ Papelotes, lápices, plumones, reglas y cintas adhesivas.</li> <li>➤ Cuaderno de trabajo</li> </ul>

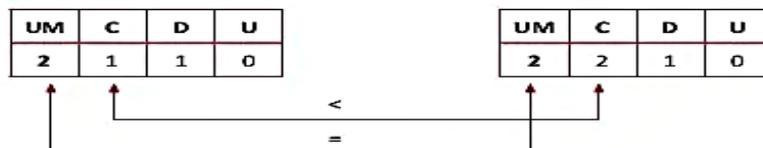
## VI.- MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOM.	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	TIEMPO
I N I C I O	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dialoga con los estudiantes de la importancia de conocer los números.</li> <li><b>Recoge los saberes previos de los niños y niña</b> ¿Quiénes de ustedes ahorra sus propinas ?, ¿cuánto de dinero has llegado a ahorrar? Entrega una tarjeta y plumón grueso para escriban las cantidades que ahorran. Muestran sus carteles con las cantidades que ahorran. Luego se les pregunta ¿Quién de los compañeros ahorro que todos? ¿Cómo comparan dos números? ¿Qué es lo primero que tomas en cuenta? ¿Será importante ahorrar por qué?</li> <li>➤ <b>Comunica el propósito de la sesión:</b> el día de hoy aprenderemos a comparar y ordenar números de hasta cuatro cifras; para ello, utilizaremos el tablero de valor posicional, material base 10 y el ábaco cerrado.</li> <li>➤ Acuerda con los estudiantes las <b>normas de convivencia</b> que les permitirán trabajara en un clima afectivo favorable.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levanto la mano para solicitar la palabra</li> <li>• Participó activamente</li> </ul> </li> </ul>	20 min
D E S A R R O L L O	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Plantea a los estudiantes el siguiente problema:</b></li> </ul> <div data-bbox="331 969 1295 1422" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Los hermanos Quispe, Maribel y Pedro, juegan a formar números con sus tarjetas numéricas. Cada uno de ellos tiene dos juegos de tarjetas enumeradas del 0 al 3. Cada uno de ellos se anota un punto cada vez que forma el número mayor. ¿Quién se anotará un punto en esta ronda del juego?</p>  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza preguntas para orinetarse a los estudiantes en la comprensión del problema, por ejemplo: ¿De qué se trata el problema? ¿Qué hicieron Maribel y Pedro con las tarjetas? ¿Qué tenemos que hacer para saber quien gana en esta ronda de juego?</li> <li>• Organiza a los estudiantes y reparte los materiales necesarios. Se les pide que simulen el problema formando con sus tarjetas los números de MNaribel y Pedro. Luego de que observen ambas cantidades, preguntales:¿Quién crees que gana el juego? Anotya las resapuerstas en un lyugar visible en la pizarra.</li> <li>• Propicia situaciones que les permita elaborar sus propias estrategias para comprobar sus respuestas. Orientalos al uso deñ material Base diez o el ábaco.</li> <li>• Entrega a los estudiantes el material bases 10 y/o el ábaco, con el que deben representar los números a comparare en el problema. Se debe trabajar en equipo y se les da un tiempo prudente de acuerdo a las características de los alumnos y al dominio que tengan para manipular el material bases 10</li> </ul>	60 min

- Un ejemplo de la representación que harían los estudiantes sería la siguiente



- Luego del tiempo transcurrido ayuda a los estudiantes a reflexionar sobre cada representación realizando algunas preguntas: ¿Por qué has utilizado dos bloques?, ¿Por qué has colocado una placa?, ¿Y una barra?, En que representación has usado mas bloques?, ¿Qué significa ello?
- Orienta a los estudiantes a comparar la cantidad de bloques que hay en cada representación. Pregunta: ¿Ahora que podemos saber, cuál es el número mayor?, la respuesta sera negativa, puers en ambas situaciones se tiene la misma cantidad de bloque. Continua ahora comparando la cantidad de placas y de forma similar la cantidad de barras



- Continúa analizando la representación gráfica mediante las preguntas ¿Cuántas unidades de millar hay en un número formado por Maribel ?, ¿Y en el número formado por Pedro? ¿Cuántas centenas hay en el número de Maribel? ¿Y en el de Pedro? Pídeles que ubiquen los números en el tablero de valor posicional y comparen la cifra de izquierda a derecha utilizando los símbolos mayores menor o igual, finalmente ayúdalos a verificar las respuestas iniciales que anotaste en la pizarra.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Formaliza</b> lo aprendido con la participación de los estudiantes; para ello, toma como apoyo el tablero de valor posicional indicando que para comparar dos números con iguales cantidades de cifras se comparan la siguiente cifra una a una empezando por la izquierda. Si son iguales, se continúa comparando la siguiente cifra hasta llegar al final.</li> </ul> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><th>UM</th><th>C</th><th>D</th><th>U</th></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>3</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><th>UM</th><th>C</th><th>D</th><th>U</th></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>3</td><td>6</td></tr> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El tablero de valor posicional ayuda a este proceso para verificar los procedimientos seguidos.</li> </ul>	UM	C	D	U	4	5	6	3	UM	C	D	U	4	5	3	6	
UM	C	D	U															
4	5	6	3															
UM	C	D	U															
4	5	3	6															
<b>C I E R R E</b>	<p>➤ Conversa con tus estudiantes sobre:</p> <p>¿les gustó la sesión?, ¿por qué?, ¿qué aprendieron?, ¿cuál es la característica de un número de cuatro cifras?, ¿cómo se leen estos números?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿cómo las superaron?, ¿en qué situaciones de la vida necesitamos representar cantidades de hasta cinco cifras?</p>	10 min																

**REFLEXIONA SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:**

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no? ¿Qué avances tuvieron los estudiantes?

.....

¿Qué dificultades experimentaron?

.....

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

.....

-----

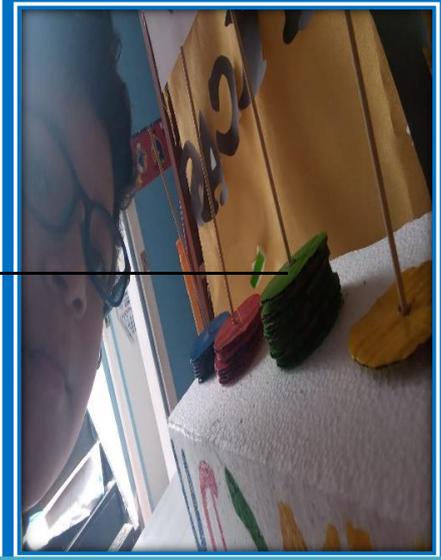
Giselda Evily Yovera Leyva  
Profesora

**LISTA DE COTEJO**

**Competencia: Resolvemos problemas de cantidad**

<b>N° ORD.</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>  <b>Nombres y Apellidos</b>	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) <u>su comprensión del valor posicional de un dígito en números de hasta 4 cifras</u> al hacer equivalencias entre las unidades de millar, centenas, decenas y unidades; su comparación y orden.	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la relación entre operaciones de adición y sustracción con números naturales
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
18			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

✓ Excelente +Bueno + Regular - Malo





**INSTRUCCIONES:** Observan y resuelven la siguiente ficha de trabajo

Nombre:.....

Grado:..... Sección:.....

El Ministerio de Educación repartió diversos libros. Si la institución educativa de Benjamín recibió 10 cajas de libros, ¿cuántos libros recibió en total?



a. Observen la imagen y respondan.

- ¿Cómo están organizadas las cajas? \_\_\_\_\_.
- ¿Cuántas cajas hay? \_\_\_\_\_.
- ¿Cuántos libros hay en cada caja? \_\_\_\_\_.

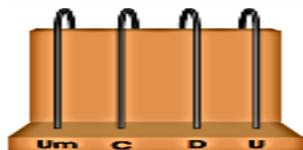
Arturo revisó el inventario de útiles de escritorio en el almacén donde trabaja. ¿Cómo se expresan estas cantidades en números?



a. Representa en el ábaco la cantidad de plumones y lapiceros que hay en el almacén. Luego, completa.

Cantidad de lapiceros

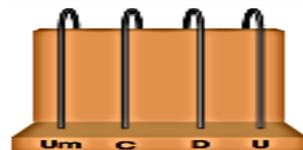
En el ábaco



Um  C  D  U

Cantidad de plumones

En el ábaco



Um  C  D  U

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

### I.- DATOS GENERALES:

Docente	: Giselda Yovera Leyva	Duración : 1 Hora 30 minutos
Ciclo	: IV	Fecha : 21/10/2021
Área	: Matemática	

**II.- TÍTULO DE LA SESIÓN:** “Aprendamos a descomponer los números en unidades de millar, decena y centena

**III.- PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:** En esta sesión, los niños y las niñas aprenderán a descomponer los números.

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIA DE APRENDIZAJES?
<p><b>Resuelve problemas de cantidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) <u>su comprensión del valor posicional de un dígito en números de hasta 4 cifras</u> al hacer equivalencias entre unidades de millar, centenas, decenas y unidades; su comparación y orden.</li> <li>• - Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la relación entre operaciones de adición y sustracción con números naturales</li> </ul>	<p>Representa números de hasta 6 cifras de diversas maneras</p>

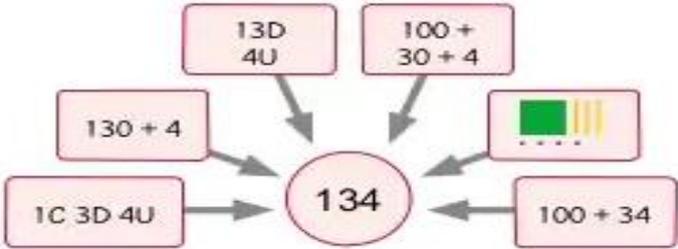
### IV.- ENFOQUE TRANSVERSAL:

ENFOQUE TRANSVERSA	VALORES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE DE DERECHOS	RESPETO TOLERANCIA	Los docentes propician y los estudiantes practican la deliberación para arribar a consensos en la reflexión sobre asuntos públicos, la elaboración de normas u otros.

### V.- ANTES DE LA SESIÓN:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué materiales y recursos se utilizan en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elabora en un papelote la situación problemática de Desarrollo; en otro, el cuadro presentado en Plantea otras situaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Papelote con la situación problemática de Desarrollo.</li> <li>➤ Papelote con el cuadro presentado en Plantea otras situaciones.</li> <li>➤ Papelotes, lápices, plumones, reglas y cintas adhesivas.</li> </ul>

**VI.- MOMENTOS DE LA SESIÓN:**

MOM.	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	TIEMPO
<p style="text-align: center;"><b>I N I C I O</b></p>	<p>Dialoga con los estudiantes sobre los censos nacionales pregunta: ¿Cuál es la cantidad de personas que habitan en el distrito limeño de Pucusana? Escuchamos las respuestas y anótalas. Luego, señala el número que expresa correctamente la cantidad de habitantes y haz otra pregunta: ¿es la única forma de representar un número ?, ¿Por qué?</p> <p><b>Recoge los saberes previos</b> de los niños y las niñas. Para ello, escribe el número 134 en la pizarra y pregunta: ¿De cuántas maneras podemos representar este número? ¿existe una sola forma de descomponer un número?, ¿Pueden realizar las descomposiciones teniendo en cuenta la descomposición aditiva?, ¿Y utilizando el tablero de valor posicional? Registra en la pizarra sus respuestas sobre cómo representar el número 134. Se espera que coincidan con la siguiente.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comunica el propósito de la sesión:</b> hoy aprenderán a descomponer números de más de cuatro cifras utilizando la equivalencia de sus órdenes, y los representarán en el tablero de valor posicional.</li> <li>• Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia que les permitirán trabajar en un clima afectivo favorable.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Levanto la mano para solicitar la palabra</li> <li>- Participó activamente.</li> </ul> </li> <li>• Presenta el papelote con la siguiente situación problemática.             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Comunica el propósito de la sesión:</b> hoy representarán números de cinco cifras de diversas maneras, tomando como referencia los censos nacionales.</li> <li>➤ Acuerda con los niños y las niñas algunas normas de convivencia que los ayudarán a trabajar y a aprender mejor</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: center;">20 min</p>
<p style="text-align: center;"><b>D E S A R</b></p>	<p>➤ <b>Plantea a los estudiantes el siguiente problema:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Los censos nacionales nos dan a conocer la cantidad de personas que habitan en un determinado lugar. En el caso del distrito limeño de Pucusana, la cifra es 16 120 habitantes. ¿Cómo se puede representar esta cantidad en el ábaco?, ¿y cómo se puede representar en el tablero de valor posicional?</p> </div> <p><b>Familiarización con el problema</b></p>	<p style="text-align: center;">60 min</p>

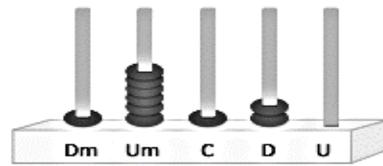
**R  
O  
L  
L  
O**

¿de qué trata?; ¿qué representa la cantidad indicada?, ¿cuántas cifras tiene?, ¿cómo se puede representar usando el ábaco?, ¿y usando el tablero de valor posicional?, etc. Solicita que algunos voluntarios expliquen lo que entendieron de la situación.

- Organiza a los estudiantes y entrégales los materiales para que trabajen en clase. **Búsqueda y Ejecución de estrategias.**

a fin de que hallen la manera de representar esta cantidad tanto en el ábaco como en el tablero de valor posicional.

- Acércate a cada equipo y motiva la participación de todos.
- Formula algunas interrogantes, por ejemplo: ¿este número supera las unidades de millar?, ¿cuántas unidades de millar hay?, ¿cuántas columnas del ábaco necesitan?, ¿para la representación simbólica necesitan la misma cantidad de columnas?, ¿qué sigue después de la unidad de millar?
- Pide a los equipos que realicen la representación del número en el ábaco y comprueba que lo hagan correctamente.



- Solicita que cada equipo explique cómo realizó la representación y, de ser necesario, haz las correcciones pertinentes.
- Formula algunas preguntas: ¿cuántas columnas usaron en el ábaco?, ¿cuántas columnas necesitarán para representar de forma simbólica en el tablero de valor posicional?
- Indica que en los papelotes realicen esta forma de representación:

**Pucusana: 16 120 habitantes**

Dm	Um	C	D	U
1	6	1	2	0

- Invita a los equipos a pegar sus papelotes en la pizarra. Un representante de cada equipo deberá explicar cómo realizaron la representación.
- Concluidas las exposiciones, pregunta: ¿cuántas posiciones utilizaron en el ábaco?, ¿cuántas necesitaron para la representación simbólica?, ¿cómo se llama la última columna de la izquierda?, ¿cómo se lee este número?
- Luego, orienta a los niños y a las niñas para que representen el número de otras maneras; por ejemplo:

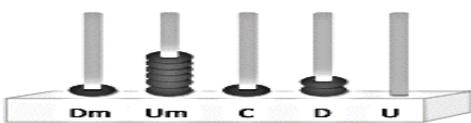
**En unidades, decenas, centenas y millares: 1Dm 6Um 1C 2D 0U**

**Por descomposición en sumandos: 16 120 = 10 000 + 6000 + 100 + 20 + 0**

**Formalización**

- Elabora un tablero de valor posicional en la pizarra y complétalo con los estudiantes hasta la decena de millar

				<b>U</b>
<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

	<p>➤ Concluye junto con los niños y las niñas que los números de cinco cifras ocupan el orden posicional hasta la decena de millar (Dm) y se pueden representar de diferentes maneras, de acuerdo a nuestros intereses.</p> <p>➤</p> $16\ 120 = 1Dm\ 6Um\ 1C\ 2D\ 0U = 10\ 000 + 6000 + 100 + 20 + 0 =$ <p style="text-align: center;">Dieciséis mil cientos veinte</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <th>Dm</th> <th>Um</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>U</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table>  <p><b>Reflexiona</b> sobre los saberes matemáticos; para ello plantea las siguientes preguntas a</p> <p>¿cómo se sintieron al resolver la situación?; ¿fue fácil o difícil representar en el ábaco?; ¿por qué?; ¿de qué forma prefieren representar los números?; ¿por qué?; para la representación simbólica, ¿qué hicieron primero?; ¿qué hicieron después?; etc</p> <p>➤ Felicita a todos por los logros obtenidos y bríndales palabras de agradecimiento.</p> <p><b>Plantea otro problema</b></p> <p>➤ Indica a los niños y a las niñas que representen de forma concreta y simbólica la población de cinco distritos de Lima que tengan un número de habitantes de cinco cifras, de acuerdo con el siguiente cuadro( ANEXO 2)</p>	Dm	Um	C	D	U	1	6	1	2	0	
Dm	Um	C	D	U								
1	6	1	2	0								
<p><b>C</b></p> <p><b>I</b></p> <p><b>E</b></p> <p><b>R</b></p> <p><b>R</b></p> <p><b>E</b></p>	<p>➤ Conversa con tus estudiantes sobre:</p> <p>¿les gustó la sesión?, ¿por qué?; ¿qué aprendieron?; ¿cuál es la característica de un número de cinco cifras?; ¿cómo se leen estos números?; ¿qué dificultades tuvieron?, ¿cómo las superaron?; ¿en qué situaciones de la vida necesitamos representar cantidades de hasta cinco cifras?</p> <p>➤ Pide a los estudiantes que, resuelvan las actividades de las páginas 7 y 8 del Cuaderno de trabajo.</p>	<p>10 min</p>										

**REFLEXIONA SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:**

- ¿Qué avances tuvieron los estudiantes?
- .....
- ¿Qué dificultades experimentaron?
- .....
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- .....
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

-----  
Giselda Evily Yovera Leyva

## LISTA DE COTEJO

**Competencia: Resolvemos problemas de cantidad**

N° ORD.	DESEMPEÑOS  Nombres y Apellidos	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) <u>su comprensión del valor posicional de un dígito en números de hasta 4 cifras</u> al hacer equivalencias entre unidades de millar, centenas, decenas y unidades; su comparación y orden.	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la relación entre operaciones de adición y sustracción con números naturales
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
18			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

✓ Excelente +Bueno + Regular – Malo





**INSTRUCCIONES:** Observan y resuelven la siguiente ficha de trabajo

Nombre:.....  
 Grado:..... Fecha:.....

1. Hallar el número que representa:

$$7UM + 9C + 5D + 4U$$

UM	C	D	U

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} =$$

$$6UM + 2C + 8D + 5U$$

UM	C	D	U

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} =$$

$$8UM + 5C + 0D + 0U$$

UM	C	D	U

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} =$$

$$9UM + 0C + 0D + 0U$$

UM	C	D	U

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} =$$

2. Relacione por una línea los equivalentes

4 D	8 UM	9 U	4 C		1 534
9 C	0 D	9 U	4 C		
8 U	3 C	9 D	6 UM		
6 D	4 UM	8 U	3 C		
5 C	1 UM	3 D	4 U		
4 UM	9 D	0 C	6 U		

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3

#### I.- DATOS GENERALES:

Docente	: Giselda Yovera Leyva	Duración	: 1 Hora 30 minutos
Ciclo	: IV	Fecha	: 22/10/2021
Área	: Matemática		

#### II.- TÍTULO DE LA SESIÓN: “Jugamos con la Adición”

**III.- PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:** En esta sesión, los niños y las niñas aprenderán a restar

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIA DE APRENDIZAJES?
<p><b>Resuelve problemas de cantidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emplea las siguientes estrategias y procedimientos:</li> <li>- Procedimientos de cálculo, como las sumas y restas sin canjes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resuelve problemas de s con material concreto, representación gráfica y simbólica.</li> </ul>

#### IV.- ENFOQUE TRANSVERSAL:

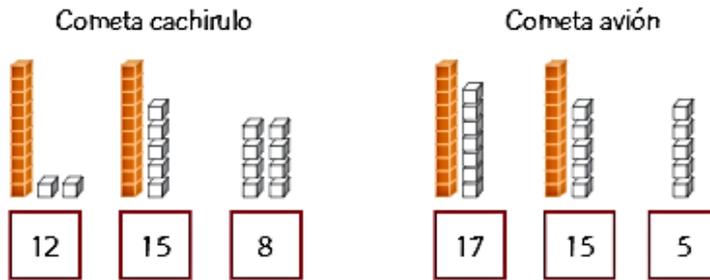
ENFOQUE TRANSVERS	VALORES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE DE DERECHOS	RESPECTO TOLERANCIA	Los docentes propician y los estudiantes practican la deliberación para arribar a consensos en la reflexión sobre asuntos públicos, la elaboración de normas u otros.

