



**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
PEDAGÓGICO PÚBLICO**

**“RAFAEL HOYOS RUBIO”
SAN IGNACIO**

INFORME DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN EDUCATIVA

**“ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS EN LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y
LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE IV CICLO
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 16459, LAS HUAQUILLAS,
DISTRITO Y PROVINCIA SAN IGNACIO, AÑO 2022”.**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
GESTIÓN, EVALUACIÓN CURRICULAR Y METODOLOGÍAS DE
APRENDIZAJE.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE PROFESOR
EN LA CARRERA PROFESIONAL DE
PROFESOR DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

PRESENTADO POR:

**GUERRERO MACHADO ANAYELI
MORALES CAMPOS HERNANDES**

**ASESOR:
Mg. TOCTO FLORES, PEDRO EFRÉN**

SAN IGNACIO- PERÚ 2022

DATOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

▪ **TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN**

“ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE IV CICLO, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 16459, LAS HUAQUILLAS, DISTRITO Y PROVINCIA SAN IGNACIO, AÑO 2022”.

▪ **UBICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA**

- **Institución Educativa** : N ° 16459.
- **Ciclo/grado** : IV ciclo.
- **Lugar** : Las Huaquillas.
- **Distrito** : San Ignacio.
- **Provincia** : San Ignacio.
- **Región** : Cajamarca.

▪ **BENEFICIARIOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

Estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas.

▪ **DURACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

- **Inicio:** marzo 2022.
- **Término:** diciembre 2022.

▪ **RESPONSABLES DE LA INVESTIGACIÓN.**

- Guerrero Machado Anayeli.
- Morales Campos Hernandez.

▪ **ASESOR DE LA INVESTIGACIÓN**

Mg. Tocto Flores, Pedro Efrén.

▪ **JURADO**

**MG.
PRESIDENTE**

**MG.
SECRETARIO**

**MG.
VOCAL**

DEDICATORIA

A Dios padre todo poderoso por darme la oportunidad de seguir adelante y acompañarme siempre para no rendirme en los momentos difíciles. A mis familiares y amigos por acompañarme en los momentos donde más los requerí.

Hernandes y Anayeli

DEDICATORIA

A nuestros padres, quienes son el soporte y guía en este camino que recorrimos para lograr nuestro gran objetivo: se profesionales.

A todas aquellas personas que contribuyeron en engrandecer nuestras metas.

ANAYELI y HERNANDES

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darnos la fortaleza para continuar con nuestros propósitos de vida, y por guiarnos a lo largo de nuestra existencia.

Al asesor: Mg. Tocto Flores, Pedro Efrén, y el Dr. Francisco Marcelo Chunque Salas por guiarnos a lo largo de nuestra carrera y perseverar en la práctica de nuestros valores.

ANAYELI y HERNANDES

ÍNDICE

CARATULA	i
DATOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN	ii
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE	vii
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	xii

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	17
1.2.1. Enunciado diagnóstico	17
1.2.2. Pregunta de acción	17
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.3.1. Objetivo general	17
1.3.2. Objetivos específicos	17
1.4. HIPÓTESIS DE ACCIÓN	18
1.4.1. Unidad de análisis	18
1.4.2. Términos clave	18
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.5.1. Justificación teórica	19
1.5.2. Justificación metodológica	19
1.5.3. Justificación práctica	20

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. ANTECEDENTES	21
2.1.1. Antecedentes internacionales	21
2.1.2. Antecedentes nacionales	23
2.1.3. Antecedentes locales	26

2.2. BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS	27
2.2.1. Bases científicas	27
2.2.1.1. Teorías que sustentan las estrategias heurísticas	27
A. Aportes de Polya	27
B. Aportes de Esteves	27
C. Aportes de Hernández	28
2.2.2.2. Teorías que sustentan la resolución de problemas	28
A. Teoría de Gestalt	28
B. Teoría de Piaget	28
C. Teoría de Jackeline García Fallas	29
2.2.2. Bases teóricas	29
2.2.2.1. Estrategias heurísticas	29
A. Definición.	29
B. principios	39
C. Pasos según Polya	30
D. Estrategias heurísticas para la resolución de problemas de forma, movimiento y localización	32
2.2.2.2. Resolución de problemas de forma, movimiento y localización	35
A. Definición	35
B. Enfoque	37
C. Niveles	37
2.2.3. Definición de términos clave	40
2.2.3.1. Estrategias heurísticas.	40
2.2.3.2. Resolución de problemas de forma movimiento y localización	41

CAPÍTULO III

INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

3.1. PLAN DE ACCIÓN	43
3.2. EVALUACIÓN DE LAS ACCIONES	48
3.2.1. Indicadores de proceso y fuentes de verificación	48
3.2.1.1. Acción N° 1	48
3.2.1.2. Acción N° 2	50
3.2.2. Indicadores de resultado y fuentes de verificación:	57

3.2.2.1. Acción N° 3	57
3.3. DIFUSIÓN DE RESULTADOS	61
CONCLUSIONES	63
SUGERENCIAS	64
BIBLIOGRAFÍA	65
ANEXOS	69
ANEXO N° 1: ÁRBOL DE PROBLEMAS	70
ANEXO N° 2: ÁRBOL DE OBJETIVOS	71
ANEXO N° 3: PROGRAMA DE INTERVENCIÓN	72
ANEXO N° 4: PROGRAMACIÓN CURRICULAR ANUAL	76
ANEXO N° 5: EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	89
ANEXO N° 6: SESIONES DE APRENDIZAJE	116
ANEXO N° 7: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	214
ANEXO N° 8: SISTEMATIZACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	216
ANEXO N° 9: MATRIZ DE CONSISTENCIA	239
ANEXO N° 10: EVIDENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN	141

RESUMEN

La heurística es aplicable a cualquier ciencia e incluye la elaboración de medios auxiliares, principios, reglas, estrategias y programas que faciliten la búsqueda de vías de solución a problemas; o sea, para resolver tareas de cualquier tipo para las que no se cuente con un procedimiento algorítmico de solución. La resolución de problemas sirve de contexto para desarrollar capacidades matemáticas. Es a través de la resolución de problemas que los estudiantes desarrollan sus capacidades matemáticas tales como: la matematización, representación, comunicación, utilización de expresiones simbólicas, la argumentación, etc. (MINEDU, 2017, p. 61).