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué materiales y recursos se utilizan en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elabora en un papelote la situación problemática de Desarrollo; en otro, el cuadro presentado se Plantea otras situaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Papelote con la situación problemática de Desarrollo.</li> <li>➤ Papelote con el cuadro presentado en Plantea otras situaciones.</li> <li>➤ Papelotes, lápices, plumones, reglas y cintas adhesivas.</li> </ul>

MOM.	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	TIEMPO
<b>I N I C I O</b>	<p>Dialoga con los estudiantes sobre la importancia de saber sumar.</p> <p>- <b>Recoge los saberes previos</b> de los niños y las niñas acerca de lo que saben con relación a las formas de equivalencia de expresar un número de hasta cinco cifras, aplicando propiedades. Proponemos un número y pide que hallen otras formas de escribirlo.</p> <div data-bbox="475 504 949 660" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 128 = 100 + 28</li> <li>• 200 = 100 + 50 + 50</li> <li>• 1 850 = 50 + 800 + 1000</li> </ul> </div>  <p>➤ <b>Comunica el propósito de la sesión:</b> el día de hoy aprenderemos a sumar con resultados de hasta cinco cifras, haciendo uso de las siguientes propiedades y con apoyo de material concreto y gráfico.</p> <p>➤ Acuerda con los estudiantes las <b>normas de convivencia</b> que les permitirán trabajara en un clima afectivo favorable.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levanto la mano para solicitar la palabra</li> <li>• Participó activamente</li> </ul>	<p>20 min</p>
<b>D E S A R R O L L O</b>	<p>➤ <b>Plantea a los estudiantes el siguiente problema</b></p> <div data-bbox="295 1048 1125 1310" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Los estudiantes del cometa cachirulo acordaron hacer 12 adornos rojos, 15 adornos verdes y 8 adornos azules, para decorar su cometa; mientras que los estudiantes de la cometa avión acordaron hacer 17 adornos amarillos, 15 adornos celestes y 5 adornos rosados, también para decorar su cometa ¿Cuántos adornos han elaborado cada equipo en total?</p> </div>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilita la comprensión del problema . Lee el enunciado junto con los estudiantes, con voz pausada y audible. Formula preguntas: ¿de qué trata el problema? (pide que lo expresen con sus propias palabras), ¿qué nos dice el problema?, ¿qué nos pide averiguar? Si existieran dudas, lee el enunciado de nuevo; y vuelve a formular una o más preguntas que sean específicas. Por ejemplo: ¿qué acordaron los estudiantes?, ¿qué adornos confeccionaron?, etc</li> <li>• Incentiva la búsqueda de estrategias para resolver el problema. Anímalos a compartir ideas y proponer alternativas. Lo deseable es que todos expresen sus propuestas para llegar a la solución. Apóyalos a través de preguntas: ¿cómo harán para averiguar la cantidad de adornos elaborados?, ¿qué operaciones aplicarán?, ¿qué materiales utilizarán? Atiende sus respuestas y valora sus propuestas para resolver el problema.</li> <li>• Genera las condiciones para que resuelvan el problema planteado. Asegúrate de que todos cuenten con el material pertinente. Recomienda que apliquen las estrategias pensadas; diles que pueden hacer pequeños reajustes durante su</li> </ul>	<p>60 min</p>

ejecución si fuera necesario. Brinda un tiempo adecuado para su desarrollo; motiva el intercambio de ideas y la participación de los estudiantes.

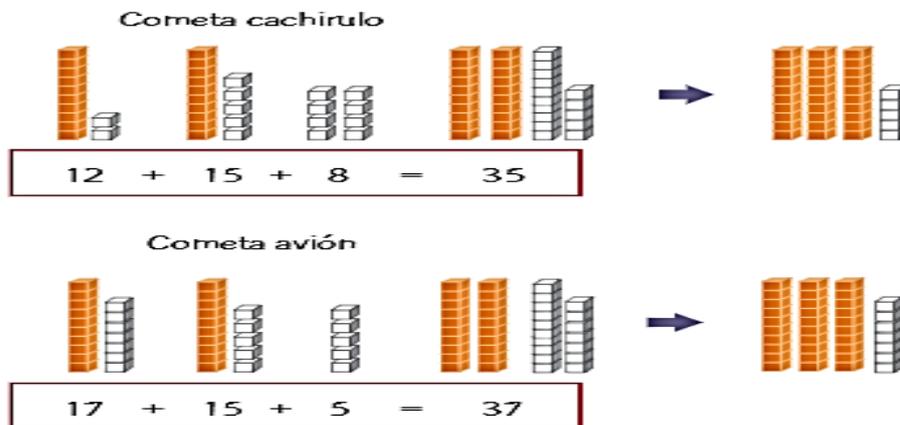
- Monitorea el trabajo de los estudiantes. Observa el uso del material concreto y, de ser necesario, proporciona alcances y recomendaciones. Orienta que primero representen las cantidades de cada grupo. Por Ejemplos:



- Luego formula la siguiente pregunta: ¿Cuántos adornos en total ha elaborado cada grupo? ¿Qué operación tenemos que realizar para saberlo? ¿Por qué? Escucha atentamente sus respuestas y, junto con los estudiantes, llega a la conclusión que deben de sumar. Inmediatamente plantea la pregunta ¿Y qué cantidades vamos a sumar? ¿Se debe de hacer algún canje?

Escúchalos y recuérdales que 10 unidades se pueden canjear por una barra del material base diez. Luego los invitamos a realizar sumas.

- Una posible representación y canje sería la siguiente



- Una vez que todos los estudiantes han llegado a la respuesta, anota en su cuaderno la operación que realizaron y pregúntales: ¿cómo sumaron? Escucha sus respuestas.

$$\begin{array}{r}
 12 + 15 + 8 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 27 \quad + 8 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 35
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 17 + 15 + 5 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 32 \quad + 5 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 37
 \end{array}$$

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luego, pregúntales: ¿hay otra manera de sumar?, ¿qué pasaría si cambiamos el orden de los números?, ¿sería más fácil o difícil?, ¿por qué? Escúchalos con atención y proponles cambiar el orden de los sumandos de los números que prefieran. Por ejemplo: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{r} 12 + 8 + 15 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 20 \quad + 15 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 35 \end{array}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{r} 17 + 15 + 5 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 17 \quad + 20 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 37 \end{array}</math> </div> </div> </li> <li>Una vez realizadas las sumas, pregúntales: ¿las sumas cambiaron?, ¿por qué no cambiaron las sumas?, ¿fue más fácil agrupar de esta manera?, ¿por qué? Escúchalos con mucha atención. Luego, formaliza los aprendizajes junto con los estudiantes.</li> <li><b>Propicia la reflexión</b> Con los estudiantes. Pregunta: ¿qué sintieron frente al problema?, ¿les pareció fácil o difícil?, ¿cuáles fueron sus dudas más frecuentes?, ¿las resolvieron?, ¿cómo?, ¿los materiales fueron adecuados para realizar las actividades?, ¿por qué? Indica a los estudiantes que continúen con la elaboración de los adornos para su cometa.</li> </ul>	
<b>C</b> <b>I</b> <b>E</b> <b>R</b> <b>R</b> <b>E</b>	➤ Conversa con tus estudiantes sobre: ¿les gustó la sesión?, ¿por qué?, ¿qué aprendieron? ¿qué dificultades tuvieron?, ¿cómo las superaron?, ¿en qué situaciones de la vida necesitamos representar cantidades de hasta cinco cifras?	10 min

**REFLEXIONA SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:**

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?

.....

¿Qué dificultades experimentaron?

.....

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

.....

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

-----  
Profesora Giselda Yovera Leyva

### LISTA DE COTEJO

**Competencia: Resolvemos problemas de cantidad**

<b>N° ORD.</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>  <b>Nombres y Apellidos</b>	Emplea las siguientes estrategias y procedimientos:	Procedimientos de cálculo, como las sumas y restas sin canjes.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
18			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

✓ Excelente + Bueno + Regular – Malo





**INSTRUCCIONES:** Observan y resuelven la siguiente ficha de trabajo

Nombre:.....  
 Grado:..... Fecha:.....

**Resolvemos problemas de comparación**

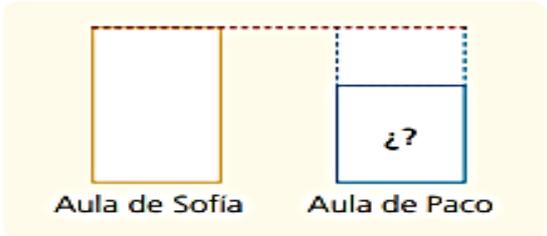
1 La I. E. 4020 participa en la campaña de reciclaje de papel. Los estudiantes conversan sobre la cantidad de papel recolectado. **Lean** el diálogo y **respondan** cuántos kilogramos de papel recolectó el aula de Paco.



a. **Completen** con los datos del diálogo.

- El aula de Sofía recolectó: \_\_\_\_\_.
- El aula de Paco recolectó: \_\_\_\_\_.
- El problema nos pide: \_\_\_\_\_.

b. **Completen** los datos del problema en el esquema.



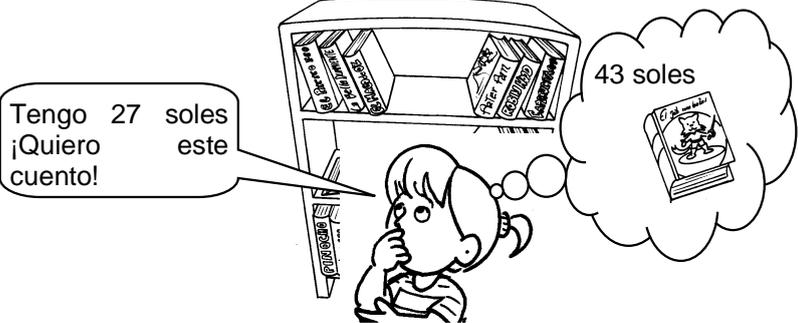
c. **Resuelvan** con una operación.

C	D	U

- El aula de Paco recolectó  kilogramos de papel.



## VI.- MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOM.	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	TIEMPO
<p style="text-align: center;"><b>I N I C O</b></p>	<p>Dialoga con los estudiantes sobre la importancia de saber restar y sumar. Se les presentan la siguiente imagen y responden: ¿Cuánto le falta a Layla para comprar el libro?</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Recoge los saberes previos</b> de los niños y las niñas ¿Qué materiales van a utilizar para representar el problema?, ¿Cómo sabrán cuánto le falta a Layla para comprar el libro? Anotar sus respuestas en la pizarra o en un papelote.</li> <li>- Vivencian el problema en grupos de trabajo. Preguntándoles: ¿Quién representará a Layla?, ¿Qué materiales usarán para representar la cantidad de dinero?</li> <li>• <b>Comunica el propósito de la sesión:</b> hoy aprenderán a restar números de más de cuatro cifras utilizando la equivalencia de sus órdenes.</li> <li>• Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia que les permitirán trabajar en un clima afectivo favorable.</li> <li>- Levanto la mano para solicitar la palabra</li> <li>- Participó activamente.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">20 min</p>
<p style="text-align: center;"><b>D E S A R R O L L</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Plantea a los estudiantes las siguientes preguntas:</b> ¿Qué materiales van utilizar para representar el problema?, ¿Cómo sabrán cuánto le falta a Layla para comprar el libro? Anotar sus respuestas en un papelote.</li> <li>➤ Vivencian el problema en grupos de trabajo. Preguntándoles: ¿Quién representará a Layla?, ¿Qué materiales usarán para representar la cantidad de dinero?</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Entregarles el dinero y se les pide que identifiquen cuanto le falta a Layla.</li> </ul> 	<p style="text-align: center;">60 min</p>



➤ También podemos hacerlo así:



➤ Tras la representación con material concreto, solicita que representen la solución del problema mediante dibujos.

**Reflexiona:** Formalizar lo aprendido a partir de la pregunta: ¿cuánto le falta a Layla para comprar el libro? Luego de oír sus respuestas, señala; que para saber cuánto le falta a Layla para comprar el libro. Para saber cuánto le falta a Layla hemos aumentado o disminuido.

➤ Propiciar la reflexión sobre los procesos y estrategias que siguieron para resolver los problemas. Planteándoles con preguntas: ¿Qué materiales usaron?, ¿Cómo identificaron la cantidad que faltaba?

### Plantea otros problemas

1. Nico fue a jugar al parque y llevó 1 856 figuritas. Al terminar, regresó a su casa y dejó 689 figuritas olvidadas. ¿Cuántas figuritas le quedar?

2. Camilo fue a jugar al parque y llevó 9 856 figuritas. Al terminar, regresó a su casa y dejó 999 figuritas olvidadas. ¿Cuántas figuritas le quedar?

<b>C I E R R E</b>	<p>➤ Conversa con tus estudiantes sobre:          ¿les gustó la sesión?, ¿por qué?, ¿qué aprendieron? ¿qué dificultades tuvieron?, ¿cómo las superaron?; ¿en qué situaciones de la vida necesitamos representar cantidades de hasta cinco cifras?</p>	10 min
--	---	--------

**REFLEXIONA SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:**

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?

.....

¿Qué dificultades experimentaron?

.....

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

.....

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

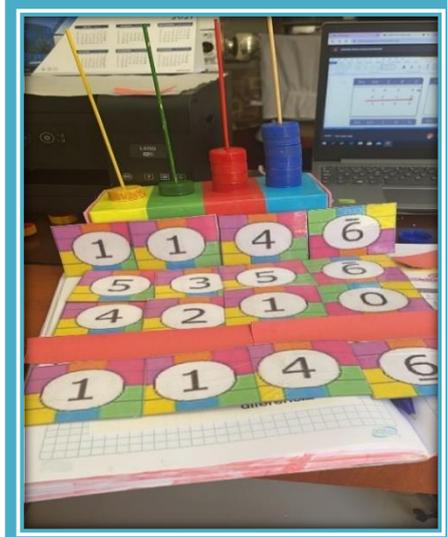
-----  
 Giselda Yovera Leyva  
 Profesora

## LISTA DE COTEJO

**Competencia: Resolvemos problemas de cantidad**

<b>N° ORD.</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>  <b>Nombres y Apellidos</b>	Emplea las siguientes estrategias y procedimientos:	Procedimientos de cálculo, como las sumas y restas sin canjes.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
18			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

✓ Excelente + Bueno + Regular – M





**INSTRUCCIONES:** Observan y resuelven la siguiente ficha de trabajo

Nombre:.....

Grado:.....

Fecha:.....

**Resolvemos problemas de igualación**

- 1 Paco y Nico juegan a lanzar dardos. Lean el diálogo y respondan.  
¿Cuántos puntos obtuvo Nico al lanzar sus dardos?

a. Comenten.

- ¿Cuántos puntos obtuvo Paco? ¿Cuántos puntos le faltan para igualar a Nico? ¿Cómo pueden resolver el problema? ¿Qué harían primero?

b. Completen el esquema.



c. Resuelvan con una operación.

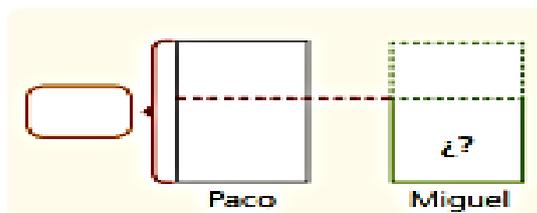
Um	C	D	U

- Nico obtuvo  puntos.



c. Si Paco hubiese perdido 2000 puntos, tendría el mismo puntaje que Miguel. ¿Cuántos puntos hizo Miguel?

• Completen el esquema.



• Resuelvan con una operación.

Um	C	D	U

- Miguel obtuvo  puntos.





## VI.- MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOM.	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	TIEMPO
<p style="text-align: center;"><b>I N I C O</b></p>	<p>Dialoga con los estudiantes sobre la importancia de saber multiplicar-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Recoge los saberes previos</b> de los niños y las niñas el docente entrega a cada niño una cantidad deferentes envolturas recicladas de galletas y lanza el siguiente reto ¿Cómo podemos averiguar cuantas galletas había en total de las envolturas que les toco?</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Da cinco minutos a los estudiantes a los niños y niñas para que manipulen el material, usen los chapitas y llenen cada envase de acuerdo a la cantidad de galletas que había en cada una de ellos. Se espera que respondan: “Tengo que averiguara cuantas galletas había en cada envoltura, luego sumar está cantidad varias veces hasta llegar al total “, “En cada envoltura había la misma cantidad de galletas, entonces multiplico esta cantidad por el número de envases”</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pídeles que pongan en práctica las acciones que idearon y de respuesta al reto propuesto. Observa las acciones que realizan, esto les permitirá identificar el nivel de avance de los estudiantes con relación a los conocimientos de las situaciones multiplicativas.</li> <li>- Escucha las diferentes propuestas y pregunta ¿Qué hicimos para saber cuántas galletas había en total en las envolturas entregadas? ¿Qué operación u operaciones utilizaste? ¿En qué situaciones de tu vida diaria usas la multiplicación? ¿todos propusieron la misma forma de proceder para encontrar la solución?</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small;">Cuarto Grado - Unidad 2 - Sesión 01</p> <p style="font-size: x-small;">En este espacio es importante promover la participación de los estudiantes y llegar a resaltar el valor de escucharnos.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comunica el propósito de la sesión:</b> el día de hoy resolveremos problemas cotidianos que impliquen el uso de las multiplicaciones</li> </ul>	<p style="text-align: center;">20 min</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia que les permitirán trabajar en un clima afectivo favorable. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Levanto la mano para solicitar la palabra</li> <li>- Participó activamente.</li> </ul> </li> </ul>			
D E S A R R O L L O	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dialoga con los niños y niñas</b> sobre los aprendizajes que van a realizar este año en la presente sesión. Pregunta ¿Lo que han aprendido de matemática les ha sido útil en su vida cotidiana? ¿Cómo lo han utilizado? ¿Qué les gustaba aprender en matemática? Comentan sus respuestas y les indica que consideras sus opiniones para la realización de las siguientes sesiones de matemáticas.</li> <li>• <b>Plantea a los estudiantes las siguiente preguntándoles:</b> ¿ <div data-bbox="347 600 1262 1099" style="border: 1px solid #f08080; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>El señor Quispe, carpintero de la localidad, ha recibido un trabajo muy importante; se le ha encargado la elaboración de 35 ábacos que se usarán en las sesiones de Matemática del colegio "Miguel Grau". Los materiales que necesita para un ábaco son los siguientes:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 listones de madera</li> <li>● 5 metros de hilo de pescar</li> <li>● 100 cuentas medianas</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><b>PRECIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 listón de madera: S/. 5</li> <li>1 metro de hilo de pescar: S/. 1</li> <li>1 ciento de cuentas medianas: S/. 4</li> </ul> </td> </tr> </table> <p>¿Qué cantidad de listones de madera, hilo de pescar y cuentas debe comprar para elaborar todos los ábacos? ¿Cuánto dinero necesitará para comprar los materiales?</p> </div> </li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propicia situaciones para la búsqueda de estrategias. Pregúntales: ¿Cómo vamos a resolver el problema? ¿Podemos realizar una simulación del problema? ¿Habrá solo una forma de resolverlo? Anota las respuestas.</li> <li>• Reparte a los niños y niñas ½ pliego de papel paleógrafo y los materiales que tenga a disposición para que los usen en la solución del problema. Brinda un tiempo razonable para que se organicen, usen los materiales, elaboren sus procedimientos y obtengan sus resultados.</li> <li>• Pide que muestren sus trabajos y pregúntales ¿Cuántas formas de resolver el problema se han presentado? ¿Cuál es la forma más directa? ¿Hay alguna forma nueva que antes no han utilizado?</li> <li>• Indica que escojan la respuesta que muestra una estrategia diferente al uso de operaciones.</li> <li>• Guía cada uno de las intervenciones de los estudiantes. Pregunta: ¿Qué hicieron antes de resolver la situación?, ¿Es importante leer con atención para comprender el problema? Si los estudiantes no mencionan ideas relacionadas con la comprensión del problema, hazle saber que si no comprenden no podrán poner en práctica una estrategia adecuada para resolver el problema.</li> <li>• Muestra en un papelógrafo otras estrategias:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 listones de madera</li> <li>● 5 metros de hilo de pescar</li> <li>● 100 cuentas medianas</li> </ul>	<p><b>PRECIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 listón de madera: S/. 5</li> <li>1 metro de hilo de pescar: S/. 1</li> <li>1 ciento de cuentas medianas: S/. 4</li> </ul>	60 min
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 listones de madera</li> <li>● 5 metros de hilo de pescar</li> <li>● 100 cuentas medianas</li> </ul>	<p><b>PRECIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 listón de madera: S/. 5</li> <li>1 metro de hilo de pescar: S/. 1</li> <li>1 ciento de cuentas medianas: S/. 4</li> </ul>			

1° Pregunta:

¿Cuánto material debe comprar para elaborar todos los 'ábacos?

Listones de madera



Hilo de pescar



Cuentas



$$4 \text{ listones} \times 35$$

$$35 + 35 + 35 + 35 = 140$$

$$\begin{array}{r} 35 \times \\ 4 \\ \hline 140 \end{array}$$

140 listones

$$5 \text{ metros} \times 35$$

$$35 + 35 + 35 + 35 + 35 = 175$$

$$\begin{array}{r} 35 \times \\ 7 \\ \hline 175 \end{array}$$

175 metros

$$100 \times 35$$

$$35 \times 100 = 3500$$

3500 cuentas

- Respuesta debe comprar 140 listones de madera, 175 metros de hilo de pescar y 3500 cuentas para elaborar ábacos
- ¿Cuánto dinero necesita para comprar los materiales?

Primero se calcula el costo de un ábaco y luego el costo total de los 35 libros

4 listones de madera:  
S/. 5 cada listón

5 metros de hilo:  
S/. 1 cada metro

100 cuentas:  
S/. 4 cada ciento



$$4 \times 5 = 20$$

$$5 \times 1 = 5$$

$$4 \times 1 = 4$$

$$\text{Entonces: } 20 + 5 + 4 = 29$$

- Para construir un ábaco se necesita S/. 29
- Para construir 35 ábacos ¿Cuánto se necesitará?

**ALGORITMO VERTICAL**

$$\begin{array}{r} 35 \times \\ 29 \\ \hline 315 + \\ 70 \\ \hline 1015 \end{array}$$

Indica que registren los diferentes procedimientos en el cuaderno.

	<p><b>Reflexiona:</b> Propiciar la reflexión sobre los procesos y estrategias que siguieron para resolver los problemas. Planteándoles con preguntas: ¿Qué hicimos primero?, ¿Cómo realizamos la multiplicación con productos parciales? ¿Les ayudo a usar el ábaco para realizarlos diferentes cálculos? Propicia que los alumnos reflexionen acerca de la importancia de utilizar las multiplicaciones pues facilitan el cálculo de sumas de un mismo número. La multiplicación es una forma abreviada de resolver esta operación.</p> <p><b>Plantea otros problemas</b></p> <p>1. José decide recoger la cosecha de tomates de sus 15 parcelas y descubre que de cada planta cosecha aproximadamente 2 Kg de tomate. Si en cada parcela hay 135 plantas. ¿Cuántos kilogramos de tomates aproximadamente cosecho José?</p>	
<p><b>C I E R R E</b></p>	<p>➤ Conversa con tus estudiantes sobre: ¿les gustó la sesión?, ¿por qué?, ¿qué aprendieron? ¿qué dificultades tuvieron?, ¿cómo las superaron?, ¿en qué situaciones de la vida necesitamos representar cantidades de hasta cinco cifras?</p>	<p>10 min</p>

**REFLEXIONA SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:**

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?

.....

¿Qué dificultades experimentaron?

.....

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

.....

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

-----  
Giselda Yovera Leyva  
Profesora

### LISTA DE COTEJO

**Competencia: Resolvemos problemas de cantidad**

<b>N° ORD.</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>	<b>Nombres y Apellidos</b>	
1			Organiza datos en problemas, expresándolas en un modelo de solución multiplicativo con números naturales hasta de cuatro cifras.
2			Emplea estrategias heurísticas al resolver los ejercicios de multiplicación
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
18			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

✓ Excelente +Bueno + Regular – Malo





**INSTRUCCIONES:** Observan y resuelven la siguiente ficha de trabajo

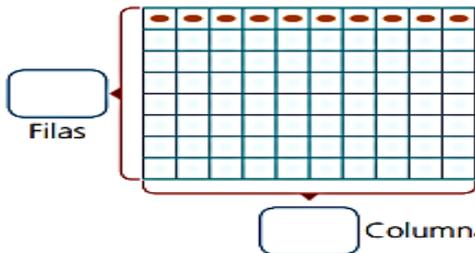
Nombre:.....  
 Grado:.....Fecha:.....

**Multiplicamos de diversas formas**

1 Las estudiantes y los estudiantes de cuarto grado quieren sembrar papa en el biohuerto. Para ello, han preparado un terreno rectangular con 8 surcos. En cada surco, sembrarán 10 semillas de papa. ¿Cuántas semillas necesitarán?



a. Observen el gráfico y respondan.



- ¿Cuántas filas hay?
- ¿Cuántas columnas hay?

b. Resuelvan con una operación.    =

- Necesitarán  semillas.

2 La I. E. 6068 realizará una visita de estudio y contratará 6 ómnibus, cada uno con una capacidad para 40 personas. ¿Cuántas personas irán de paseo?

a. Representen con material base diez los datos del problema.

Número de ómnibus	1	2	3	4	5	6
Número de personas						

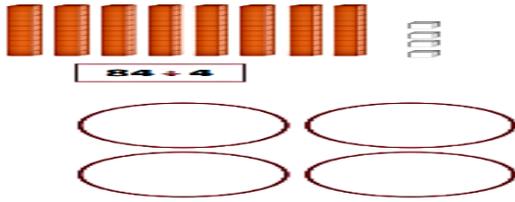
b. Completen y resuelvan el problema.

- Número de ómnibus que contratarán .
  - Número de personas que lleva cada ómnibus .
- 40   =
- Irán de paseo  personas.





## VI. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	TIEMPO								
<p style="text-align: center;"><b>INICIO</b></p>	<p>- Dialogan con los estudiantes sobre la importancia de saber multiplicar</p> <p>- <b>Recoge los saberes propios de los niños y niñas</b> entrega una caja de material Base Diez y platos descartables a cada uno de ellos y/o bolsas.</p> <p>- Recoge los saberes previos con el juego de Divisiones Rápidas. Explica que se escribirá una división y en equipo deben resolverla solo usando el material Base Diez. Se muestra un ejemplo:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>- Trabaja dos ejemplos: <math>84 \div 4</math>, <math>22 \div 3</math>, después, formula las siguientes interrogantes: ¿qué operación fue complicada de realizar?, ¿qué resultados encontraron?, ¿qué pasaría si usan operaciones más grandes como <math>1\ 819 \div 4</math>?, ¿pueden usar este material?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comunica el propósito de la sesión:</b> el día de hoy resolveremos problemas cotidianos que impliquen el uso de las divisiones.</li> <li>• Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia que les permitirán trabajar en un clima afectivo favorable.</li> </ul> <p>- Levanto la mano para solicitar la palabra Participó activamente.</p>	<p style="text-align: center;">20 min</p>								
<p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO</b></p>	<p><b>-Plantea a los niños y niñas el siguiente problema:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>En un edificio de 4 pisos viven varias familias. En cada piso viven dos familias.</p> <p>La siguiente hoja muestra el gasto anual de servicios:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">GASTO ANUAL DE SERVICIOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Luz .....</td> <td>S/. 2 952</td> </tr> <tr> <td>Agua .....</td> <td>S/. 5 480</td> </tr> <tr> <td>Teléfono .....</td> <td>S/. 4 096</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Ellos acordaron que el gasto de los servicios se reparta igual entre las familias que viven ahí. Responde: ¿cuánto pagará cada persona por el servicio de luz?</p>	GASTO ANUAL DE SERVICIOS		Luz .....	S/. 2 952	Agua .....	S/. 5 480	Teléfono .....	S/. 4 096	<p style="text-align: center;">60min</p>
GASTO ANUAL DE SERVICIOS										
Luz .....	S/. 2 952									
Agua .....	S/. 5 480									
Teléfono .....	S/. 4 096									

- ¿Cuánto pagará cada persona por el servicio de agua?
- ¿Cuánto pagará cada persona por el servicio de teléfono?

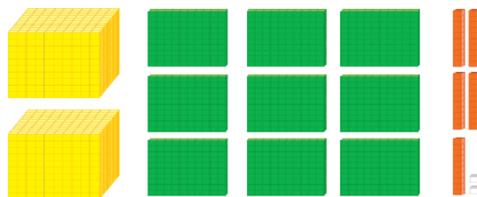
### FAMILIARIZACION CON EL PROBLEMA

-Asegura la comprensión del problema y realiza algunas preguntas que les permitan establecer relaciones entre los datos: ¿qué servicios se deben pagar?, ¿dónde viven las familias?, ¿cuántas familias deben asumir la deuda?, ¿qué nos preguntan?

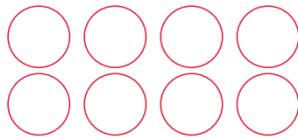
### BUSQUEDA DE ESTRATEGIAS

-Promueve en los estudiantes la búsqueda de estrategias para responder cada interrogante. Ayúdalos planteando estas preguntas: ¿Qué material pueden utilizar para representar el gasto anual de luz y que les permita resolver el problema? Toma atención a las respuestas de los estudiantes, considera lo que comenten. Una de las opciones será el uso del material Base Diez, platos o vasos de plástico, lápices y plumones. Comenta que pueden usar esos materiales.

- Orienta para que empiecen resolviendo la primera pregunta representando el monto del servicio de la luz con el material Base Diez, pregunta: ¿cómo represento 2 952 con el material Base Diez?, ¿cómo descompongo 2 952?, ¿a cuántos cubos equivalen 2UM?, ¿a cuántas placas equivalen 9C?, ¿a cuántas barras equivalen 5D?, ¿a cuántos cubitos equivalen 2U?



-Luego, pregunta: ¿entre cuántas familias se dividirá la deuda?, ¿qué material se puede usar para representar a las personas? Comentan que se debe repartir entre 8 familias porque en cada piso hay 2 familias y son 4 pisos:  $4 \times 2 = 8$  familias.



- Finalmente, invita a realizar la repartición de la cantidad representada con el material Base Diez en forma operativa:

1. Elegir tantas cifras del dividendo como tenga el divisor. En este caso, es una cifra.
2. El número de la cifra que se ha seleccionado debe ser mayor que el divisor. Si no es así, se debe tomar una cifra más.

$$\overbrace{5480} \quad | \quad 8$$

3. Hallar el número que, al multiplicarlo por el 8 (divisor), sea igual o menor a las cifras seleccionadas (54), acercándonos siempre el máximo posible.

Cuando se encuentre ese número, se coloca en el cociente.

4. Multiplicar el cociente por el divisor, escribir el resultado bajo el dividendo y hallar la diferencia.

$$\begin{array}{r} \overbrace{5480} \quad | \quad 8 \\ -48 \quad \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

5. Bajar la siguiente cifra y repetir el mismo pro

$$\begin{array}{r} \overbrace{5480} \quad | \quad 8 \\ -48 \quad \quad 685 \\ \hline 68 \\ -64 \\ \hline 40 \\ -40 \\ \hline 0 \end{array}$$

Respuesta: A cada persona le tocará pagar 685 soles por el recibo de agua.

#### SOCIALIZA SUS REPRESENTACIONES

- Presenta sus trabajos.
- Un grupo explica el procedimiento realizado.

#### FORMALIZACIÓN Y REFLEXIÓN

-Señala que para dividir se puede realizar usando materiales como operativamente como:

-Reflexiona con los estudiantes, indica: ¿cuánto le tocará pagar a cada persona por el servicio de luz?, ¿fue complicado trabajar con el material Base Diez?, ¿de qué otra forma se pueden resolver las otras preguntas?

#### PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS

-Señala a los responsables de repartir los materiales que entreguen a cada grupo papelotes, plumones y una hoja bond a cada integrante. Luego resuelven el siguiente problema:

\* La familia de Manuel se dedica a la crianza de pollos. Ellos tienen 1170 de estas aves distribuidas por igual en 9 corrales. El zootecnista hizo una inspección en el



### LISTA DE COTEJO

**Competencia: Resolvemos problemas de cantidad**

<b>N° ORD.</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>  <b>Nombres y Apellidos</b>	Organiza datos en problemas, expresándolas en un modelo de división con números naturales hasta de cuatro cifras	Emplea estrategias heurísticas al resolver los ejercicios de multiplicación
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
18			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

✓ Excelente +Bueno + Regular – Malo





**INSTRUCCIONES:** Observan y resuelven la siguiente ficha de trabajo

Nombre:.....  
 Grado:..... Fecha:.....

**Dividimos de diversas formas**



1 Frente a las inundaciones en el norte del país, el alcalde de Tumbes ha dispuesto que se repartan 798 canastas de alimentos en forma equitativa entre 7 caseríos del distrito de Casitas. ¿Cuántas canastas recibirá cada caserío?

a. Responde.

- ¿Cuántas canastas se van a repartir?
- ¿En cuántos caseríos se van a repartir las canastas?
- ¿Qué pueden hacer para resolver el problema? \_\_\_\_\_

b. Completa los procesos que usaron Manuel y Urpi para resolver el problema.

Divido  $798 \div 7$  y descompongo  $700 + 70 + 28$

Caserío								
Reparto	1	2	3	4	5	6	7	Total
Reparto $700 \div 7$	100							700
Reparto $70 \div 7$	10							70
Reparto $28 \div 7$	4							28
<b>Total</b>	<b>114</b>							<b>798</b>

▶ Quedan 98 canastas.

▶ Quedan 28 canastas.

▶ No quedan canastas.

Yo descompose en sumandos  $798 = 700 + 98$

$798 \div 7 = \boxed{\phantom{000}}$

$700 \div 7 = \boxed{\phantom{000}}$

$98 \div 7 = \boxed{\phantom{000}}$

- Cada caserío recibirá  canastas.



c. Elijan uno de los procesos de resolución anteriores y expliquen a su compañera o compañero.



**INSTRUCCIONES:** Observan y resuelven la siguiente ficha de trabajo



2 Los 260 estudiantes de una escuela visitarán el complejo arqueológico de Huaca Rajada. El director plantea formar 4 equipos con el mismo número de estudiantes. ¿Cuántos estudiantes tendrá cada equipo?

a. Completa los procesos de Miguel y Rosa para resolver el problema.

Dividir 260 entre 4 es como calcular la cuarta parte de 200 y luego la de 60.

$$\begin{array}{r}
 260 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 200 + 60 \\
 \div 4 \downarrow \quad \downarrow \div 4 \\
 \square + \square = \square \\
 260 \div 4 = \square
 \end{array}$$

Yo divido en forma vertical.

$$\begin{array}{r}
 260 \overline{)4} \\
 \underline{\phantom{00}00} \phantom{0} \\
 \phantom{00}60 \phantom{0} \\
 \underline{\phantom{00}00} \phantom{0} \\
 \phantom{00}60 \\
 \underline{\phantom{00}00} \\
 \phantom{00}00
 \end{array}$$

• Cada equipo tendrá  estudiantes.

b. Responde.

- ¿Qué proceso de resolución prefieres, el de Miguel o el de Rosa? ¿Por qué?

\_\_\_\_\_



3 Defensa Civil convocó a las niñas y los niños a realizar prácticas de primeros auxilios. Acudieron 575 niñas y niños, quienes se agruparon en equipos de 5 integrantes. ¿Cuántos equipos se formaron? Completa.

Yo descompongo en sumandos; luego, los divido.  $575 = 500 + 75$ .

$$\begin{array}{r}
 575 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 500 + 75 \\
 \div 5 \downarrow \quad \downarrow \div 5 \\
 \square + \square = \square \\
 575 \div 5 = \square
 \end{array}$$

Yo divido en forma vertical.

$$\begin{array}{r}
 575 \overline{)5} \\
 \underline{\phantom{00}00} \phantom{0} \\
 \phantom{00}75 \phantom{0} \\
 \underline{\phantom{00}00} \phantom{0} \\
 \phantom{00}75 \\
 \underline{\phantom{00}00} \\
 \phantom{00}00
 \end{array}$$

• Se formaron  equipos.

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7

### I.- DATOS GENERALES:

Docente	: Giselda Yovera Leyva	Duración	: 1 Hora y media
Ciclo	: IV	Fecha	: 27/10/2021
Área	: Matemática		

**II.- TÍTULO DE LA SESIÓN:** “Comparamos el peso de objetos usando la balanza.

**III.- PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:** En esta sesión, los niños y las niñas aprenderán a comparar el peso de objetos en la balanza

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIA DE APRENDIZAJES?
<p><b>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul>	<p>- Compara en forma vivencial y concreta la masa de objetos usando unidades no convencionales, y mide el peso de la masa usando unidades convencionales (kilos y gramos).</p>	<p>Compara y ordena la masa de objetos usando como unidad de medida el gramo y como instrumento de medición la balanza y las pesas.</p>

### IV.- ENFOQUE TRANSVERSAL:

ENFOQUE TRANSVERSA	VALORES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE DE DERECHOS	RESPETO TOLERANCIA	Los docentes propician y los estudiantes practican la deliberación para arribar a consensos en la reflexión sobre asuntos públicos, la elaboración de normas u otros.