En esta investigación nos propusimos desarrollar el siguiente proyecto: “ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE IV CICLO, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 16459, LAS HUAQUILLAS, DISTRITO Y PROVINCIA SAN IGNACIO, AÑO 2022”, planteando el objetivo general: Mejorar el nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, aplicando las estrategias heurísticas, en los estudiantes de IV ciclo de educación primaria de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.

Para evaluar los niveles de expresión oral, utilizamos una Lista de Cotejo. Para la calificación de los estudiantes se tomó en cuenta la competencia del nivel primario resuelve problemas de forma, movimiento y localización; la Unidad de Análisis estuvo conformada por 18 estudiantes de IV ciclo.

Los resultados muestran que del 100% de estudiantes el 94% se encontraban en el nivel de inicio; es decir, no se expresaban oralmente; sin embargo, en el proceso se elevó el porcentaje a 56% y a la salida lograron avanzar al 100% en los niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización. Se concluye que un alto porcentaje de los estudiantes han alcanzado un nivel alto de la competencia señalada.

PALABRAS CLAVE: estrategias heurísticas y resolución de problemas de forma, movimiento y localización.

ABSTRACT

Heuristics is applicable to any science and includes the development of auxiliary means, principles, rules, strategies and programs that facilitate the search for ways to solve problems; that is, to solve tasks of any kind for which there is no algorithmic solution procedure. Problem solving serves as a context to develop mathematical skills. It is through problem solving that students develop their mathematical skills such as: mathematization, representation, communication, use of symbolic expressions, argumentation, etc. (MINEDU, 2017, p. 61).

In this research we set out to develop the following project: "HEURISTIC STRATEGIES IN THE RESOLUTION OF PROBLEMS OF FORM, MOVEMENT AND LOCATION IN STUDENTS OF IV CYCLE, EDUCATIONAL INSTITUTION N° 16459, LAS HUAQUILLAS, SAN IGNACIO DISTRICT AND PROVINCE, YEAR 2022", proposing the general objective: To improve the level of resolution of problems of form, movement and location, applying heuristic strategies, in the students of the IV cycle of primary education of the Educational Institution N° 16459 Las Huaquillas, district and province of San Ignacio.

To assess levels of oral expression, we use a Checklist. For the qualification of the students, the competence of the primary level was taken into account, it solves problems of form, movement and location; the Analysis Unit was made up of 18 fourth cycle students.

The results show that of the 100% of students, 94% were at the beginning level; that is, they did not express themselves orally; however, in the process the percentage was raised to 56% and at the end they managed to advance to 100% in the levels of resolution of problems of form, movement and location. It is concluded that a high percentage of the students have reached a high level of the indicated competence.

KEY WORDS: heuristic strategies and problem solving of form, movement and location.

INTRODUCCIÓN

Según Polya, (1965) la base de la heurística está en la experiencia de resolver problemas y en ver cómo otros lo hacen. Consecuentemente se dice que hay búsquedas ciegas, búsquedas heurísticas (basadas en la experiencia) y búsquedas racionales.

Según Gestalt La habilidad de resolución de problemas se puede definir como la capacidad para identificar un problema, tomar medidas lógicas para encontrar una solución deseada, y supervisar y evaluar la implementación de tal solución. Es una habilidad cognitiva, flexible y adaptativa que indica apertura, curiosidad y pensamiento divergente, a partir de la observación y reconocimiento preciso del entorno. Estas actitudes conducen a la autoeficacia y al empoderamiento, lo que permite que las personas resuelvan problemas mediante el pensamiento crítico y la toma de decisiones.

Esta realidad de la expresión oral, permitió determinar que el equipo de investigación se proponga desarrollar la presente investigación: “ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE IV CICLO, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 16459, LAS HUAQUILLAS, DISTRITO Y PROVINCIA SAN IGNACIO, AÑO 2022”, y así revertir el problema detectado.

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

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

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

CAPÍTULO II: en este acápite describo el marco teórico conceptual de mi investigación, primero detallo los antecedentes de la investigación: internacionales, nacionales y locales, luego las bases teórico científicas a través del desarrollo de las bases científicas, bases teóricas y la definición de los términos clave.

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

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

LOS AUTORES.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las estrategias heurísticas son una vía fundamental para el aprendizaje autónomo de los estudiantes y obtener un aprendizaje significativo. De acuerdo a investigaciones internacionales tenemos lo siguiente:

En Puerto Rico manifiesta sobre las estrategias heurísticas en la resolución de problemas: El estudiante va a adquirir conocimiento sobre la solución de problemas y con la aplicación de las estrategias heurísticas solucionará los problemas matemáticos. La teoría del constructivismo es aplicable al marco conceptual de este estudio dado que el proceso de solución de problemas en la aplicación de estrategias heurísticas será guiado por el maestro, pero construido por el estudiante utilizando conceptos previos y conocimiento adquirido, además agrega La aplicación de estrategias heurísticas para la solución de problemas tiene efecto significativo en el aumento del rendimiento académico en ecuaciones en los estudiantes de un curso de matemática general de una institución educativa postsecundaria. Puerto rico, (2021).