### V.- ANTES DE LA SESIÓN:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué materiales y recursos se utilizan en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Preparar el planteamiento del problema en un papelote.</li> <li>➤ Preparar el kit de medida, peso y volumen</li> <li>➤ Prepara copias de la ficha de aplicación de problemas y fichas de actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planteamiento del problema</li> <li>• Balanza y pesas</li> <li>• Papelotes</li> <li>• Plumones</li> <li>• Fichas de aplicación de problemas</li> <li>• Fichas de actividades.</li> </ul>

## VI.- MOMENTOS DE LA SESIÓN:

<p style="text-align: center;"><b>I N I C I O</b></p>	<p>➤ Dialoga con los estudiantes de la importancia de conocer el peso de objetos.  <b>Recoge los saberes previos de los niños y niña</b>          ¿Quiénes de ustedes tienen una balanza en casa?, ¿Alguna vez han pesado algún objeto?, ¿Qué es lo primero que tomas en cuenta al pesar los objetos?          ¿Será importante aprender a pesar objetos?  <b>Comunica el propósito de la sesión:</b> el día de hoy aprenderemos a comparar el peso de objetos usando la balanza.          ➤ Acuerda con los estudiantes las <b>normas de convivencia</b> que les permitirán trabajar en un clima afectivo favorable.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levanto la mano para solicitar la palabra</li> <li>• Participó activamente</li> </ul>	<p style="text-align: center;">20 min</p>
<p style="text-align: center;"><b>D E S A R R O L L O</b></p>	<p>➤ <b>Plantea a los estudiantes el siguiente problema:</b></p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><b>La profesora de segundo grado presentó una caja con frutas de la Selva como plátano, pera, naranja y un melón ¿Cómo se ordenaría las frutas según su peso? ¿cuánto pesa cada una de las frutas?</b></p> </div> <p>Familiarización con el problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leen nuevamente el problema y responden a las preguntas: ¿qué deben hacer?, ¿cómo lo pueden hacer?, ¿cómo se podrían organizar?, ¿cómo ordenarían el peso de las frutas?</li> <li>• Con ayuda de los responsables de reparto de materiales, se entrega a cada grupo una caja con las frutas, la balanza y pesas.</li> <li>• Búsqueda y ejecución de estrategias</li> <li>• En forma grupal</li> <li>• Realizan acciones de comparar y ordenar los objetos según su peso. Algunos serán fáciles de comparar al tomarlos en ambas manos y percibir cuál pesa más, en tanto que otros no.</li> <li>• Se orienta el uso de la balanza para que puedan comparar los objetos dos a dos y orientamos en las comparaciones de los pesos de las frutas.</li> <li>• Una vez que hayan comparado el peso de las frutas responden las preguntas: ¿cómo expresarían el peso de cada una de las frutas?, ¿cuánto pesa una naranja? ¿Pesará más de un kilo? o ¿menos? ‘</li> <li>• Guiamos a los estudiantes a medir el peso de cada fruta usando una misma unidad de medida, por ejemplo, las pesas del kit de medida, peso y volumen. Por ejemplo:</li> </ul>	<p style="text-align: center;">60 min</p>

	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicamos que describan paso a paso lo que hicieron para resolver el problema con el material utilizado. <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Observando estiman y ordenan las frutas de menor a mayor peso.</li> </ul> </li> <li>• Ahora ordenan usando una medida oficial como es el gramo.</li> <li>• Les recordamos que para realizar la comparación se debe utilizar la misma unidad de medida, en nuestro caso usamos pesas de la misma cantidad de gramos.</li> <li>• Formalización y reflexión</li> <li>• Se explica cómo convertimos el peso de kilos a gramos:</li> <li>• Se reflexiona con los niños y las niñas sobre la importancia de la comprensión del problema, las estrategias que permitió resolver el problema, el uso de material correcto como la balanza y las pesas. Responden las siguientes preguntas: ¿qué usamos para resolver el problema?, ¿qué pasos siguieron para encontrar el peso de las frutas?, ¿para qué nos servirá lo aprendido? ¿Qué dificultades tuviste?</li> <li>• En forma individual resuelven problemas de comparación del peso.</li> </ul>	
<b>C I E R R E</b>	<p>➤ Conversa con tus estudiantes sobre:</p> <p>¿les gustó la sesión?, ¿por qué?, ¿qué aprendieron?, ¿cuál es la característica de un número de cuatro cifras?, ¿cómo se leen estos números?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿cómo las superaron?, ¿en qué situaciones de la vida necesitamos representar cantidades de hasta cinco cifras?</p>	10 min

**REFLEXIONA SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:**

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no? ¿Qué avances tuvieron los estudiantes?

.....

¿Qué dificultades experimentaron?

.....

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

.....

-----  
Giselda Evily Yovera Leyva

### LISTA DE COTEJO

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

<b>N° ORD.</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>  <b>Nombres y Apellidos</b>	Compara en forma vivencial y concreta la masa de objetos usando unidades no convencionales, y mide el peso de la masa usando unidades convencionales (kilos y gramos).	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
18			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

✓ Excelente +Bueno + Regular – Malo



**INSTRUCCIONES:** Observan y resuelven la siguiente ficha de trabajo

Nombre:.....  
 Grado:..... Fecha  
 .....

**Resolvemos problemas con el equilibrio en balanzas**



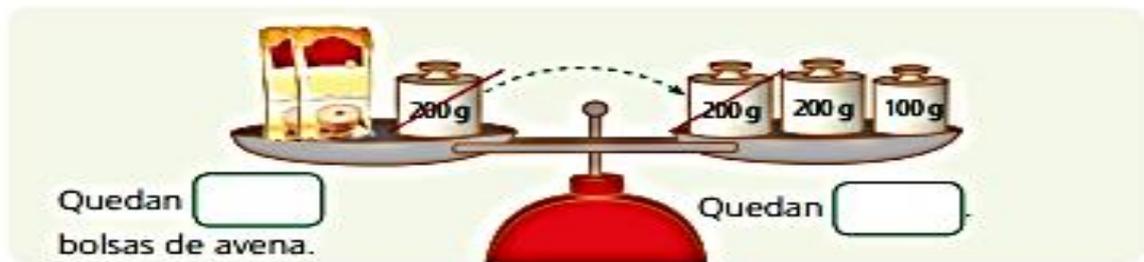
1 Rosa y Miguel juegan con la balanza. Ayúdenlos a descubrir, ¿Cuántos gramos tiene una bolsa de avena?



a. Respondan.

- ¿Qué observan en el platillo que está junto a Rosa?  
 \_\_\_\_\_
- ¿Qué observan en el platillo que está junto a Miguel?  
 \_\_\_\_\_
- ¿Qué significa que la balanza esté en equilibrio?  
 \_\_\_\_\_

b. Observen la balanza y las pesas. Si quitamos 200 g en ambos platillos, ¿cuántos gramos tendrá cada platillo?



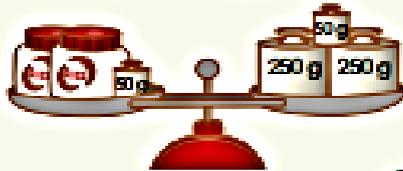
c. Completen las expresiones.

- Dos bolsas de avena y una pesa de 200 g equivalen a [ ] g.
- Dos bolsas de avena de [ ] g.
- Una bolsa de avena de [ ] g.



d. Es el turno de Miguel. ¿Qué pesas debe sacar Miguel para hallar la cantidad de goma en un pote?

- Tachen las pesas que debe sacar Miguel.



- Un pote de goma tiene  g.

- Expresen la equivalencia con una igualdad.

e. Es el turno de Rosa. ¿Qué pesas debe sacar Rosa para hallar los gramos que tiene un paquete de galletas?

- Tachen las pesas que debe sacar Rosa.



- El paquete de galletas tiene  g.

- Expresen la equivalencia con una igualdad.

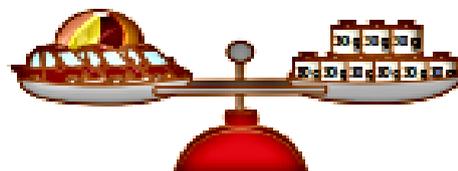
2 Manuel practica con las balanzas y observa que tres pelotas se equilibran con 9 pesas de 30 g.



a. Completa.

- Tres pelotas tienen  g.
- Una pelota tiene  g.

Manuel ahora quita dos pelotas y las reemplaza por tres carritos, con lo que la balanza sigue en equilibrio. ¿Cuántos gramos tiene un carrito?



b. Completa.

- Tres carritos tienen  g.
- Un carrito tiene  g.

c. Comenta. ¿Qué hiciste para descubrir los gramos que tiene el carrito?

## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 8

### I. DATOS GENERALES:

- |               |                        |
|---------------|------------------------|
| 1.1. Docente  | : Giselda Yovera Leyva |
| 1.2. Ciclo    | : Cuarto ciclo         |
| 1.3. Duración | : 1 Hora y media       |
| 1.4. Fecha    | : 28/10/2021           |
| 1.5. Área     | : Matemática           |

**II.- TÍTULO DE LA SESIÓN:** Encontrando patrones auditivos o multiplicativos

**III.- PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:** Hoy aprenderán a resolver problemas sobre patrones aditivos y a justificar sus predicciones sobre el término que continúa.

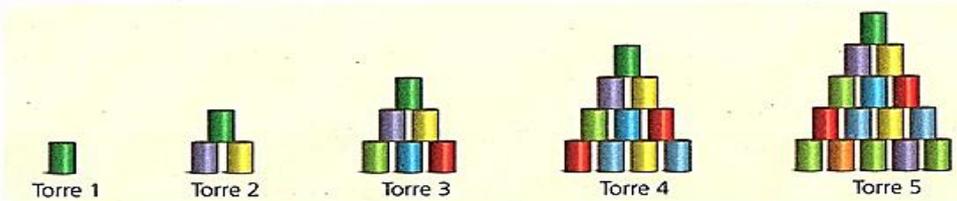
COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIA DE APRENDIZAJES?
<p><b>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y graficas</li> <li>✓ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas</li> <li>✓ Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales</li> <li>✓ Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Emplea estrategias heurísticas y estrategias de cálculo, para hallar la regla de formación de un patrón</li> <li>✓ Elabora afirmaciones sobre los elementos no inmediatos que continúan un patrón y las justifica con ejemplos y cálculos sencillos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utiliza estrategias para resolver situaciones problemáticas con patrones</li> <li>✓ Completa secuencia numérica reconociendo la ley de formación.</li> </ul>

### IV.- ENFOQUE TRANSVERSAL:

ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE BÚSQUEDA DE LA EXCELENCIA	RESPETO RESPONSABILIDAD	Docentes y estudiantes se esfuerzan por superarse, buscando objetivos que representen avances respecto de su actual nivel de posibilidades en determinados ámbitos de desempeño.

### V.- ANTES DE LA SESIÓN:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué materiales y recursos se utilizan en esta sesión?
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Solicita calculadora</li> <li>✓ Solicita a cada estudiante 14 fichas circulares del tamaño de una chapa de plástico.</li> <li>✓ Revisa las Rutas de Aprendizaje, Matemática IV ciclo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Papelote.</li> <li>✓ Plumones.</li> <li>✓ Ficha del problema para cada estudiante. Lista de cotejo.</li> <li>✓ Cuaderno de trabajo.</li> </ul>

MOM.	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	TIEMPO
I N I C I O	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Saluda amablemente. Luego dialoga con los estudiantes sobre los diversos patrones que podemos encontrar a nuestro alrededor como los números de las casas, el estampado de nuestra ropa, etc. y menciona lo rápido e interesante que es transformarlos en números. Seguidamente, entrégale una calculadora a cada par de estudiantes.</li> <li>✓ Motiva a los estudiantes a usar la calculadora para esta actividad. Menciona que harán un patrón aditivo que aumente de 3 en 3 y pide que todos mencionen los 10 primeros números de dicha secuencia.</li> <li>✓ Luego realiza algunas preguntas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál fue el primer término del patrón?</li> <li>• ¿Cuál fue la regla de formación?</li> <li>• Si nos encontramos en el término 3, ¿qué podemos hacer para regresar al término anterior?</li> </ul> </li> <li>✓ <b>Comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a resolver problemas sobre patrones aditivos y a justificar sus predicciones sobre el término que continúa.</b></li> <li>✓ Acuerda con los niños y las niñas las normas de convivencia necesarias para trabajar en grupo.</li> </ul> <div style="border: 1px solid #f08080; padding: 5px; margin-top: 10px; background-color: #fff9e6;"> <p style="text-align: center; color: #d9534f; margin: 0;"><b>Normas de convivencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar con el material concreto de forma ordenada.</li> <li>• Respetar los horarios y tiempos asignados.</li> </ul> </div>	20min
	<p><b><i>Familiarización con el problema</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presenta a continuación el siguiente problema.</li> </ul> <p>↳ Mateo y sus amigos forman torres de latas para jugar al tumbalatas.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>Mateo se dio cuenta de que entre una y otra torre aumentaba la cantidad de latas. ¿Cuántas latas tendrán la sexta y la séptima torre? ¿Por qué?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asegúrate de que los niños y las niñas hayan comprendido el problema. Para ello, realiza las</li> <li>✓ siguientes preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos nos brinda?, ¿de qué se da cuenta Mateo?, ¿cómo es su secuencia?, ¿qué forma tiene su secuencia?, ¿qué nos pide el problema?</li> <li>✓ Solicita que algunos estudiantes expliquen el problema con sus propias palabras.</li> <li>✓ Organiza a los estudiantes en grupos de cuatro integrantes y pide que todos saquen las fichas circulares solicitadas.</li> </ul> <p><b><i>Búsqueda y ejecución de estrategias</i></b></p>	60 min

- ✓ Para responder cada interrogante. Ayúdalos planteando estas preguntas ¿cómo podrías determinar la cantidad de fichas para el arreglo 6 y 7?, ¿crees que es necesario considerar todos los datos?, ¿podrías decir el problema de otra forma?, ¿has resuelto un problema parecido?, ¿cómo lo hiciste?, imagina este mismo problema en condiciones más sencillas, ¿cómo lo resolverías?
- ✓ Permite que los estudiantes armen sus secuencias haciendo uso de las fichas circulares y pregunta: ¿qué forma tiene cada término en la secuencia?, ¿cuántas fichas hay en cada término?

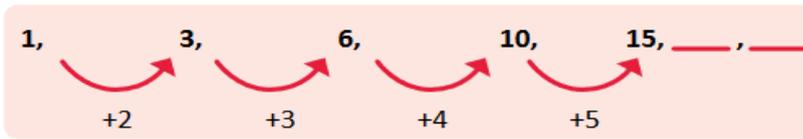
**Socializa sus representaciones**

- ✓ Acompáñalos a resolver el problema en grupo usando sus fichas circulares para crear los otros arreglos:

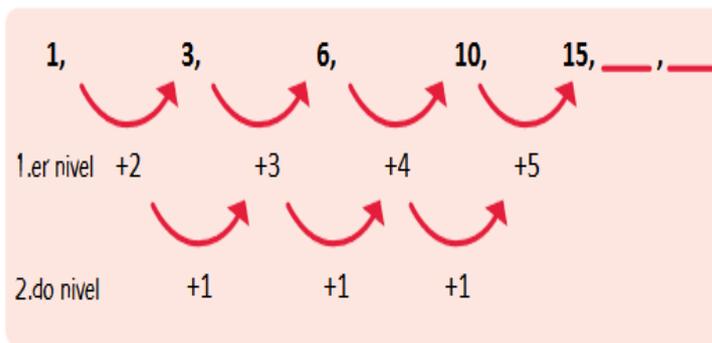
- ✓ Pregunta: si buscamos una relación entre los tres primeros arreglos, ¿qué podemos suponer? Posibles conjeturas:
  - Cada vez que creamos un nuevo arreglo, aumenta un piso.
  - Si buscamos una relación entre 1; 3 y 6, podemos decir que aumenta en 2 y luego en 3.

- ✓ Pregunta: si buscamos una relación entre los cinco primeros arreglos, ¿qué podemos suponer? Posibles conjeturas:
  - Cada vez que creamos un nuevo arreglo, aumenta un piso.
  - Si buscamos una relación entre 1; 3; 6; 10 y 15, podemos decir que aumenta en 2, en 3, en 4 y en 5 respectivamente.
  - Podemos determinar que no hay un número que se repita constantemente. Propón que, si buscamos una relación entre solo los números de la secuencia, podemos sacar más conclusiones:

¿Qué números seguirán en la secuencia?



✓ Menciona que como no encontramos una relación constante en el primer nivel, podemos buscar en el segundo nivel:



¿Cuál es la regla de formación?



✓ Para poder encontrar la regla de formación a partir de arreglos de fichas y secuencias numéricas, pregunta:

- ¿Aumentan o disminuyen las fichas en cada arreglo siguiente?
- ¿Es creciente o decreciente la secuencia?
- ¿Qué observan en la cantidad de fichas en cada fila inferior de los arreglos?

Posible respuesta: que están en relación directa con la cantidad de filas, es decir, si el arreglo tiene una fila, hay una sola ficha en la base; si tiene dos filas, hay dos fichas en la base; y así sucesivamente.

### Reflexión y formalización

**Formaliza** lo aprendido con la participación de los estudiantes. Para ello, pregunta: ¿qué regularidades hemos encontrado?, ¿con qué operación hemos podido encontrar el patrón?, ¿cómo hemos encontrado la regla de correspondencia del patrón? Luego consolida estas respuestas en un organizador gráfico junto con tus estudiantes:



Se da cuando la regla de formación va creciendo y la constante se encuentra en otro nivel. Ejemplo:

12, 13, 15, 18...

+1 +2 +3

+1 +1

Se da cuando la regla de formación es constante en el primer nivel. Ejemplo:

120, 130, 140, 150...

+10 +10 +10

Se da cuando hay dos reglas de formación a la vez. Ejemplo:

10, 1, 20, 2, 30, 3...

+10 +1 +10 +1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reflexiona con los niños y las niñas, mediante las siguientes preguntas, respecto a los procesos y estrategias que siguieron para resolver el problema propuesto: ¿las estrategias que utilizaron les fueron útiles?, ¿cuál les pareció mejor y por qué?, ¿qué concepto hemos construido?, ¿qué significa patrones aditivos?, ¿cómo hallamos su regla de correspondencia?, ¿en qué otros casos la podemos utilizar?</li> </ul> <p><b>Plantea otros problemas</b></p> <p><b>En grupos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pide a los niños y las niñas que, en grupo, resuelvan la actividad “Trabajo en parejas” de la página 17 del Libro Matemática 5. Pregunta: ¿qué estrategias o procedimientos podemos usar para hallar la regla de formación?, ¿en qué consiste la estrategia del segundo nivel?, ¿cómo podemos hallar el número que continúa en los siguientes patrones?</li> </ul>	
<b>C I E R R E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realiza las siguientes preguntas sobre las actividades realizadas durante la sesión: ¿qué han aprendido el día de hoy?, ¿les pareció fácil?, ¿dónde encontraron dificultades?, ¿por qué?, ¿trabajar en grupo les ayudó a superar las dificultades?, ¿por qué?, ¿qué tipos de patrones aditivos se pueden usar?, ¿qué reglas de formación se pueden encontrar?</li> <li>✓ Tarea a trabajar e casa: Indica a los niños y niñas que terminen de resolver las actividades de la página 8 del cuaderno de trabajo.</li> </ul>	10 min

## VII.- REFLEXIONA SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:

1. ¿Qué avances tuvieron los estudiantes?

\_\_\_\_\_

2. ¿Qué dificultades experimentaron?

\_\_\_\_\_

3. ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

\_\_\_\_\_

4. ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

\_\_\_\_\_

-----

Giselda Yovera Leyva

## LISTA DE COTEJO

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

<b>N° ORD.</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>  <b>Nombres y Apellidos</b>	Emplea estrategias heurísticas y estrategias de cálculo, para hallar la regla de formación de un patrón.	Elabora afirmaciones sobre los elementos no inmediatos que continúan un patrón y las justifica con ejemplos y cálculos sencillos.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
18			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

✓ Excelente + Bueno + Regular – Malo





**INSTRUCCIONES:** Observan y resuelven la siguiente ficha de trabajo

Nombre:.....  
 Grado:.....  
 Fecha:.....