Así mismo, en Colombia considera que existen cinco procesos generales en la actividad matemática que son: formular y resolver problemas, modelar procesos y fenómenos de la realidad, comunicar y finalmente, formular, comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos. Estos procesos están encaminados a desarrollar la competencia matemática a través de los conocimientos conceptual, asociado con el saber qué y el saber por qué, y procedimental, referido a técnicas y estrategias de representación de conceptos y la transformación de las representaciones. Colombia, (2018). En Colombia, barranquilla se manifiesta que: Aunado a la situación, se podría, mencionar que uno de los factores que inciden en esta problemática es sin duda alguna la lectura, puesto que si a un estudiante se le dificulta la lectura de forma comprensiva, por ende no interpreta y mucho menos puede dar solución a un problema matemático planteado, otro factor que también puede incidir es el poco desarrollo de las habilidades de pensamiento, lo que ha generado preocupación tanto en los docentes como en los padres de familia, y es ahí donde se hace necesario implementar un proyecto de investigación que potencie la

resolución de problemas con la contribución de las habilidades de pensamiento desde una mirada heurística. Colombia, (2019).

En lo que conlleva a datos nacionales tenemos específicamente en Lima; Carmona, Villareal, (2020). Plantea y hace mención que la coyuntura actual ha cambiado el escenario educativo, de las clases presenciales a las clases virtuales, provocado por una pandemia mundial llamada Síndrome Respiratoria Severo Agudo Corona virus (SARSCoV-2). Esto conlleva, que los docentes y los estudiantes deban interactuar a través de una pantalla o algún medio tecnológico. Por ello, los docentes han tenido que reinventar sus competencias para llegar a los estudiantes. Esto genera que los docentes y los estudiantes no tengan interacción y acompañamiento constante en el momento de la resolución de los problemas matemáticos, conllevando a los estudiantes aplicar lo aprendido mediante evidencias las cuales reflejan que no emplean una estrategia adecuada al resolver los problemas, ya que solo colocan el resultado y no el proceso que les permite llegar a ello.

En el ámbito local el rendimiento matemático según la prueba ECE también son desalentadores debido a que un buen porcentaje de colegiales se encuentran en los niveles previo al inicio e inicio como se detalla: “previo al inicio 11,5% en el nivel de inicio 28,4%, nivel proceso 32,2% y solo un 27,8% en el nivel satisfactorio 2 n el nivel 11,5.

La matemática puede llegar a ser compleja para los estudiantes, muchos de ellos tienen dificultad cuando se enfrentan a situaciones problemáticas. En la actualidad, los requieren de nuevas estrategias en la enseñanza-aprendizaje para motivarlos y despertar el interés por el área de matemática, por tal motivo el uso de las estrategias heurísticas puede influenciar en el desarrollo de la competencia matemática: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del IV ciclo de educación primaria.

A partir de esta problemática surge la necesidad de mediar en el nivel de influencia de la utilización organizada de herramientas oportunas para el desarrollo de la competencia matemática: “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización” en los estudiantes del IV del Nivel Primaria de la Institución Educativa N° 16459 caserío Las Huaquillas, distrito y provincia de San Ignacio.

Medina (2017) quien manifiesta que la competencia matemática referente a la resolución de problemas debe ser una práctica cotidiana del estudiante, por ello es de suma importancia poder tenerlo en cuenta para solucionar problemas que se relacionan con el contexto del ser humano, las estrategias heurísticas ayudan a desarrollar un conjunto de habilidades y destrezas que le permitan resolver problemas matemáticos, esto implica que los docentes propongan situaciones que permitan a cada estudiante valorar los procesos matemáticos y los resultados obtenidos.

La importancia de aplicar las estrategias heurísticas en el aprendizaje de los estudiantes según Tejeda (2017), da a conocer las clases de Estrategias heurísticas utilizables como el tanteo y error, lo que implica una selección aleatoria de soluciones o medidas y la aplicación de las condiciones del problema a estos resultados o medidas hasta encontrar o validar una meta. Después de la primera prueba, las alternativas ya no se seleccionan al azar, sino que se tienen en cuenta las pruebas que se han realizado.

En los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa N° 16459 Las Huaquillas, se ha tomado como punto de partida el: “Bajo nivel de desarrollo de la competencia de resolución de problemas de forma, movimiento y localización; cuyo objetivo es mejorar el nivel de desarrollo de la competencia de resolución de problemas de forma, movimiento y localización; facilitando de esta manera el logro de aprendizajes en los estudiantes del IV Ciclo. El uso de estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y es necesario en la vida de las personas. es por ello que las estrategias heurísticas favorecen enormemente en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre para el aprendizaje de la matemática; coincidiendo con (Neyra, 2020), quien menciona que el aprendizaje de la matemática tiene su base en el aprendizaje basado en problemas, lo cual fundamenta la investigación en su estudio, donde encontró que disminuyó en un 54% el nivel inicio, esto nos aclara aún más el incremento de utilizar problemas en mejora del aprendizaje de los estudiantes, los cuales buscan las tácticas más pertinentes y sistemáticas para solucionar los problemas en relación a su entorno. La estrategia Resuelva un problema similar y más simple, permite obtener una solución, a menudo es útil resolver primero el mismo problema con datos más simples y luego usar el mismo método para resolver problemas más complejos, usando gráficos, tablas, en los problemas, se puede encontrar fácilmente una solución si crea un gráfico o diagrama las Estrategias heurísticas facilitan la búsqueda de solución

de problemas en el Aprendizaje de la matemática, conducen a tomar decisiones precisas, con métodos que favorece a la reflexión.

1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Enunciado diagnóstico

Los estudiantes del IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, presentan bajo nivel en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización, en el año 2022.