### Descubrimos patrones multiplicativos

1 En el colegio, los estudiantes han organizado un club llamado "Amigos del Ambiente Saludable".

a. Las niñas y los niños de cuarto grado colaboran todos los viernes. **Completen la tabla y respondan.** ¿Cuántos colaboradores habrá el quinto viernes?

1.º viernes



Cada semana hay el doble de colaboradores.



2.º viernes



1.º viernes	2.º viernes	3.º viernes	4.º viernes	5.º viernes
2	4			

Below the table, there are four curved arrows pointing from the 1st to 2nd, 2nd to 3rd, 3rd to 4th, and 4th to 5th columns. Under each arrow is a circle containing an 'x' followed by a blank line: (x \_\_\_\_\_)

• El quinto viernes habrá  colaboradores de cuarto grado.

b. Las estudiantes y los estudiantes de tercer grado colaboran todos los jueves. **Completen la tabla y respondan.** ¿Cuántos colaboradores habrá el sexto jueves?

1.º jueves	2.º jueves	3.º jueves	4.º jueves	5.º jueves	6.º jueves
1	3				

Below the table, there are five curved arrows pointing from the 1st to 2nd, 2nd to 3rd, 3rd to 4th, 4th to 5th, and 5th to 6th columns. Under each arrow is a circle containing an 'x' followed by a blank line: (x \_\_\_\_\_)

Cada semana hay el triple de colaboradores.



• El sexto jueves habrá  colaboradores de tercer grado.

## SESION DE APRENDIZAJE N° 09

### I. DATOS GENERALES:

- |                                    |                        |
|------------------------------------|------------------------|
| 1.1. Docente: Giselda Yovera Leyva | 1.2. Ciclo : IV        |
| 1.3. Duración: 1 hora y media      | 1.4. Fecha : 03./11/19 |
| 1.5. Área: Matemática              |                        |

II. **TÍTULO DE LA SESIÓN:** Reconocemos las partes de los cuerpos Geométricos

III. **PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:** Se espera que en esta sesión los estudiantes reconozcan las partes de las figuras geométricas.

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS/INST.
<p><b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</li> <li>- Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</li> <li>- Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio</li> <li>- Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa con material concreto y dibujos su comprensión sobre algunos elementos de las formas tridimensionales (caras y vértices) y bidimensionales (lados, líneas rectas y curvas).</li> <li>- Asimismo, describe si los objetos ruedan, se sostienen, no se sostienen o tienen puntas o esquinas usando lenguaje cotidiano y algunos términos geométricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica características comunes entre objetos de su entorno: tienen puntas, son redondos o no, caras curvas y planas en una ficha de trabajo.</li> </ul>

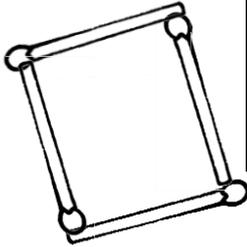
### IV. ENFOQUES

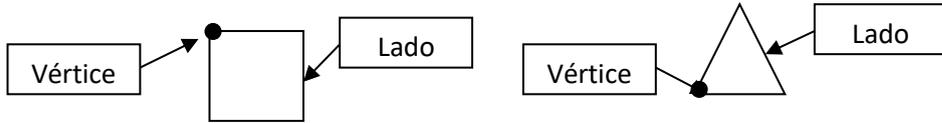
ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE DE DERECHOS	Respeto y Tolerancia	Los docentes propician y los estudiantes practican la deliberación para arribar a consensos en la reflexión sobre asuntos públicos (respeto a los derechos del niño), la elaboración de normas u otros

### V. ANTES DE LA SESIÓN

¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ MATERIALES Y RECURSOS SE UTILIZAN EN ESTA SESIÓN?
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepara en un papelote el problema.</li> <li>- Leer la sesión.</li> <li>- Preparar los materiales con anticipación.</li> </ul>	<p>Papelote con el problema. Hojas de colores, reglas plumones. Cuaderno de trabajo. Hoja de práctica.</p>

## VI. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOM.	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	TMP.
<p style="text-align: center;">I N I C I O</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entonan la canción “Las figuras geométricas”</li> </ul> <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Redondo, redondo como una ruedita el círculo no tiene ni una esquinita Redondo, redondo como una ruedita el círculo no tiene ni una esquinita Triangulo, triangulo, 1,2,3 lados son Triangulo, triangulo, 1,2,3 lados son soy cuadrado 1,2,3,4 lados son soy cuadrado 1,2,3,4 lados son</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Responden preguntas ¿Sobre qué han cantado? ¿Qué dice de cada figura geométrica?</li> <li>¿Cómo es el cuadrado? ¿Cómo es el círculo? ¿Cómo es el triángulo?</li> <li>Presentamos el propósito de la sesión. Hoy conoceremos los lados y vértices de cada uno de las figuras geométricas.</li> <li>Proponemos normas de convivencia para el desarrollo de la sesión.</li> <li>Comunicarse con respeto y gentileza</li> </ul>	20
<p style="text-align: center;">D E S A R R O L L O</p>	<p>- Presentamos la siguiente situación problemática:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around; margin: 20px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Lucas</div>  <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;">             Representé un cuadrado con palitos y plastilina.         </div> </div> <div style="text-align: right; margin-right: 50px;">  </div> <p>a. ¿Cuántos palitos utilizó para representar el cuadrado?</p> <p>b. ¿Cuántas bolitas de la plastilina utilizó la niña para representar el cuadrado?</p> <p><b>Comprensión del problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Leemos la situación problemática junto con los niños de formas clara.</li> <li>Expresan con sus propias palabras el problema leído.</li> <li>Se pregunta ¿qué pide el problema?; ¿han construido alguna vez un cuadrado?, ¿con qué materiales?</li> <li><b>Se promueve la búsqueda de estrategias</b> para resolver el problema. Se formula preguntas, por ejemplo: ¿cómo harán para construir el cuadrado?; ¿qué harán primero?; ¿qué harán después?</li> <li>Proponemos utilizar palitos y plastilina.</li> <li>Los encargados de materiales entregan a cada grupo los sorbetes o palitos y la plastilina.</li> <li>Se brinda un tiempo adecuado para que realicen la actividad. Se acompaña el proceso de la solución del problema de grupo en grupo. Los animamos a formar nuevas figuras.</li> <li>Después de que hayan elaborado las figuras se retoma las respuestas obtenidas en el recojo de los conocimientos previos. Comparan mediante las preguntas: ¿qué nombre recibe cada una de las</li> </ul>	60

	<p>figuras?, ¿cómo se denominan las líneas rectas que componen la figura?, ¿cómo se llaman los puntos de encuentro entre dos líneas rectas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Luego entregamos el geoplano y les desafiamos a que construyan figuras en él. Luego se indica que dibujen en un papel cuadriculado lo que han hecho y se pide que señalen sus diferencias y semejanzas</li> <li>- Explican a sus compañeros las figuras trazadas en el geoplano.</li> <li>- <b>Se formaliza lo aprendido</b> mediante preguntas: ¿qué nombre reciben en general las figuras cerradas formadas por líneas rectas?; ¿qué tienen en común el cuadrado, el rectángulo y el triángulo?, ¿en qué se diferencian? , se inducen a que comprendan que no pueden faltar los lados ni los vértices y que estos son los elementos esenciales.</li> <li>- Sistematizan sus cuadernos: Las figuras 2D están formadas por elementos que son los lados y los vértices.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se propicia la <b>reflexión</b> a través de preguntas ¿cómo se sintieron frente al problema?, ¿fue fácil comprender de qué se trataba?, ¿fue fácil resolverlo o fue difícil?; ¿qué hicieron primero?, ¿qué hicieron después?; ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿la han superado?, ¿cómo?</li> </ul> <p>Resuelven otros problemas.</p>	
<b>C I E R R E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se formula preguntas como las siguientes: ¿qué han aprendido?, ¿cómo lo han aprendido?; ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿para qué les servirá lo que han aprendido? Se felicita por su participación y por lo bien que han trabajado. Se anima a que se congratulen entre ellos.</li> </ul> <p><b>Tarea para la casa</b> Resuelven ficha de trabajo</p>	10'

#### 4. REFLEXIONES DE APRENDIZAJE

¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?

¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

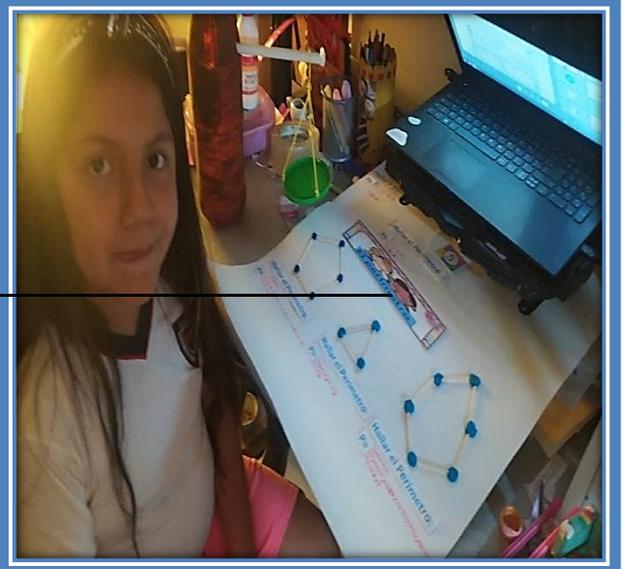
-----  
Giselda Yovera Leyva  
Profesora

### Liata de Cotejo

**Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización**

<b>N° ORD.</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>  <b>Nombres y Apellidos</b>	Expresa con material concreto y dibujos su comprensión sobre algunos elementos de las formas tridimensionales (caras y vértices) y bidimensionales (lados, líneas rectas y curvas).	Asimismo, describe si los objetos ruedan, se sostienen, no se sostienen o tienen puntas o esquinas usando lenguaje cotidiano y algunos términos geométricos.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
18			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

✓ Excelente + Bueno + Regular – Malo





**INSTRUCCIONES:** Observan y resuelven la siguiente ficha de trabajo

Nombre:.....  
Grado:.....  
Fecha:.....

1.- Escribe el nombre de cada figura



**Cuadrilátero**

**Hexágono**

**Triángulo**

**Pentágono**

2. Une con una línea según corresponda:



**5 lados**  
**5 vértices**



**4 lados**  
**4 vértices**



**3 lados**  
**3 vértices**



**6 lados**  
**6 vértices**

## SESION DE APRENDIZAJE N° 10

### I. DATOS GENERALES:

- |                                    |                        |
|------------------------------------|------------------------|
| 1.1. Docente: Giselda Yovera Leyva | 1.2. Ciclo : IV        |
| 1.3. Duración: 1 hora y media      | 1.4. Fecha : 02./11/19 |
| 1.5. Área: Matemática              |                        |

II. **TÍTULO DE LA SESIÓN:** Aprendamos las características de las figuras bidimensionales

III. **PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:** Se espera que, en esta sesión, los estudiantes logren identificar las características de figuras bidimensionales a partir de objetos y superficies de su entorno, al resolver distintas interrogantes de figuras bidimensionales en cuerpos

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS/INST.
<p><b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</li> <li>- Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</li> <li>- Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio</li> <li>- Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece relaciones entre las características de los objetos del entorno, las asocia y representa con formas geométricas tridimensionales ( cuerpos que rueda y no ruedan ) y bidimensionales ( Cuadrado, rectángulo, Círculo, triangulo), así como con las medidas de su longitud ( largo y ancho)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construye figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales usando plastilina y palitos de monda dientes.</li> </ul>

### IV. ENFOQUES

ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE DE DERECHOS	Respeto y Tolerancia	Los docentes propician y los estudiantes practican la deliberación para arribar a consensos en la reflexión sobre asuntos públicos (respeto a los derechos del niño), la elaboración de normas u otros

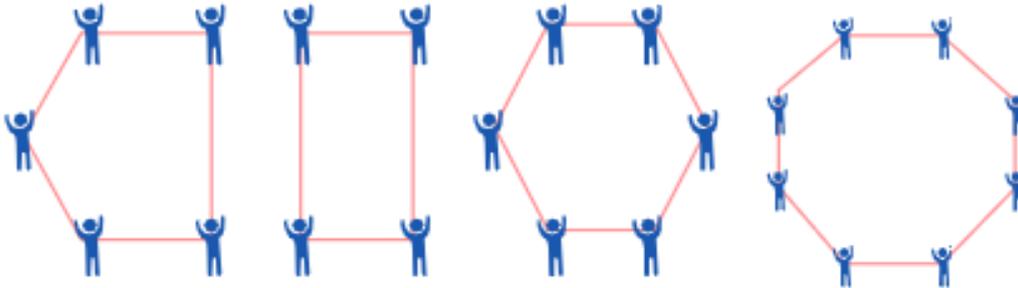
### V. ANTES DE LA SESIÓN

¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿Qué MATERIALES Y RECURSOS SE UTILIZAN EN ESTA SESIÓN?
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepara en un papelote el problema.</li> <li>- Leer la sesión.</li> <li>- Preparar los materiales con anticipación.</li> </ul>	Papelote con el problema. Hojas de colores, reglas plumones. Cuaderno de trabajo. Hoja de práctica.

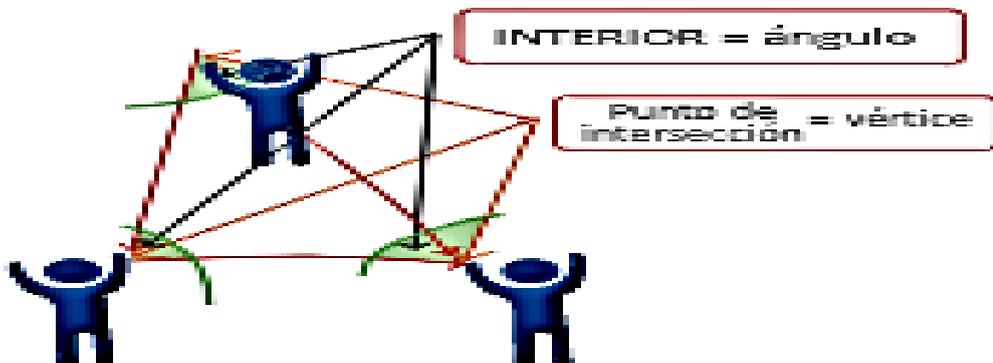
MOM.	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	TMP.
I N I C I O	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Saluda amablemente a los estudiantes</b>, luego dialoga con ellos sobre la actividad minera que se realiza en el país; los minerales que conocen y que venden en la región; cuáles son los que más se producen, para qué se utilizan, qué beneficios trae la explotación de estos minerales, cómo beneficia la explotación de los minerales en el desarrollo de su comunidad, cuáles son los cuidados que se requieren para no malograr el ecosistema en su entorno cercano. Comente que la naturaleza, los objetos que tenemos alrededor, las plantas, los minerales, etc., tienen formas geométricas distintas.</li> <li>• <b>Recoge los saberes previos</b>, para ello muestra láminas ( en ppt, internet o fotocopias ) de la pirita, calcita, rodocrosit y cuarzo ( los cuales se muestran )</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; text-align: center;">     </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; text-align: center;"> <span>PIRITA</span> <span>CALCITA</span> <span>RODOCROSIT</span> <span>CUARZO</span> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego pregunta: ¿qué formas geométricas encuentran en esos minerales?</li> </ul> <p>Consulta si pueden reconocerlos por sus formas, ¿pueden deducir qué huellas dejarían estos minerales si se marcara una de sus caras en una superficie?, ¿qué formas tendrían? También puede mostrar una sencilla colección de minerales y practicar con ellos para ver la forma que dejan en una superficie espolvoreada de harina. Pregunte: ¿qué huella deja el tarro de leche en la mesa cuando está húmedo o se ha derramado algo de leche?, ¿qué huella deja en la mesa la taza de leche que tomas por la mañana?, ¿observas esta forma en algún otro cuerpo?, ¿sabes cómo se llama esta figura?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica el propósito de la session hoy aprenderán a expresar figuras geométricas de objetos y superficies de su entorno.</li> <li>• Toman acuerdos a tener en cuenta para el trabajo en equipo.</li> </ul> <div style="border: 1px solid #f08080; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center; color: #f08080;">Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparto estrategias con mis compañeros de equipo.</li> <li>• Expreso mis ideas respetando mi turno.</li> </ul> </div>	15'
D E S A R R O L	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta el siguiente problema.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Presenta el siguiente problema:</li> </ul> <div style="border: 1px solid #f08080; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>Buscando un amigo</b></p> <p>Los estudiantes del sexto grado se deben agrupar según el color de rafia recibido; para ello algunos recibieron 5 tiras de rafia, otros 4 tiras de rafia; otros 10 tiras. Además deben formar las diferentes figuras (la figura dependerá del número de tiras en cada grupo) que observen a su alrededor (escuela, parque, otros).</p> <p><b>¿Cómo formarán las diferentes figuras?, ¿qué deben tener en cuenta para hacerlo?</b></p> </div> <div style="text-align: right; margin-right: 20px;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrate de que los niños y niñas hayan comprendido el problema Para ello realiza las siguientes preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos nos brinda?, ¿qué deben hacer los estudiantes de cuarto grado?, ¿qué datos nos servirán para solucionarlo.</li> </ul>	60

L  
O

- Entrega a cada estudiante un color de rafia. Ellos formarán los grupos según el color de rafia recibido (3 amarillos, 4 azules, 5 verdes, 6 rosados, 7 blancos, 8 rojos, 9 celestes, 10 negros).
- Luego promueve en los estudiantes la búsqueda de estrategias para responder cada interrogante. Ayúdalos planteando estas preguntas: ¿cómo podrías representar los datos que te indica el problema?, ¿qué formas crees que puedes descubrir?
- Invita a los estudiantes a representar las figuras según los colores de rafia recibidos: es probable que los estudiantes formen polígonos como estos. Es necesario que tengan todo tipo de oportunidad para comprender el espacio geométrico y experimentarlo



- Pregunte a todos los grupos con qué imagen relacionan la figura geométrica que han formado y la forma del patio del colegio y la del parque ¿En qué lugares? ¿En qué cuerpo lo han encontrado? ¿Cómo se llaman estas figuras? ¿Qué creen que representara la rafia en el polígono que han formado? ¿Encuentran alguna similar a la que han descubierto en la I.E.?
- Ten presente que el polígono adquiere un nombre distinto según su número de lados. Pregunta: ¿Qué han hecho ustedes para formar el polígono? ¿Quiénes sujetan la rafia? ¿Quién une la rafia?
- Es el momento para señalar a tus estudiantes que ellos representan el vértice del polígono que encontraron.



- Orienta a cada equipo, por ejemplo, al grupo que formo un triángulo. A cada uno diles:
  - La mano que tienes libre, es decir la que no coge la rafia, pásala por el interior de la figura, por la parte interior (ver sombreado de verde).
  - ¿Cómo relacionarías el punto que has formado con la unión de las rafias?
  - Los niños concluirán que cada punto de intersección en el polígono generará un ángulo interior y un ángulo exterior.
  - En ese momento pregúntales: ¿todas las rafias que forman el polígono tienen el mismo tamaño?, ¿este polígono tendrá entonces lados iguales?, ¿y todos los polígonos que hemos encontrado?

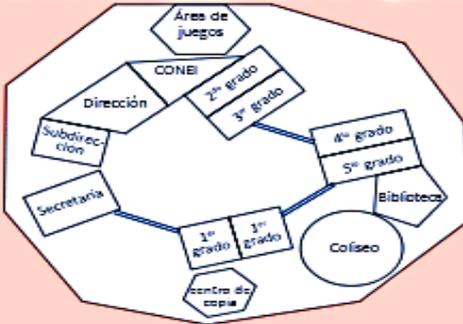
- Indícales que dibujen en el papelote el ángulo, lados y vértices del polígono encontrado, y que señalen con colores en la figura.
- Luego reflexiona con los niños y niñas respecto de los procesos y estrategias que siguieron para resolver el problema propuesto. Pregunta: ¿fue útil la representación de los polígonos con rafia?, ¿por qué?, ¿qué conocimiento matemático hemos aprendido con el uso del material?, ¿qué pasos debemos seguir para identificar las figuras bidimensionales en los cuerpos?, ¿qué características tienen estas figuras?, ¿todas las figuras bidimensionales son iguales?, ¿qué hace que se diferencien entre ellas?, ¿en qué otras situaciones nos será útil lo aprendido?

**Plantea otros problemas**

- Presenta el siguiente problema.

**Polígonos en mi I.E.**

Caroline ha dibujado el plano de su I.E. Ella desea saber cómo encontrar las características semejantes y diferentes de estos polígonos. ¿Crees que será suficiente si usa una tabla de registros?, ¿por qué?



Nº de lados	Nombre	Nº vértices	Nº ángulos
3			
4			
5			
6			
7			
8			

- Pide que mencionen sus conclusiones y que las justifiquen.
- aprendido hoy?, ¿fue sencillo?, ¿qué dificultades se presentaron?, ¿pudieron superarlas en forma individual o grupal?, ¿qué significa figura bidimensional?, ¿qué significa polígono?, ¿cuáles son las características de un polígono?, ¿en qué situaciones de tu vida cotidiana haces uso de los polígonos? Menciona algunos ejemplos

C  
I  
E  
R  
R  
E

1an

10'

**4. REFLEXIONES DE APRENDIZAJE**

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Giselda Yovera Leyva  
Profesor

## Lista de Cotejo

**Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización**

<b>N° ORD.</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>  <b>Nombres y Apellidos</b>	- Establece relaciones entre las características de los objetos del entorno, las asocia y representa con formas geométricas tridimensionales ( cuerpos que rueda y no ruedan ) y bidimensionales ( Cuadrado, rectángulo, Círculo, triángulo), así como con las medidas de su longitud ( largo y ancho)	- Construye figuras geométricas bidimensionales y tridimensionales usando plastilina y palitos de monda dientes.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
18			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

✓ Excelente +Bueno + Regular – Malo

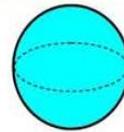
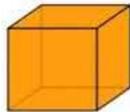
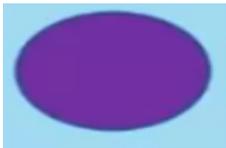




**INSTRUCCIONES:** Observan y resuelven la siguiente ficha de trabajo

Nombre:.....  
 Grado:..... Fecha :.....

1.- ¿Qué figuras tienen formas bidimensionales?



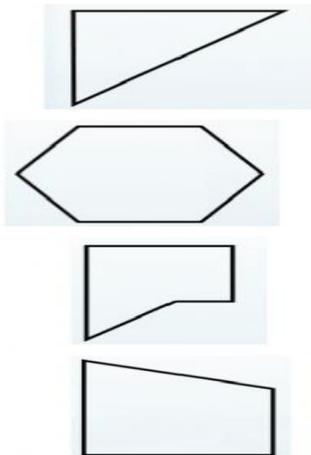
- a) rectángulo y círculo
- b) rectángulo y cubo
- c) esfera y círculo

2.- ¿Escribe el nombre de las figuras bidimensionales \_



--	--	--	--

3.- Une con una línea las siguientes figuras bidimensionales según corresponda



**5 lados  
5 vértices**

**4 lados  
4 vértices**

**3 lados  
3 vértices**

**6 lados  
6 vértices**

## SESION DE APRENDIZAJE N° 11

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Docente: Giselda Yovera Leyva  
1.2. Ciclo : IV  
1.3. Duración: 1 hora y media  
1.4. Fecha : 03./11/19  
1.5. Área: Matemática

II. **TÍTULO DE LA SESIÓN:** Exploramos Formas Geométricas en las Figuras Tridimensionales

III. **PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:** Se espera que en esta sesión los estudiantes reconozcan las partes de las figuras geométricas.

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS/INST.
<b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</b>  -Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas - Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio - Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	- Expresa con material concreto y dibujos su comprensión sobre algunos elementos de las formas tridimensionales (caras y vértices) y bidimensionales (lados, líneas rectas y curvas). Asimismo, describe si los objetos ruedan, se sostienen, no se sostienen o tienen puntas o esquinas usando lenguaje cotidiano y algunos términos geométricos.	- Identifica características comunes entre objetos de su entorno: tienen puntas, son redondos o no, caras curvas y planas en una ficha de trabajo.

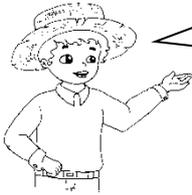
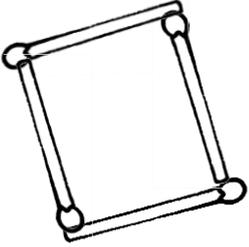
### IV. ENFOQUES

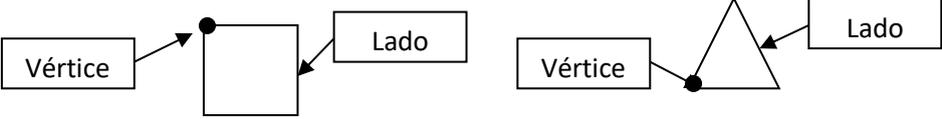
ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE DE DERECHOS	Respeto y Tolerancia	Los docentes propician y los estudiantes practican la deliberación para arribar a consensos en la reflexión sobre asuntos públicos (respeto a los derechos del niño), la elaboración de normas u otros

### V. ANTES DE LA SESIÓN

¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ MATERIALES Y RECURSOS SE UTILIZAN EN ESTA SESIÓN?
- Prepara en un papelote el problema. - Leer la sesión. - Preparar los materiales con anticipación.	Papelote con el problema. Hojas de colores, reglas plumones. Cuaderno de trabajo. Hoja de práctica.

## VI. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOM.	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	TMP.
<p>I N I C I O</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entonan la canción “Las figuras geométricas”</li> </ul> <div data-bbox="354 376 1002 685" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Redondo, redondo como una ruedita el círculo no tiene ni una esquinita Redondo, redondo como una ruedita el círculo no tiene ni una esquinita Triangulo, triangulo, 1,2,3 lados son Triangulo, triangulo, 1,2,3 lados son soy cuadrado 1,2,3,4 lados son soy cuadrado 1,2,3,4 lados son</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responden preguntas ¿Sobre qué han cantado? ¿Qué dice de cada figura geométrica?</li> <li>¿Cómo es el cuadrado? ¿Cómo es el círculo? ¿Cómo es el triángulo?</li> <li>• Presentamos el propósito de la sesión. Hoy conoceremos los lados y vértices de cada uno de las figuras geométricas.</li> <li>• Proponemos normas de convivencia para el desarrollo de la sesión.</li> <li>• Comunicarse con respeto y gentileza</li> </ul>	<p>20</p>
<p>D E S A R R O L L O</p>	<p>- Presentamos la siguiente situación problemática:</p> <div data-bbox="304 1196 1315 1406" style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;">Lucas</div>  <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-right: 20px;"> <p>Representé un cuadrado con palitos y plastilina.</p> </div>  </div> <p>a. ¿Cuántos palitos utilizó para representar el cuadrado? b. ¿Cuántas bolitas de la plastilina utilizó la niña para representar el cuadrado?</p> <p><b>Comprensión del problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leemos la situación problemática junto con los niños de formas clara.</li> <li>- Expresan con sus propias palabras el problema leído.</li> <li>- Se pregunta ¿qué pide el problema?; ¿han construido alguna vez un cuadrado?, ¿con qué materiales?</li> <li>- <b>Se promueve la búsqueda de estrategias</b> para resolver el problema. Se formula preguntas, por ejemplo: ¿cómo harán para construir el cuadrado?; ¿qué harán primero?, ¿qué harán después?</li> <li>- Proponemos utilizar palitos y plastilina.</li> <li>- Los encargados de materiales entregan a cada grupo los sorbetes o palitos y la plastilina.</li> <li>- Se brinda un tiempo adecuado para que realicen la actividad. Se acompaña el proceso de la solución del problema de grupo en grupo. Los animamos a formar nuevas figuras.</li> <li>- Después de que hayan elaborado las figuras se retoma las respuestas obtenidas en el recojo de los conocimientos previos. Comparan mediante las preguntas: ¿qué nombre recibe cada una de las figuras?, ¿cómo se denominan las líneas rectas que componen la figura?, ¿cómo se llaman los puntos de encuentro entre dos líneas rectas?</li> </ul>	<p>60</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luego entregamos el geoplano y les desafiamos a que construyan figuras en él. Luego se indica que dibujen en un papel cuadriculado lo que han hecho y se pide que señalen sus diferencias y semejanzas</li> <li>- Explican a sus compañeros las figuras trazadas en el geoplano.</li> <li>- <b>Se formaliza lo aprendido</b> mediante preguntas: ¿qué nombre reciben en general las figuras cerradas formadas por líneas rectas?; ¿qué tienen en común el cuadrado, el rectángulo y el triángulo?, ¿en qué se diferencian? , se inducen a que comprendan que no pueden faltar los lados ni los vértices y que estos son los elementos esenciales.</li> <li>- Sistematizan sus cuadernos: Las figuras 2D están formadas por elementos que son los lados y los vértices.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se propicia la <b>reflexión</b> a través de preguntas ¿cómo se sintieron frente al problema?, ¿fue fácil comprender de qué se trataba?, ¿fue fácil resolverlo o fue difícil?; ¿qué hicieron primero?, ¿qué hicieron después?; ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿la han superado?, ¿cómo?</li> </ul> <p>Resuelven otros problemas.</p>	
<b>C I E R R E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se formula preguntas como las siguientes: ¿qué han aprendido?, ¿cómo lo han aprendido?; ¿han tenido alguna dificultad?, ¿cuál?; ¿para qué les servirá lo que han aprendido? Se felicita por su participación y por lo bien que han trabajado. Se anima a que se congratulen entre ellos.</li> </ul> <p><b>Tarea para la casa</b> Resuelven ficha de trabajo</p>	10´

#### 4. REFLEXIONES DE APRENDIZAJE

¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?

¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

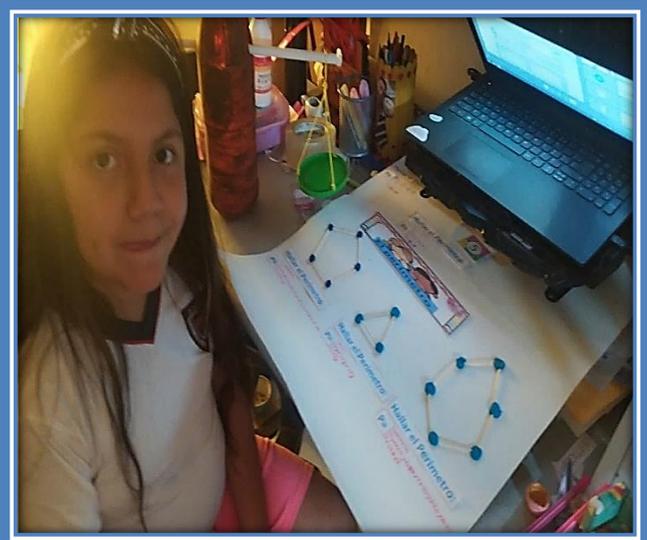
-----  
Giselda Yovera Leyva  
Profeso

Lista de Cotejo

**Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización**

<b>N° ORD.</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>  <b>Nombres y Apellidos</b>	- Expresa con material concreto y dibujos su comprensión sobre algunos elementos de las formas tridimensionales (caras y vértices) y bidimensionales (lados, líneas rectas y curvas). Asimismo, describe si los objetos ruedan, se sostienen, no se sostienen o tienen puntas o esquinas usando lenguaje cotidiano y algunos términos geométricos.	- Identifica características comunes entre objetos de su entorno: tienen puntas, son redondos o no, caras curvas y planas en una ficha de trabajo.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
18			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

✓ Excelente +Bueno + Regular – Malo





**INSTRUCCIONES:** Observan y resuelven la siguiente ficha de trabajo

Nombre:.....G

Apellido:.....Fecha:.....

1.- Escribe el nombre de cada figura



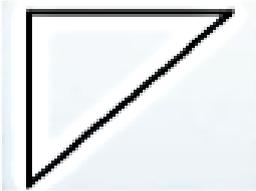
**Cuadrilátero**

**Hexágono**

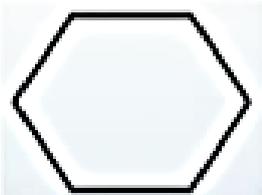
**Triángulo**

**Pentágono**

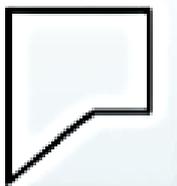
2. Une con una línea según corresponda:



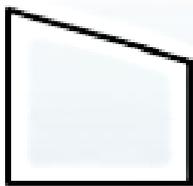
**5 lados  
5 vértices**



**4 lados  
4 vértices**



**3 lados  
3 vértices**



**6 lados  
6 vértices**

## SESION DE APRENDIZAJE N° 12

### I. DATOS GENERALES:

- |                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| 1.1. Docente : Giselda Yovera Leyva | 1.2. Ciclo : IV       |
| 1.3. Duración : 1 Hora              | 1.4. Fecha : 04/10/19 |
| 1.5. Área: Matemática               |                       |

II. **TÍTULO DE LA SESIÓN:** Calculamos el perímetro en una superficie determinada

III. **PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:** Se espera que en esta sesión los estudiantes resuelvan situaciones problemáticas donde hallen el perímetro de figuras geométricas.

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS/INST.
<p><b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</li> <li>- Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</li> <li>- Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio</li> <li>- Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</li> </ul>	<p>-Expresa con gráficos su <u>comprensión sobre el perímetro y la medida de longitud</u>; además sobre la medida de la superficie de objetos planos (triángulos, cuadriláteros, círculos) como la porción de plano ocupado y recubrimiento de espacio, y su conservación</p>	<p>-Resuelve problemas al hallar perímetro de diversas figuras geométricas</p>

### IV. ENFOQUES

ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE DE DERECHOS	Respeto y Tolerancia	Los docentes propician y los estudiantes practican la deliberación para arribar a consensos en la reflexión sobre asuntos públicos (respeto a los derechos del niño), la elaboración de normas u otros

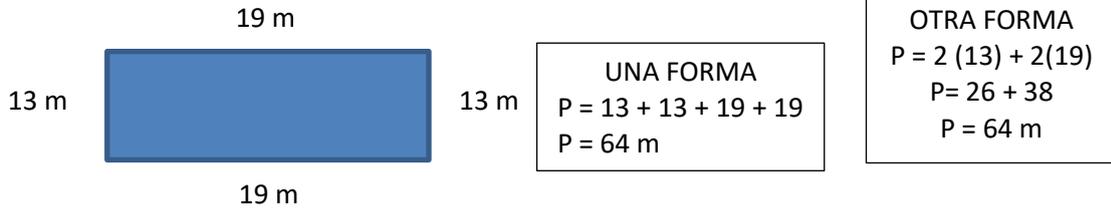
### V. ANTES DE LA SESIÓN

¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿Qué MATERIALES Y RECURSOS SE UTILIZAN EN ESTA SESIÓN?
<p>Prepara en un papelote el problema. Pide a los estudiantes que lleven cinta métrica, wincha Preparar lista de cotejo. Revisa las páginas... y... del Cuaderno de trabajo</p>	<p>Papelote con el problema. Hojas de colores, reglas plumones, cinta métrica, wincha. Cuaderno de trabajo (págs. ... y ....), Hoja de práctica. Lista de cotejo</p>

## VI. MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOM.	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	TMP.
<b>I N I C I O</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Saluda amablemente a los estudiantes y brinda unos minutos para reflexionar sobre el medio ambiente y sus recursos renovables como el agua, el suelo, el aire, etc.</li> <li>✚ Se comunica a los niños que van a salir a observar áreas verdes dentro del colegio.</li> <li>✚ Antes de realizar la salida, responden las siguientes preguntas: ¿las plantas son importantes? ¿por qué?, ¿qué debemos hacer para conservar las plantas?, ¿qué sienten cuando las observan?</li> <li>✚ Salen del aula, observan y comparan las áreas verdes del colegio, miden el largo y ancho de las áreas verdes.</li> <li>✚ Dibujan las formas y anotan los resultados en tarjetas de colores</li> <li>✚ De regreso al aula, pegan las tarjetas en la pizarra y comparan sus resultados.</li> <li>✚ Se pregunta: ¿qué obtendrán si suman las medidas del largo y ancho de las áreas verdes que visitamos?</li> <li>✚ <b>Comunica el propósito de la sesión:</b> Hoy se espera que en esta sesión los estudiantes resuelvan situaciones problemáticas donde hallen el perímetro de figuras geométricas.</li> <li>✚ Acuerda con los estudiantes algunas normas de convivencia que les permitirán trabajar en un ambiente favorable y en equipo.</li> </ul>	15'
<b>D E S A R R O L L O</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ A partir de este diálogo introductorio, presenta el papelote con el siguiente problema:</li> </ul> <p><b>Resuelve situaciones problemáticas:</b></p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Queremos cercar el área verde de 19 m. de largo y 13 m de ancho, que está próximo a la puerta de salida del colegio. Contamos con un rollo de alambre de 20 m. Si no nos alcanzara. ¿cuántos metros más de alambre necesitamos?, ¿Qué forma tiene el área verde?</p> </div> <p><b>Comprensión del problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Asegúrate de que hayan <b>comprendido el problema</b>. Para ello, realiza las siguientes preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿cuántos metros tiene el área verde?, ¿qué es lo se quiere hacer con el área verde?, ¿cuántos metros tiene el alambre?, ¿qué podemos hacer para responder correctamente?</li> <li>✚ Solicita que algunos expliquen la situación con sus propias palabras.</li> <li>✚ Organiza a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y entrega a cada equipo hojas, reglas para la solución del problema.</li> </ul> <p><b>Búsqueda de estrategias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Promueve la <b>búsqueda de estrategias</b> para responder cada interrogante. Ayúdalos planteando estas preguntas: ¿qué estrategias podemos utilizar para resolver estas preguntas?</li> <li>✚ Formula otras preguntas: ¿alguna vez han leído y/o resuelto un problema parecido?, ¿cuál?, ¿cómo lo resolvieron?, ¿de qué manera podría ayudarlos esa experiencia en la solución de este nuevo problema?</li> <li>✚ Permite que los estudiantes conversen en equipo, se organicen y propongan de qué forma pueden responder las preguntas del problema. Acompáñalos durante el proceso de solución y verifica que todos lleguen a las respuestas.</li> <li>✚ Pide que cada equipo presente solo una respuesta con las hojas y que un representante la fundamente. Luego, desarrolla la siguiente estrategia con la participación de todos los niños y las niñas:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.º Dibujemos el área verde en una hoja con las medidas correspondientes.</li> </ol> </li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>19 m</p>  <p>13 m</p> </div> <p>Pregunta: ¿qué forma tiene el área verde de la I.E? Comenta que tiene la forma de un rectángulo, que es un tipo de paralelogramo.</p> <p>2.º Observamos las medidas de sus lados. Pregunta: ¿Cuánto suman las medidas de sus lados?; Pide que no solo observen los lados con las medidas dadas, sino todo el contorno de la figura. Propón que para resolver el problema debemos conocer la medida de todos sus lados.</p>	65'

- Pregunta: ¿Qué hacemos para conocer las medidas de todos los lados? Recuerdan que un rectángulo tiene dos pares de lados paralelos dos a dos y que por lo tanto tendrán las mismas medidas. ¿Qué puedes concluir respecto con las medidas de los lados que no están? ¿Por qué?
- Indica a los estudiantes que la suma de todos los lados del rectángulo (forma del área verde) es el **perímetro**, es decir,  $a + b + c + d = P$

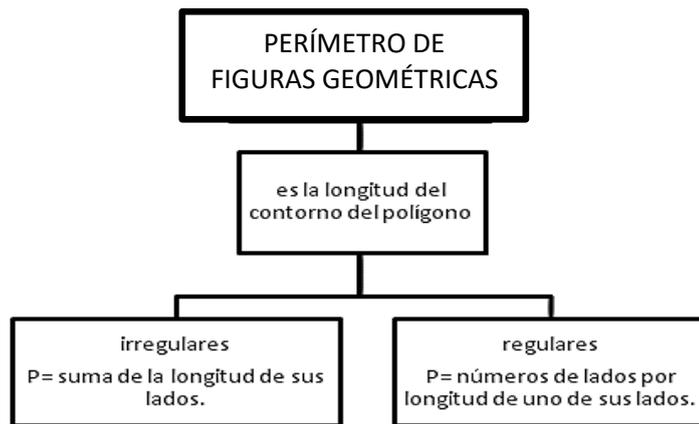


- Finalmente, pregunta: si se quiere cercar el área verde con alambre y solo hay 20 m ¿Cuántos metros más de alambre se necesita? ¿por qué? Analiza con los estudiantes y llegan a la conclusión de que se debe realizar una resta entre el perímetro del área y los 20 m. de alambre.

$$64 - 20 = 44 \text{ m.}$$

\* Rpt: Necesitan 44 m. de alambre

- Realizan las conclusiones y anotan en su cuaderno:
- **Formaliza** lo aprendido con la participación de los niños y las niñas. Explica las propiedades de los cuadriláteros mediante el siguiente mapa conceptual y los ejemplos:



- Pide que todos anoten en su cuaderno el mapa conceptual y realiza otros ejemplos.
- **Reflexiona** con los estudiantes sobre el problema a través de las siguientes preguntas: ¿qué tipos de figuras geométricas hay?, ¿se hallara el perímetro de la misma forma?
- **Plantea otros problemas**
- Sugiere la resolución del primer problema.
- Plantea las preguntas del problema.
- Busca las estrategias más adecuadas de solución.
- Resuelven los siguientes ejercicios.