1.2.2. Pregunta de acción

¿Qué estrategias heurísticas se pueden utilizar para mejorar la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de educación primaria de la institución educativa N° 16459 del caserío Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio, año 2022?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Mejorar el nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, aplicando las estrategias heurísticas, en los estudiantes de IV ciclo de educación primaria de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.

1.3.2. Objetivos específicos

- Conocer los niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes del IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.

- Investigar y seleccionar estrategias heurísticas para mejorar el nivel de resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.
- Aplicar estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.
- Evaluar los resultados de las estrategias heurísticas, aplicadas sobre la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.

1.4. HIPÓTESIS DE ACCIÓN

La aplicación de las estrategias heurísticas contribuye a mejorar el nivel de resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo Institución Educativa N° 16459, las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio, año 2022.

1.4.1. Unidad de análisis

Los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito de San Ignacio.

1.4.2. Términos clave

1.4.2.1. Término clave N° 1

Estrategias heurísticas.

1.4.2.1. Término clave N° 1.

Resolución de problemas de forma movimiento y localización.

1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Justificación teórica

Los docentes al planificar los aprendizajes con estrategias heurísticas, tendrán un mejor dominio tanto teórico y práctico de lo que significa la enseñanza de la matemática, usando la propuesta de algunos teóricos que plantean esta forma de uso de estrategias matemáticas, para el logro de competencias, involucrando en el docente el dominio teórico de actividades, procedimientos, métodos, técnicas y modalidades de enseñanza, seleccionados con el fin de facilitar el aprendizaje. Son, en su caso, las diversas formas de organizar las condiciones más adecuadas para la promoción del aprendizaje. Las mismas que están interconectados, trabajando juntos, que se ajustan para un único objetivo, la enseñanza-aprendizaje.

Esta investigación está basada en elevar el nivel académico de los estudiantes sobre la competencia de resolución de problemas de forma movimiento y localización con la aplicación de estrategias heurísticas, basado en la teoría de Polya, quien manifiesta que tener un problema significa buscar, de forma consciente, una acción apropiada para lograr un objetivo claramente concebido, pero no alcanzable de manera inmediata, lo cual servirá para la enseñanza aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos en el IV ciclo.

1.5.2. Justificación metodológica

Podemos decir entonces, que las estrategias heurísticas son actividades mentales, que propicia la creatividad del estudiante para descubrir o crear procedimientos que ayuden a encontrar la solución a un problema. El MINEDU define que las estrategias como actividades conscientes e intencionales que guían el proceso de resolución de problemas; estas pueden combinar la selección y ejecución tanto de procedimientos matemáticos como de estrategias heurísticas, de manera pertinente y adecuada al problema planteado.

La metodología, está configurada para identificar la dirección a tomar en el procedimiento didáctico, cuestionar y priorizar las experiencias antes de la

enseñanza, con el fin de lograr el aprendizaje, y cómo se trabajará cada contenido programático. Porque la planificación de estrategias heurísticas pertinente nos ofrece todas las condiciones adecuadas para el logro de competencias matemáticas. En este caso nuestra propuesta estará centrada en que los estudiantes mejoren significativamente la competencia de forma movimiento y localización.

1.5.3. Justificación práctica

En la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio, se encontró que existe bajo nivel académico en los estudiantes de IV ciclo en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización, lo que conlleva como consecuencia hallar en ellos un bajo nivel en el desarrollo de dicha capacidad, por lo que en vista de su bajo nivel de desenvolvimiento de dicha capacidad hemos propuesto esta investigación, con la finalidad de elevar el nivel de aprendizaje a través de estrategias heurísticas que facilitará su aprendizaje y mejorará sus conocimientos matemáticos.

La justificación práctica de nuestra investigación está enfocada en desarrollar habilidades matemáticas de forma movimiento y localización en los niños y niñas del IV ciclo de educación primaria de la institución educativa del caserío Las Huaquillas, utilizando estrategias heurísticas, con ello contribuiremos a que los niños y niñas desarrollen aprendizajes desde la buena práctica de la matemática, lo que les servirá para las subsiguientes etapas de estudios, además podrán insertarse mejor en el contexto del desarrollo de las competencias del plan de estudios del área de matemática interactuando mejor en su entorno familia, la escuela y comunidad. Por otro lado la investigación contribuirá en el mejoramiento de la formación integral de los niños y niñas de educación primaria del IV ciclo, los resultados que se alcancen serán motivaciones para que otros investigadores se interesen en esta temática de estudio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Antecedentes internacionales

Casimiro, (2019), en su investigación titulada “Método de Polya en la resolución de problemas de ecuaciones”, presentada a la Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango, Guatemala, arribo a la siguiente conclusión:

- Al verificar la diferencia de la media aritmética del grupo control 16.66 con la media aritmética del grupo experimental 24.47, obtenidas como resultado del pos test de cada grupo puede demostrarse que hay una diferencia significativa el grupo experimental para el aprendizaje de la resolución de problemas de ecuaciones por lo que se rechaza la hipótesis nula H_0 y se aceptación a la hipótesis alterna H_1 El Método de Pólya incide en la resolución de problemas de ecuaciones.
- La incidencia del método de Pólya en la resolución de problemas de ecuaciones demuestra que el docente debe aplicar nuevas herramientas, estrategias y métodos para facilitar en el estudiante el proceso enseñanza-aprendizaje.
- El método de Polya aporta en los estudiantes la formación de nuevos hábitos de trabajo llevándolos a un resultado positivo en su aprendizaje en la resolución de problemas de ecuaciones.

Domínguez & Espinosa, (2019), en su investigación titulada “potenciar la resolución de problemas matemáticos desarrollando habilidades de pensamiento desde una mirada”, presentada a la Universidad De La Costa, barranquilla, Colombia, arribaron a las siguientes conclusiones:

- Luego de analizar los resultados obtenidos en las diferentes pruebas que se aplicaron a los estudiantes de tercer grado, es pertinente decir, que muchos de ellos presentaban dificultades en cuanto a la resolución de problemas

matemáticos, lo cual tiene su origen en que al momento de enfrentarse a una situación problema, se les hacía difícil comprender el enunciado del mismo y por ende, desconocían la operación que debían utilizar para darle una solución. Otro factor que hace parte de las deficiencias presentadas en los niños en el área de matemáticas fue el limitado desarrollo de las habilidades de pensamiento, y esto a su vez se reflejaba al momento de observar, analizar, clasificar, comparar, razonar, describir y argumentar.

- Al aplicar el Pretest utilizado en esta investigación, se confirma que los estudiantes presentan deficiencias en la competencia de resolución de problemas, en donde se obtuvieron los siguientes resultados en el grupo experimental A: en el nivel insuficiente 6 estudiantes, en el nivel básico 24 estudiantes, en el nivel avanzado 3 y en el nivel superior 0 estudiantes.
- Se evidencio en el grupo experimental A después de la intervención, un avance significativo en cuanto a su desempeño académico, lo cual demostró que el método heurístico logro transformar la actitud de estos en su proceso de formación.
- Con la aplicación del Postest, se evidenciaron resultados satisfactorios, demostrando un avance significativo en los niveles de desempeño de los estudiantes en cuanto a la competencia de resolución de problemas: en el nivel insuficiente hubo una disminución.

Campos, (2018), en su investigación titulada “Serious Games como estrategia de aprendizaje para la enseñanza de la matemática”, presentada a la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador, arribó a las siguientes conclusiones:

- El estudio de las matemáticas siempre ha resultado tener una gran complejidad, especialmente en estos temas fundamentales y que constituyen una base para ejercicios más complejos, esta situación en la unidad educativa no es indiferente y se busca siempre nuevas herramientas para que el aprendizaje sea significativo, así los recursos que cuenta la institución favorecieron para la generación de este proyecto, el internet con que cuenta la institución ayudo para que los estudiantes.
- Uno de los temas fundamentales que se requiere de una buena comprensión dentro del área de la matemática es la ley de los signos puesto que es la base del algebra elemental y superior, por lo que se necesita de su aplicación en

ejercicios propuestos para desarrollar su resolución de una manera rápida y verás, por ello es importante la utilización de herramientas que ayuden en este aprendizaje.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Mendieta, (2018), en su tesis “Estrategias heurísticas y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de cuarto grado de Primaria, institución educativa Nuestro Salvador, Villa María Del Triunfo”, presentada a la Universidad Cesar Vallejo Lima, Perú, arribo a las siguientes conclusiones:

- De acuerdo al objetivo general se tiene que las estrategias heurísticas se relacionan directa ($Rho=0,897$) y significativamente ($p=0.00$) con la resolución de problemas matemáticos, según los estudiantes de la institución Educativa “Nuestro Salvador”, Villa María del Triunfo 2018. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es alta.
- De acuerdo al objetivo específico 1 se tiene que la familiarización y comprensión del problema se relaciona directa ($Rho=0,677$) y significativamente ($p=0.00$) con la resolución de problemas matemáticos según los estudiantes de la institución Educativa “Nuestro Salvador”, Villa María del Triunfo 2018. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es moderada.
- De acuerdo al objetivo específico 2 se tiene que la elaboración de estrategias se relaciona directa ($Rho=0,781$) y significativamente ($p=0.00$) con la resolución de problemas matemáticos según los estudiantes de la institución Educativa “Nuestro Salvador”, Villa María del Triunfo 2018. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es alta.

Maguiña, (2019), en su tesis “Estrategias heurísticas para mejorar el proceso de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del IV Ciclo del nivel primario de las Instituciones Educativas Publicas del distrito de Ccatca-Cusco”, presentada a la Universidad Cesar Vallejo, distrito de Ccatca-Cusco, Perú, arribo a las siguientes conclusiones:

- La aplicación de las estrategias heurísticas si influyen significativamente en el proceso de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del

IV Ciclo del nivel primario de las Instituciones Educativas Publicas del distrito de Ccatca-Cusco 2019, pues como se evidencia en la tabla expuestas en la presente investigación, en el pre test los resultados del grupo experimental demostraron serias deficiencias y limitaciones en los estudiantes, ya que el 67.2 % se encontraba en el nivel de “en inicio”, y un 21.4 % en el nivel de “en proceso”; luego de aplicada la variable independiente a dicho grupo de estudio, en el post test, se encuentra que el 66.4 % ha logrado alcanzar el nivel de “logro previsto”, demostrando con ello la influencia positiva y significativa que ha tenido la aplicación de estrategias heurísticas en el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad de resolver problemas de los estudiantes del grupo experimental.

- La variable estrategias heurísticas si ha influido positiva y significativamente en el proceso de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del grupo experimental, pues es evidente lo afirmado ya que en el pre test el 65.6 % de la muestra se encontraba en el nivel de “en inicio”, y en el post test el 67.2 % de los estudiantes del grupo experimental alcanzan el nivel de “logro previsto” satisfactoriamente. Lo que demuestra que cuando se utilizan estrategias heurísticas que involucre el uso de diferentes recursos, desarrollan las capacidades y competencias de los estudiantes satisfactoriamente, porque son diferentes o distintas a los que cotidianamente se utilizan de manera repetitiva.
- la aplicación de estrategias heurísticas si influyen significativamente en el proceso de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del grupo experimental; esto es ayudándoles a entender lo que el enunciado del problema dice, que le dan como datos y que le piden como respuesta, y es capaz de esquematizar el problema para un mejor entendimiento, así mismo se logra desarrollar su capacidad de utilizar adecuadamente el lenguaje matemático. En el pre test se ha encontrado que el 80 71.8 % de los estudiantes se encontraban en el nivel de “en inicio” y en la medición del post test se encuentra que el 62.6 % logra alcanzar satisfactoriamente el nivel de “logro previsto”, sustentando con ello la eficacia de la aplicación de la variable independiente a la muestra en estudio.