<b>CIE</b> <b>RRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza las siguientes preguntas sobre las actividades desarrolladas durante la sesión: ¿qué han aprendido hoy?, ¿fue sencillo?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿pudieron superarlas de forma individual o de forma grupal?; ¿qué es el perímetro?, ¿en qué tipo de figuras se encuentra el perímetro?, ¿el perímetro está presente frecuentemente en nuestro entorno? ¿por qué?</li> <li>• Finalmente, resalta el trabajo realizado por los equipos y la importancia de que conozcamos como hallar el perímetro de figuras, objetos, terrenos ya que forman parte de nuestro entorno</li> <li>• Indica a los niños y a las niñas que resuelvan la ficha práctica.</li> </ul>	10'
--------------------------	--	-----

## **VII. REFLEXIONA SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN**

1. ¿Qué avances tuvieron los estudiantes?
2. ¿Qué dificultades experimentaron?
3. ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
4. ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

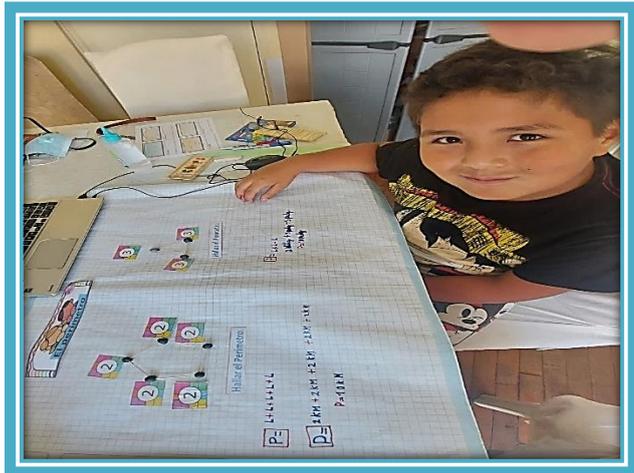
-----  
Giselda Yovera Leyva  
Profesora

Liata de Cotejo

**Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización**

<b>N° ORD.</b>	<b>DESEMPEÑOS  Nombres y Apellidos</b>	<u>Expresa con gráficos su comprensión sobre el perímetro y la medida de longitud</u> ; además sobre la medida de la superficie de objetos planos (triángulos, cuadriláteros, círculos) como la porción de plano ocupado y recubrimiento de espacio, y su conservación	Resuelve problemas al hallar perímetro de diversas figuras geométricas
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
18			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

✓ Excelente +Bueno + Regular – Malo



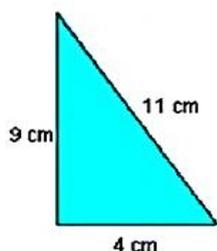


**INSTRUCCIONES:** Observan y resuelven la siguiente ficha de trabajo

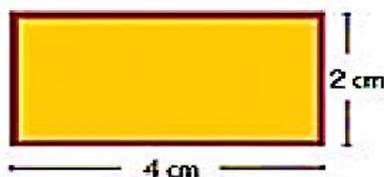
Nombre:.....  
 Grado:.....Fecha:.....

Calcula el perímetro de los siguientes polígonos y escribe el resultado.

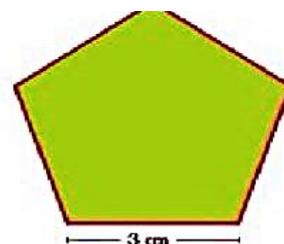
### El Perímetro



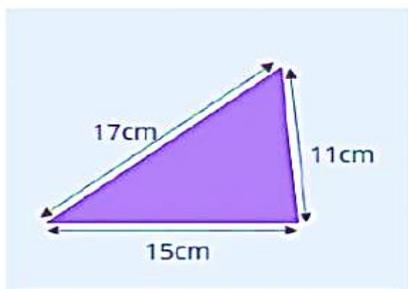
P=



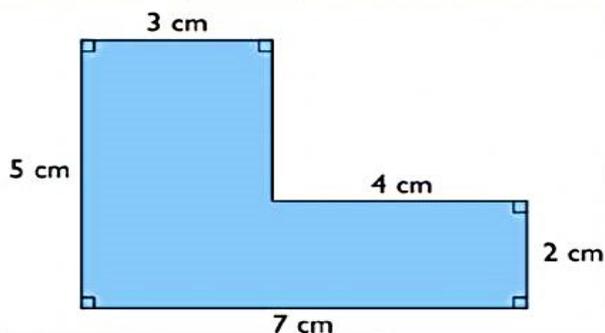
P=



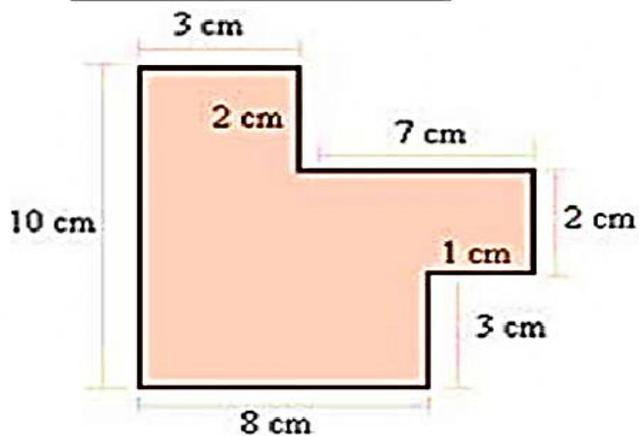
P=



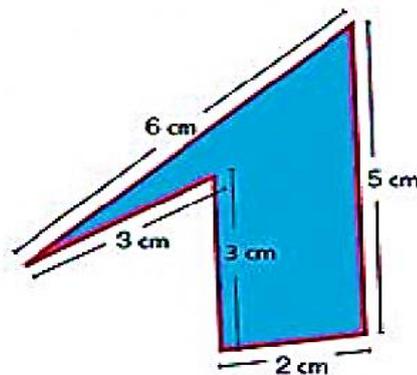
P=



P=



P=



P=

### SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 13

#### I. DATOS GENERALES:

- |                                    |                        |
|------------------------------------|------------------------|
| 1.1. Docente: Giselda Yovera Leyva | 1.2. Ciclo : IV        |
| 1.3. Duración: 1 hora y media      | 1.4. Fecha : 03./11/19 |
| 1.5. Área: Matemática              |                        |

**II. TÍTULO DE LA SESIÓN:** Reconocemos el área de las siguientes figuras geométricas.

**III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:** Hoy aprenderemos diversos procedimientos para hallar el área.

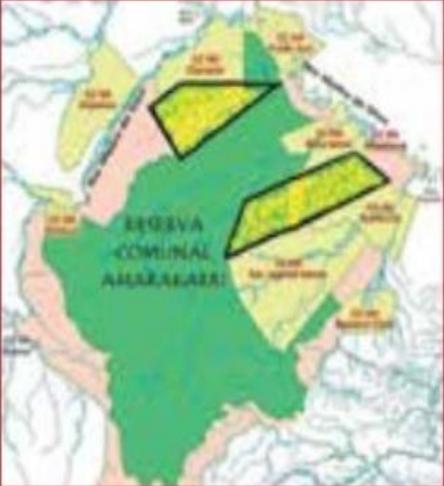
COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS/INST.
<p><b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</li> <li>- Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</li> <li>- Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio</li> <li>- Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa con dibujos con comprensión sobre los elementos de cuadriláteros, triángulos, (ángulos, lados, vértices, base) y propiedades (lados paralelos y perpendiculares) usando lenguaje geométrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resuelve problemas con cuadriláteros empleando material concreto.</li> <li>- Construye cuadriláteros empleando material concreto y los clasifica.</li> </ul>

#### IV. ENFOQUES

ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
ENFOQUE DE DERECHOS	Respeto y Tolerancia	Los docentes propician y los estudiantes practican la deliberación para arribar a consensos en la reflexión sobre asuntos públicos (respeto a los derechos del niño), la elaboración de normas u otros

#### V. ANTES DE LA SESIÓN

¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?	¿QUÉ MATERIALES Y RECURSOS SE UTILIZAN EN ESTA SESIÓN?	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepara en un papelote el problema.</li> <li>- Leer la sesión.</li> <li>- Preparar los materiales con anticipación.</li> </ul>	Papelote con el problema. Hojas de colores, reglas plumones. Cuaderno de trabajo. Hoja de práctica.	
<b>MOM.</b>	<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</b>	<b>TMP.</b>

I N I C I O	<p>* <b>Saluda amablemente a los estudiantes.</b> Luego dialoga junto con ellos respecto a la deforestación: proceso de desaparición de masas forestales (bosques) causado por la acción del hombre sobre la naturaleza. Indica que ciertas actividades como la tala indiscriminada de árboles, la minería, etc., tienen consecuencias siniestras en el medio ambiente. Por ejemplo, la desaparición de sumideros de dióxido de carbono genera el efecto invernadero, los cambios en los suelos alteran el clima del lugar y provocan sequías, migración de organismos que viven en esos lugares y desaparición de especies animales y vegetales, con lo que se produce un alarmante desequilibrio ecológico.</p> <p>* <b>Recoge los saberes previos</b> de los niños y las niñas. Para ello, pregúntales si tienen alguna información acerca de zonas afectadas por la deforestación en nuestro Perú. Por ejemplo, en la reserva comunal de Amarakaeri (Madre de Dios) se ha detectado que la deforestación se está expandiendo porque la minería ilegal dedicada a la extracción de oro avanzando cada vez más. Pregunta lo siguiente: ¿cómo podemos saber el área de las superficies que han sufrido daños en esos lugares?, ¿Qué acciones pueden revertir la deforestación?, ¿Qué creen que pasara con la tierra, el agua y los bosques si se siguen deforestando estas reservas comunales?</p> <p>* <b>Comunica el propósito de la sesión</b> hoy aprenderán diversos procedimientos para hallar el área del trapecio.</p> <p>* Acuerda junto con los estudiantes las normas de convivencia necesarias para aprender en un ambiente favorable.</p>	20
D E S A R R O L L O	<p>* <b>Enseguida, propón el siguiente problema en un paleógrafo.</b></p> <div data-bbox="252 1106 1326 1912" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Reforestando la Reserva Comunal de Amarakaeri (RCAM)</b></p> <p>Debido al grave problema que enfrenta la Reserva Comunal de Amarakaeri, que ocupa un área de 402 000 hectáreas con una gran biodiversidad, las autoridades y los habitantes de Amarakaeri han decidido reforestar progresivamente las zonas dañadas. Dentro del plan de acción de reforestación han delimitado dos espacios de forma trapezoidal (ver mapa), donde plantarán diferentes especies de árboles.</p>  <p style="text-align: right;">Servicios en Comunicación Intercultural. (s. f.). Reserva Comunal de Amarakaeri [mapa]. Recuperado de &lt;<a href="http://servindi.org/actualidad/132892">http://servindi.org/actualidad/132892</a>&gt; y adaptado.</p> </div>	60

El presidente del Comité de Gestión ha logrado obtener un plano para cada zona (donde cada cuadradito equivale a una hectárea cuadrada) y se requiere hallar el área de estas zonas para saber la cantidad de árboles que deben plantar. Se sabe que cada árbol necesita, para desarrollarse, de  $4 \text{ m}^2$ .



\*Facilita la Comprensión del problema presentado. Para propiciar la familiarización de los estudiantes, pregúntales lo siguiente: ¿De qué se trata el problema? ¿Cuántas áreas ocupa la reserva? ¿Qué han decidido las autoridades y los habitantes en Amarekaeri? ¿Qué forma tienen los espacios delimitados?, en los planos de cada zona, ¿A cuánto equivale cada cuadradito? ¿Cuántos metros cuadrados necesita cada árbol para desarrollarse? ¿Qué nos pide el problema?

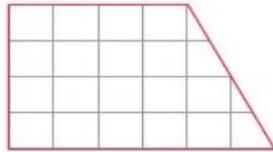
\* Solicita a algunos estudiantes que expliquen el problema con sus propias palabras. Luego organiza a los niños y niñas en grupos de cuatro integrantes y entrégales los materiales de trabajo (papelotes cuadriculados, plumones, reglas y tijeras.)

\* Propicia la búsqueda de estrategias. Para ello, pregunta lo siguiente: ¿Cómo hace para medir las superficies de estas zonas?, ¿Qué tomamos como unidad de medida? ¿Qué hacemos con esta unidad? ¿Qué significa ese resultado? ¿Qué sucedería si descomponemos las figuras en triángulo y en rectángulos?, ¿Han resuelto un problema parecido?, ¿Cómo lo hicieron?

\* Sobre la base de las respuestas obtenidas, sugiere a los estudiantes que se pongan de acuerdo en su grupo para ejecutar la estrategia propuesta por ellos. Bríndales el tiempo adecuada. Acompáñalos en los procesos que seguirán en sus grupos y en las discusiones matemáticas que se generan para resolver el problema.

\*Pregúntales lo siguiente: si dividimos el plano de la zona 1 en cuadrados más grandes, ¿Cuántos cuadrados completos habrá? ¿Qué figura se formará? ¿Cómo hallamos el área?

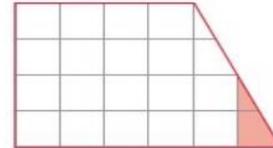
\* Comenta que para medir la primera figura se puede elegir un cuadrado unidad. Luego se recubre la superficie de esa figura con este cuadrado. El número de veces que la figura contiene al cuadrado unidad será de dicha figura.



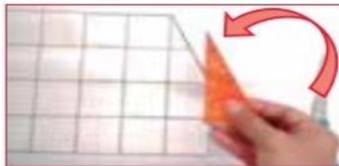
Podemos contar 18 cuadrados completos, ¿pero cómo contamos los cuadrados incompletos?



Los pedazos que hemos pintado completarán la esquina superior derecha de la figura.



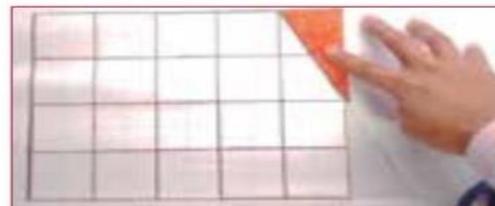
- Enseguida, pregunta lo siguiente: ¿cómo podemos verificar que efectivamente esos pedazos completarán la esquina superior derecha de la figura?



Si recortamos la porción pintada, la rotamos y la colocamos en la esquina indicada, podemos observar que la completa perfectamente.



Antes ya habíamos contado 18 cuadrados y hemos completado 2 cuadrados más. Ahora tenemos 20 cuadrados.



Concluye que, como en cada cuadrado hay 4 cuadraditos de una hectárea, el área de la zona 1 es  $20 \times 4 = 80$  ha

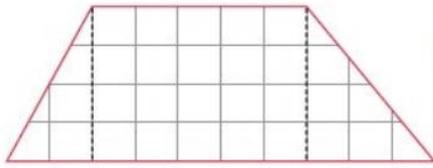


Una hectárea cuadrada ( $ha^2$ ) equivale a  $10\,000\ m^2$ .

?,

¿Qué figura? ¿Cómo? ¿Cómo hallamos el área de estas figuras?

\* Comenta que, para medir la segunda figura, la partiremos o descompondremos en dos triángulos y un rectángulo. Se considera que cada cuadradito mide una hectárea por lado.



Tenemos un triángulo con 4 ha de altura y 2 ha de base, otro triángulo también con 4 ha de altura y 3 ha de base, y un rectángulo cuyos lados miden 4 ha y 5 ha, respectivamente.



- Explica que de esta manera se podrá calcular el área de los triángulos y del rectángulo por separado, para luego sumar los resultados parciales y hallar finalmente el área total.



El área del triángulo se halla así:  $\frac{b \times h}{2}$ , y la del rectángulo es  $b \times h$ .

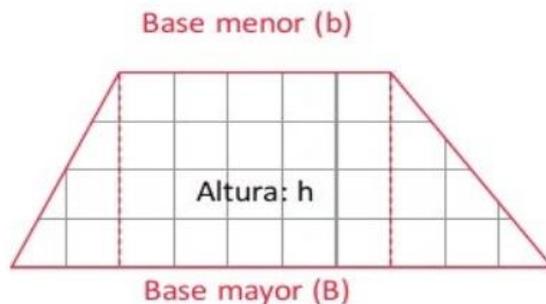
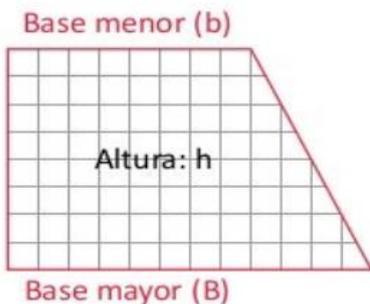
Triángulo 1:  $\frac{b \times h}{2} = 4 \text{ ha}^2$

Triángulo 2:  $\frac{b \times h}{2} = 6 \text{ ha}^2$

Rectángulo:  $\frac{b \times h}{2} = 20 \text{ ha}^2$

Área del trapecio (zona 2):  $4 \text{ ha}^2 + 6 \text{ ha}^2 + 20 \text{ ha}^2 = 30 \text{ ha}^2$

\* Pregunta a los estudiantes ¿De qué otra manera podemos hallar el área del trapecio? ¿Cuántas bases tiene? ¿Cuál es el más grande? ¿Cuál es el más pequeño? ¿Cuál es la altura de la figura 1 y en la figura 2?