Ruiz, (2019), en su tesis “estrategias heurísticas vivenciales para mejorar la resolución de paev en estudiantes 2° grado primaria I.E. N° 16680 Bagua Grande”, presentada a la Universidad Cesar Vallejo, Bagua Grande, Perú, arribó a las siguientes conclusiones:

- logramos identificar el nivel de resolución de problemas por dimensión a través de la pre prueba y, donde hemos encontrado que, en todas las dimensiones, los estudiantes se encuentran en el nivel inicio de resolución de problemas; además se puede decir que los estudiantes no usan ningunas estrategias para solucionar los problemas planteados, lo que hace llegar a respuestas equivocadas ya que solo usan la representación simbólica u operación matemática; obteniendo así bajo puntaje.
- Respondiendo al objetivo específico 3 obtuvimos que en la post prueba observamos que los niños utilizan estrategias como la simulación y representación para dar solución a los problemas planteados, haciendo dibujos, gráficos, usan materiales de su alcance como base diez, tapas, semillas, llegando a respuestas acertadas en su mayoría logrando así mejores resultados en su nivel de resolución de problemas; para lo cual han dejado de lado como prioridad las operaciones y símbolos, al contrario usaron materiales concretos para representar y simular las cantidades dadas en cada problema. Es como lo demuestran los porcentajes en cada dimensión.
- Como otros resultados obtenidos y en respuesta al objetivo general de investigación podemos decir que podemos notar en la pre prueba el 40% de los estudiantes que formaron parte de esta investigación se ubicaron el nivel inicio y otro porcentaje igual en el nivel proceso, mientras que solo un 20% se encuentran en nivel satisfactorio. Por el contrario, en la pos prueba estos porcentajes han cambiado ya que así lo demuestran los resultados de la misma arrojando un 26,7% en inicio, 33,3% en proceso y un 40% en satisfactorio; demostrando una mejora significativa. Podemos decir que las estrategias heurísticas vivenciales 57 mejoraron significativamente la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal. Así mismo se logró identificar que las dimensiones en los que los niños tienen menos problemas al resolver los problemas aritméticos de enunciado verbal

(PAEV) son la dimensión de combinación, representando un 53,33% en la pre prueba y un 40% en la post prueba.

2.1.3. Antecedentes locales

Abad & Huaches (2021) En su tesis: “Estrategias heurísticas para resolver problemas multiplicativos en los estudiantes del 3° grado de educación primaria, institución educativa N° 16460 - “José Carlos Mariátegui”, Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, región Cajamarca, año 2021”. Arriban a las siguientes conclusiones:

- La planificación y ejecución de Actividades de Aprendizaje aplicando las estrategias heurísticas contribuyó en el fortalecimiento del nivel de la resolución de problemas multiplicativos en el área de Matemática en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, en la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, caserío Yandiluz, distrito y provincia de San Ignacio, región Cajamarca, año 2021.
- Se determinó que el nivel de resolución de problemas multiplicativos en el área de Matemática en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, en la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”, los cuales se encontraron en un nivel bajo en un alto porcentaje como fue el 88% los estudiantes no lograban comprender el problema, ejecutar estrategias y tampoco reflexionaban sobre lo realizado, tal como se puede apreciar en la sistematización de la Prueba de Desempeño, aplicada como Prueba de Inicio.
- Se diseñó y aplicó el programa “Resolvemos problemas multiplicativos utilizando estrategias heurísticas”, considerando las estrategias planteadas, de lo cual pudimos apreciar que los resultados fueron favorables, pues un 94% de estudiantes han logrado fortalecer su nivel de resolución de problemas multiplicativos en el área de Matemática, tal como lo podemos apreciar en la sistematización de la Prueba de Desempeño, aplicada como Prueba de Salida de la investigación.
- Se evaluó el programa “Resolvemos problemas multiplicativos utilizando estrategias heurísticas”, aplicando las estrategias heurísticas, las cuales contribuyeron en el fortalecimiento del nivel de resolución de problemas

multiplicativos en el área de Matemática en los estudiantes del 3° grado de Educación Primaria, en la Institución Educativa N° 16460 – “José Carlos Mariátegui”.

2.2. BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS

2.2.1. Bases científicas

2.2.1.1. Teorías que sustentan las estrategias heurísticas

A. Aportes de Polya

La heurística tiende a la generalidad, al estudio de los métodos, independientemente de la cuestión tratada y se aplica a problemas de todo tipo, “La heurística trata del comportamiento humano frente a los problemas (Polya, 1965, p. 105)

Uno de los autores que han impulsado la heurística en la actualidad es sin duda George Polya. Su propuesta va más hacia el ámbito educativo en la resolución de problemas para la enseñanza de las matemáticas, sin embargo, al extrapolarlas, puede aplicarse a problemas planteados por nosotros mismos.

B. Aportes de Esteves

Esteves, (2014, p. 59), El campo científico supone en el investigador cultivos específicos sobre la forma de observar la realidad; el método, técnicas e instrumentos de investigación que configuran la interpretación y que, en todo caso, permiten dar cuenta de aquello que habitualmente no vemos. Por tanto, dentro del campo científico se producen y generan nuevas doxas, en sentido científico, como «avance del saber», mismas que serán legitimadas, por ejemplo, en los diferentes niveles del sistema escolar institucionalizado.

C. Aportes de Hernández

Hernández, (2004, p. 68), En el trabajo hacia atrás el razonamiento parte de la solución. Se busca un primer resultado intermedio que conduzca a la solución, después un, segundo resultado intermedio que conduzca al primero, y así sucesivamente hasta llegar a los datos. Después se puede hacer el recorrido de forma inversa: de los datos a la solución.

2.2.2.2. Teorías que sustentan la resolución de problemas

A. Teoría de Gestalt

Según, Gestalt, el ser humano organiza sus percepciones como totalidades, como forma o configuración, y no como simple suma de sus partes. De allí que lo percibido pase de ser un conjunto de manchas a convertirse en personas, objetos o escenas. (Gestalt, 2010, p. 75).

Según la Teoría de la Gestalt, las formas cerradas se perciben como formas más estables. Tendemos a cerrar o completar las formas abiertas, buscando otorgarles más estabilidad. Por eso, tendemos a agrupar esas formas individuales, como parte de un grupo, buscando componer una forma cerrada y completa.

B. Teoría de Piaget

A la imaginación vacilante sucede, bruscamente a veces, un sentimiento de coherencia y de necesidad, la satisfacción de alcanzar un sistema cerrado sobre sí mismo e indomadamente extensible. (Piaget; 1976, p. 149).

Piaget señala que las operaciones concretas constituyen sistemas de conjuntos, los cuales operan gradualmente sin tomar en cuenta las relaciones que los miembros del grupo establecen entre sí. En cambio, las operaciones formales consideran todas las combinaciones posibles y agrupan así las relaciones parciales de cada uno de los miembros del conjunto a través de operaciones como la disyunción, la implicación, la conjunción y la equivalencia.

C. Teoría de Jackeline García Fallas

El hecho de que un sujeto llegue a encontrar distintas soluciones al mismo problema obedece a un largo camino en el transcurso del cual se han constituido las condiciones necesarias para este proceso. Los esquemas censo-motores, ya suficientemente desarrollados y coordinables entre sí permiten asimilación. (García, 2010, p. 45).

En la resolución de un problema, el sujeto aplica un esquema del que ya dispone, pero si la situación no es semejante a otra que ya ha resuelto, tiene que construir una nueva solución, con lo cual se modifican los esquemas, o se combinan varios de ellos. Estas ideas son fundamentadas en la teoría piagetiana con los siguientes criterios explicativos: la acomodación y la asimilación, los cuales se refieren a un desarrollo del conocimiento como proceso adaptativo.

2.2.2. Bases teóricas

2.2.2.1. Estrategias heurísticas

A. Definición

Según Polya, (1965, p. 54) la base de la heurística está en la experiencia de resolver problemas y en ver cómo otros lo hacen. Consecuentemente se dice que hay búsquedas ciegas, búsquedas heurísticas (basadas en la experiencia) y búsquedas racionales.

La heurística es aplicable a cualquier ciencia e incluye la elaboración de medios auxiliares, principios, reglas, estrategias y programas que faciliten la búsqueda de vías de solución a problemas; o sea, para resolver tareas de cualquier tipo para las que no se cuente con un procedimiento algorítmico de solución.

B. Principios

Constituyen formas generales de encauzar el proceso de razonamiento, durante la resolución de problemas matemáticos o en la elaboración de nuevos contenidos.

El principio de analogía se basa en el establecimiento de semejanzas en el contenido o en la forma entre diferentes objetos o situaciones. Polya, (1965, p. 56)

El principio de inducción consiste en el análisis de un conjunto de casos particulares, a partir de cuyos resultados se obtienen suposiciones generales.

En el principio de generalización a partir del análisis de un objeto o situación en particular se obtienen suposiciones generales.

Algunos autores unifican los principios de inducción y de generalización en un sólo principio.

El principio de medir y probar, como su nombre lo indica, consiste en realizar mediciones en casos particulares para obtener una suposición general.

El principio de la movilidad se fundamenta en suponer que un elemento dado puede moverse a diferentes posiciones, para analizar los resultados que se producen durante ese movimiento.

En el principio de consideración de casos especiales y casos límites, dentro de un conjunto de casos posibles, se elige uno, que, como consecuencia de sus características particulares, provoca a su vez resultados especiales.

El principio de reducción consiste en realizar alguna variación en el problema por resolver que permite transformarlo en otro ya conocido. Durante sus aplicaciones es frecuente que estos principios aparezcan interrelacionados, aunque alguno de ellos predomine en un momento dado.

C. pasos según Polya

Polya, (1965, p. 65)

Paso 1: Entender el problema

Este primer paso es de gran importancia, ya que no se puede resolver un problema si no se comprende el enunciado. Los estudiantes deben entender claramente lo que se les pide antes de proponer alguna operación para encontrar la solución. Responder preguntas como: ¿Cuál es la incógnita? ¿Cuáles son los datos? ¿Cuál es la condición? ¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita? ¿Es insuficiente? ¿Redundante? ¿Contradictoria? Es necesario que en este primer paso

identifiquen si en el problema se encuentran los datos necesarios para resolverlo y si existe alguna información irrelevante.

Paso 2: Configurar un plan

En esta etapa el estudiante utiliza sus conocimientos, imaginación y creatividad para elaborar una estrategia que le permita encontrar la o las operaciones necesarias para resolver el problema; es importante utilizar aquellos problemas que no tienen un único camino para encontrar la solución. El profesor puede plantear las siguientes preguntas para orientar el proceso de los estudiantes: ¿Te has encontrado con un problema semejante? ¿O has visto el mismo problema planteado en forma ligeramente diferente? ¿Conoces algún problema relacionado con este? ¿Puedes decir el problema de otra forma? ¿Puedes expresarlo con tus propias palabras?