Luego calculamos el área del trapecio, así:  $A = \frac{(B + b) h}{2}$

Para hallar el área del trapecio 1, pregunta a los estudiantes: ¿cuántos cuadraditos hay en la base mayor?, ¿cuántos en la base menor?, ¿cuántos en la altura?

$$\text{Área del trapecio 1} = \frac{(12 + 8) 8}{2} = \frac{160}{2} = 80 \text{ ha}^2$$

Para hallar el área del trapecio 2, pregúntales: ¿cuántos cuadraditos hay en la base mayor?, ¿cuántos en la base menor?, ¿cuántos en la altura?

$$\text{Área del trapecio 2} = \frac{(10 + 5) 4}{2} = \frac{60}{2} = 30 \text{ ha}^2$$

\* Felicita a los estudiantes por su participación.

\*Formaliza lo aprendido con las participaciones de los estudiantes a partir de las siguientes preguntas: ¿Qué figura geométrica es? ¿Cómo hallaron el área de la zona 2? ¿Qué figura geométrica es? Consolidamos estas respuestas junto con los niños y niñas.

### **Pasos para hallar el área de una superficie con forma de trapecio**

Por conteo de cuadraditos o rotación de figura:

- 1.-Tomar un cuadrado como unidad de medida.
- 2.. Componer el cuadrado unidad que está incompleto, rotando o desplazando partes de él.
- 3.- Recubrir toda la figura para ver cuántas veces su superficie contiene esta unidad.

### **Por toda la figura para ver cuántas veces su superficie contiene esta unidad**

1. Descomponer la figura en otras figuras conocidas, como triángulo y rectángulo.
2. Hallar el área de las figuras conocidas
3. Sumar las áreas de todas las figuras que componen la figura principal.

Por una expresión dada:

1. Reconocer las medidas de la base mayor, base menor y altura del trapecio.
2. Reemplazar estas medidas en la expresión  $A = \frac{(B + b) h}{2}$ .

\* Propicia la reflexión sobre el proceso por el que ha transitado cada estudiante para llegar a calcular el área de un trapecio. Para ello, pregunta lo siguiente: ¿Qué dimensiones tiene un trapecio?, ¿Es importante fijar una unidad de medida?, ¿Qué pasos siguieron para hallar el área del trapecio por conteo de cuadraditos o rotación de figuras? ¿Qué pasos siguieron para hallar el área del trapecio por conteo de cuadraditos o rotación de figuras? ¿Qué pasos siguieron para hallar el área del trapecio por composición o descomposición de figuras conocidas? ¿En que figuras conocidas han descompuesto el trapecio? ¿Qué pasos siguieron para hallar el área del trapecio por una expresión dada?

	<p>¿Cuál de estos procedimientos les permitió trabajar con mayor comodidad? , ¿Fue útil pensar en usar esos procedimientos? ¿El material que se les proporcionó les ayudo en la actividad? ¿Como? ¿Qué conceptos hemos construidos? ¿Qué interpretaciones podemos hacer del área de una superficien? ¿En que otros problemas podemos aplicar lo construido?</p> <p style="text-align: center;"><b>Plantea otros problemas</b></p> <p>* Invita a los estudiantes a resolver los ejercicios del libro.          *Promueve la comprensión del problema a través de preguntas como esta: ¿Qué pasos debemos seguir para resolver la situación?          * Promueve la resolución del problema por los tres procedimientos propuestos.</p>	
CIE RRE	<p>* Conversa con los estudiantes sobre lo siguiente: ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué procedimientos utilizaron? ¿En qué consiste el procedimiento de elegir un cuadrado como unidad de medida para hallar el área de una figura como el trapecio? ¿Y el de descomposición de la figura en otras más simples? ¿Dieron resultado? ¿Qué hicieron primero para hallar el área del trapecio por la expresión dada? ¿Modificarían sus procedimientos? ¿Cómo lo harían? ¿Cómo se han sentido en esta actividad? ¿Les gusto? ¿Qué debemos hacer para mejorar? ¿Para qué nos sirve lo aprendido? ¿Cómo complementarían este aprendizaje?</p>	10'

## VII. REFLEXIONA SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN

1. ¿Qué avances tuvieron los estudiantes?
2. ¿Qué dificultades experimentaron?
3. ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
4. ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

-----

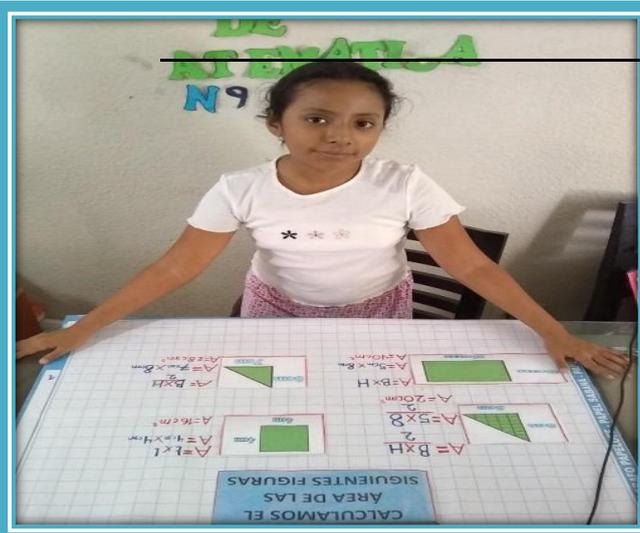
Giselda Yovera Leyva  
Profesora

### Liata de Cotejo

**Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización**

<b>N° ORD.</b>	<b>DESEMPEÑOS  Nombres y Apellidos</b>	- Expresa con dibujos con comprensión sobre los elementos de cuadriláteros, triángulos, (ángulos, lados, vértices, base) y propiedades (lados paralelos y perpendiculares) usando lenguaje geométrico.	- Resuelve problemas con cuadriláteros empleando material concreto.  - Construye cuadriláteros empleando material concreto y los clasifica.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
18			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

✓ Excelente +Bueno + Regular – Malo

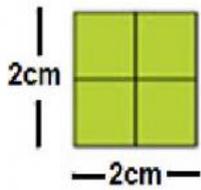




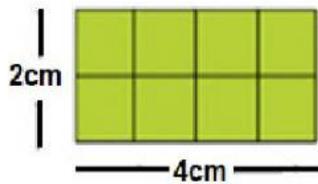
**INSTRUCCIONES:** Observan y resuelven la siguiente ficha de trabajo

Nombre:.....  
 Grado:..... Fecha:.....

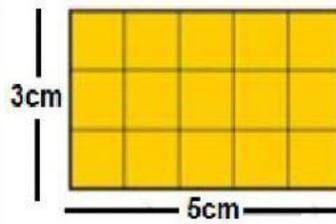
**Calcula las siguientes áreas:**



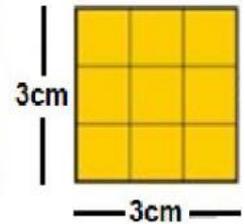
\_\_\_ cm<sup>2</sup>



\_\_\_ cm<sup>2</sup>



\_\_\_ cm<sup>2</sup>



\_\_\_ cm<sup>2</sup>

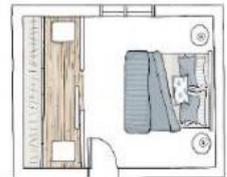
**Problemas:**

¿Cuál es el área de una hoja cuadrada de papel de 6 dm de lado?

Solución: \_\_\_ dm<sup>2</sup> de área.

¿Cuál es el área de una habitación de 3m de largo y 4m de ancho?

Solución: \_\_\_ m<sup>2</sup> de área.



Eva tiene una cartulina rectangular de 60 cm de largo por 50 cm de ancho. Recortó en ella un cuadrado de 10 cm de lado, un rectángulo de 10 cm de base y 6 cm de altura. ¿Qué superficie de cartulina quedó sin recortar?

Solución: Quedó sin recortar \_\_\_ cm<sup>2</sup> de superficie.



## SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 14

### I.- DATOS GENERALES:

Docente : Giselda Yovera Leyva  
 Duración : 1 Hora  
 Fecha : 05/11/2021  
 Ciclo : Cuarto  
 Área : Matemática

### II.- TÍTULO DE LA SESIÓN: Conociendo la medida de capacidad (El litro)

**III.- PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:** En esta sesión, se espera que los niños y las niñas resuelvan situaciones problemáticas hallando la capacidad de diferentes recipientes

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	¿QUÉ NOS DARÁ EVIDENCIA DE APRENDIZAJES?
<b>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</b> - Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones -Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas -Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio -Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	- <u>Expresa con gráficos su comprensión de</u> la medida de longitud; <u>la medida de la capacidad de los recipientes</u> y la medida de la superficie y volumen de objetos - Emplea estrategias de cálculo, la visualización y los procedimientos de composición y descomposición para construir formas desde perspectivas. Para ello, usa diversos recursos e instrumentos de dibujo. También, <u>usa diversas estrategias para medir</u> , de manera exacta o aproximada (estimar), la medida de longitud, la superficie (unidades patrón), <u>la capacidad (en litros y en decimales) de los objetos</u> ; además, realiza conversiones de unidades de longitud mediante cálculos numéricos y utiliza la propiedad transitiva para ordenar objetos según su longitud. Emplea la unidad no convencional o convencional, según convenga, así como algunos instrumentos de medición.	Resuelve situaciones problemáticas empleando diversas estrategias donde estima y mide la capacidad de recipientes

### IV.- ENFOQUE TRANSVERSAL:

ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES
BÚSQUEDA DE LA EXCELENCIA	RESPECTO TOLERANCIA	Docentes y estudiantes se esfuerzan por superarse, buscando objetivos que representen avances respecto de su actual nivel de posibilidades en determinados ámbitos de desempeño

### V.- ANTES DE LA SESIÓN:

¿Qué necesitamos hacer antes de la sesión?	¿Qué materiales y recursos se utilizan en esta sesión?
✓ Prepara en un papelote el problema de Desarrollo. ✓ Fotocopia el Anexo 1 de acuerdo con la cantidad de equipos que se formen.	✓ Papelote con el problema de Desarrollo. ✓ Fotocopias del Anexo 1. ✓ Papelotes, botellas y vasos descartables, y plumones de papel e indelebles.

## VI.- MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MO M.	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	TIEM PO
I N I C I O	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Saluda amablemente a los niños y a las niñas; luego, dialoga con ellos sobre sus hábitos de hidratación.</li> <li>✓ Pregúntales: ¿si beben agua antes de venir al colegio?, ¿cuántas veces al día toman agua?</li> <li>✓ Ahora Muéstrales una botella de 1 L y continúa preguntando: ¿cuánta agua cabe en esta botella?, si solo tuviera agua hasta la mitad ¿cuánta agua habría?</li> <li>✓ Muestra una botella de ½ L llena de agua y viértelo en la botella de 1 L. y pregunta: ¿cuánto le falta de agua a la botella para que esté llena?, ¿con qué unidad de medida se mide los líquidos?, ¿conocen algunos instrumentos para medir?</li> <li>✓ <b>Comunica el propósito de la sesión:</b> hoy aprenderán a resolver situaciones problemáticas hallando la capacidad de diferentes recipientes.</li> <li>✓ Acuerda con los niños y las niñas <b>las normas de convivencia</b> a tener en cuenta para trabajar en equipo.</li> <li>✓ Presenta el papelote con el siguiente problema:</li> </ul>	20
	<div data-bbox="284 887 1209 1330" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>La chicha de jora es una bebida típica del norte del Perú que se prepara a base de la jora, es decir, maíz malteado. La señora Filomena preparó 3 jarras de chicha de jora de 1 ½ cada una, para invitar a sus amistades. Ella sabe que:</p>  <p style="text-align: center;">1 L                      equivale a                      [Glasses]</p> <p>¿Qué cantidad de chicha de jora sobró si durante la reunión entre todos tomaron 15 vasos? ¿Cuántos litros de chicha de jora hizo en total?</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asegúrate de que todos <b>hayan comprendido el problema</b>. Para ello, realiza las siguientes preguntas: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos nos brinda?, ¿qué desea saber Filomena? ¿cuántas jarras de chicha de jora preparó la señora Filomena?, ¿qué cantidad de chicha de jora hay en cada jarra?, ¿cuántos litros habrá en las 3 jarras?, ¿a cuántos vasos equivale 1 litro de chicha de jora?, ¿qué datos no conocemos? Solicita que algunos expliquen el problema con sus propias palabras.</li> <li>✓ Organiza a los estudiantes en equipos de cuatro integrantes y entrega a cada equipo papelotes y plumones.</li> <li>✓ <b>Promueve la búsqueda de estrategias</b> para resolver el problema. Ayúdalos planteando estas preguntas: ¿recuerdan algún problema similar a este?, ¿cómo lo resolvimos?; ¿creen que esas estrategias y procedimientos nos pueden ser útiles?, ¿qué haremos para solucionar el problema?, ¿necesitaremos materiales?, ¿cuáles?</li> <li>✓ Permite que los estudiantes conversen en equipo, se organicen y propongan de qué forma pueden resolver el problema (indica que utilicen materiales como botellas plásticas de 1 ½ y vasos descartables.).</li> <li>✓ Representan gráficamente sus descubrimientos.</li> </ul>	60
D E S A		

Tomaron 15 vasos      Sobran 3 vasos

$\frac{1}{4}$     $\frac{1}{4}$     $\frac{1}{4}$

Sobran 3 vasos de  $\frac{1}{4}$  de litro =  $\frac{3}{4}$

- ¿Cuántos litros de chicha de jora hizo en total?  
15 vasos + 3 vasos = 18 vasos = 4  $\frac{1}{2}$  litro
- ✓ Luego, se les pide la participación de los niños y niñas para comparar sus ideas y resultados de los procedimientos y estrategias que utilizaron.
- ✓ Formaliza lo aprendido con la participación de los niños y las niñas. Solicita que mencionen sobre la capacidad y equivalencia entre litro y fracciones de litro.

## Unidades de Capacidad

**EL LITRO**  
La unidad de capacidad en el Sistema Internacional de unidades es el litro.

$\times 10$     $\times 10$     $\times 10$     $\times 10$     $\times 10$     $\times 10$

kℓ   hℓ   daℓ   ℓ   dl   cl   ml

$\div 10$     $\div 10$     $\div 10$     $\div 10$     $\div 10$     $\div 10$

**Equivalencias**

1 L.      1/2 L.      1/4 L.

1/2 L.      1/4 L.

1/4 L.

- ✓ Pide que anoten en su cuaderno lo aprendido.
- ✓ Reflexiona con los estudiantes sobre el problema resuelto, a través de estas preguntas: en un recipiente de un litro ¿a cuántos vasos equivalen?, entonces ¿cada vaso cuánto equivale?
- ✓

**Plantea otros problemas**

- ✓ Escribe en la pizarra el siguiente problema

	 <p>Doña Lupe tendrá otra reunión; esta vez desea ofrecer a sus invitados jugo de cocona. Ella sabe que sus jarras son de 1 litro y que cada jarra alcanza para 4 vasos.</p> <p>¿Cuántos litros de cocona debe preparar si a la reunión asistirán 4 personas y cada una tomará 2 vasos?</p>	
<b>C I E R R E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Invita a los estudiantes a aplicar la estrategia más adecuada para resolver el problema propuesto.</li> <li>✓ Al concluir, entrega una hoja a cada equipo para que escriban las operaciones realizadas y la respuesta a la pregunta. Luego, solicita que expongan sus conclusiones.</li> <li>✓ Comenta que a través de las situaciones resueltas se evidencia que hay maneras de medir la capacidad de los recipientes. todos resuelvan la hoja práctica.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realiza las siguientes preguntas sobre las actividades desarrolladas durante la sesión: ¿qué han aprendido hoy?, ¿fue sencillo?, ¿qué dificultades tuvieron?, ¿pudieron superarlas de forma individual o de forma grupal?; ¿creen que lo que aprendimos nos será útil en nuestra vida?, ¿para qué?</li> <li>✓ Finalmente, resalta el trabajo realizado por los equipos y reflexiona acerca lo importante que es conocer la capacidad que contienen de los recipientes y sus equivalencias</li> <li>✓ <b>Tarea a trabajar en casa:</b></li> <li>✓ Indica a los niños y a las niñas que resuelvan la hoja práctica.</li> </ul>	10

**REFLEXIONA SOBRE EL APRENDIZAJE DE LA SESIÓN:**

¿Qué avances tuvieron los estudiantes?

¿Qué dificultades experimentaron?

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

-----  
Profesora de Aula  
Giselda Evily Yovera Leyva

**Competencia: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización**

N° ORD.	DESEMPEÑOS  Nombres y Apellidos	- <u>Expresa con gráficos su comprensión de la medida de longitud; la medida de la capacidad de los recipientes y la medida de la superficie y volumen de objetos</u> - Emplea estrategias de cálculo, la visualización y los procedimientos de composición y descomposición para construir formas desde perspectivas. Para ello, usa diversos recursos e instrumentos de dibujo.	También, <u>usa diversas estrategias para medir</u> , de manera exacta o aproximada (estimar), la medida de longitud, la superficie (unidades patrón), <u>la capacidad (en litros y en decimales) de los objetos</u> ; además, realiza conversiones de unidades de longitud mediante cálculos numéricos y utiliza la propiedad transitiva para ordenar objetos según su longitud. Emplea la unidad no convencional o convencional, según convenga, así como algunos instrumentos de medición.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
18			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

✓ Excelente +Bueno + Regular





**INSTRUCCIONES:** Observan y resuelven la siguiente ficha de trabajo

Nombre:.....  
Grado:..... Fecha:.....

**Estimamos y medimos la capacidad de los recipientes**



1 Manuel ha preparado un litro de limonada para invitar a sus amigos. ¿A cuántos amigos podrá invitar si la sirve en vasos de la misma capacidad, como el de la imagen?



- a. **Observa la imagen anterior y responde.**
  - ¿Cuántos vasos estimas que podrá llenar Manuel con un litro de limonada? \_\_\_\_\_
  - Con el litro de limonada, ¿Manuel podrá llenar más de 5 vasos o menos? ¿Por qué?  
\_\_\_\_\_
  
- b. **Realiza la experiencia de Manuel llenando con agua una botella de un litro. Luego, vierte su contenido en vasos que tienen la capacidad que indica el de la imagen. Responde.**
  - ¿Cuántos vasos has llenado con un litro de agua? \_\_\_\_\_
  - ¿Acertaste con tu estimación de cuántos vasos llenaría Manuel?  
Explica. \_\_\_\_\_
  
- Manuel podrá invitar limonada a  amigos.
  
- c. Si tienes una jarra de  $1\frac{1}{2}$  litro de limonada, ¿a cuántos amigos estimas que podrías invitar limonada en vasos como los que usó Manuel?  
Comprueba tus resultados.  
\_\_\_\_\_

El litro (L) se usa para medir la capacidad de un recipiente. Observa las equivalencias.

$$1\text{ L} = \frac{1}{2}\text{ L} + \frac{1}{2}\text{ L} = \frac{1}{4}\text{ L} + \frac{1}{4}\text{ L} + \frac{1}{4}\text{ L} + \frac{1}{4}\text{ L}$$