Paso 3: Ejecutar el plan

En este paso el estudiante debe implementar la o las estrategias que escogió para solucionar completamente el problema. El autor sugiere que se debe conceder un tiempo razonable para ejecutar el plan; si no se alcanza el éxito, se debe dejar el problema a un lado y continuar con otro para retomarlo más adelante. El profesor puede orientar el proceso con las preguntas: ¿Puedes ver claramente que el paso es correcto? ¿Puedes demostrarlo?

Paso 4: Mirar hacia atrás

Este último paso es muy importante, ya que el estudiante tiene la posibilidad de revisar su trabajo y asegurarse de no haber cometido algún error; se puede orientar con preguntas como: ¿Es tu solución correcta? ¿Tu respuesta satisface lo establecido en el problema? ¿Puedes ver como extender tu solución a un caso general?

Si al resolver los problemas los estudiantes emplean en forma consiente y cuidadosa cada uno de los anteriores pasos, aprenderán a diseñar y poner en práctica estrategias que les permitan alcanzar el éxito.

D. Estrategias heurísticas para la resolución de problemas de forma movimiento y localización:

- **Ensayo error.**

Edwar, (1931), La ley del efecto nos dice que las respuestas correctas, es decir aquellas que llevan a la consecución de una recompensa, se repetirán con más frecuencia, mientras que las incorrectas desaparecerán.

Para solucionar un problema por el método de ensayo y error, necesitamos intentar encontrar el valor correcto resolviéndolo con cantidades aproximadas, si con la primera el resultado es mucho menor del que esperamos, debemos aumentarla y si se excede, debemos disminuirla. También es indispensable que leamos, las veces que sea necesario el planteamiento del problema para definir: qué datos tenemos, qué es lo que necesitamos encontrar, y qué procedimiento podemos aplicar.

- **Buscar un patrón.**

CK-12 Foundation, (2023), estrategia que se utiliza para buscar patrones en los datos con la finalidad de resolver problemas. La finalidad de dicha estrategia es buscar datos o números que se repiten, o bien buscar eventos que se repiten.

Pasos:

- entender.
- Estrategia.
- Aplicar estrategia/aplicar.
- Comprobar.

- **Hacer representación esquema o diagrama.**

Rumelhart, (1980), un esquema es un conjunto estructurado de conocimientos y procedimientos de acción en distintos ámbitos específicos.

Molero & Salvador, (2016); En los problemas de Probabilidad y de Combinatoria es muy útil utilizar esta estrategia, de forma que aprender a resolver problemas de Probabilidad en la Enseñanza.

Es más seguro tener éxito al resolver un problema si adoptamos un método sistemático que analice toda la información del enunciado del problema de forma esquemática, así como aquella que generamos a partir de los datos.

Un esquema tiene la ventaja de permitir memorizar información, que en muchos casos no sería posible realizar sin su ayuda.

- **Explorar: buscar simetría.**

Molero & Salvador, (2016); la simetría puede entenderse en su sentido geométrico, que es el más usual, y en su sentido lógico más amplio, así la expresión $xy+xz+yz$ es simétrica respecto a las letras x, y, z .

Por si sola la simetría no es una estrategia heurística, sino que necesita de otras como la representación y la organización.

La simetría en el más amplio sentido de la palabra nos permite simplificar problemas y siempre está asociada con la búsqueda de la solución óptima.

- **Juego de números.**

Según Piaget (1985), “los juegos ayudan a construir una serie de dispositivos que permiten al niño la asimilación total de la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla, comprenderla y compensarla. De manera que el juego es esencialmente asimilación de la realidad por el yo”.

Esto puede reducir la ansiedad ante las matemáticas y ayudar a su niño a desarrollar una actitud más positiva hacia las matemáticas. Otros beneficios de los juegos de matemáticas:

Los niños pueden descubrir formas prácticas para aplicar sus habilidades matemáticas.

Los niños quienes tienen diferentes niveles de habilidades y maneras de pensar, pueden aprender unos de otros.

Los niños pueden probar nuevas estrategias e ideas sin sentir que les pondrán calificaciones.

Jugar juegos de matemáticas juntos, también puede ayudar a tener una mejor idea de los puntos fuertes y debilidades de su niño o su niña, sin una evaluación formal.

- **Usar un modelo.**

Roberto, A. (2013). El Modelamiento Matemático es una habilidad que permite resolver problemas reales, a través de la construcción de modelos, que pueden ser

físicos, computacionales o simbólicos, y que sirven para poner a prueba el objeto real y ver cómo responde frente a diferentes factores o variantes.

La modelación matemática se presenta como estrategia didáctica que permite simular e interpretar diferentes problemas y situaciones de la vida real o académica, poniendo en evidencia diferentes condiciones de aplicación de los contenidos de los cursos de matemática universitaria.

Procesos para hacer un modelo matemático

En términos generales el proceso de elaboración de un modelo matemático es el siguiente:

Encontrar un fenómeno o problema.

- Formular un modelo con elementos de matemáticas representando el problema elegido identificando las variables relevantes (dependientes e independientes).
- Establecer hipótesis y un método de prueba de su veracidad.
- Aplicar los conocimientos matemáticos para resolver el modelo y hacer predicciones si es necesario.
- Hacer comparaciones de los datos obtenidos con datos reales.
- Si los resultados no se ajustan a lo esperado, ir ajustando el modelo matemático.

• Lista sistematizada.

Sergio Martinic, (1984). La sistematización es un proceso de reflexión que pretende ordenar u organizar lo que ha sido la marcha, los procesos, los resultados de un proyecto, buscando en tal dinámica las dimensiones que pueden explicar el curso que asumió el trabajo realizado.

• Hacer una tabla.

CK-12 Foundation, (2023), El método “Hacer una Tabla” es útil cuando se resuelven problemas que tienen que ver con relaciones numéricas. Cuando los datos se organizan en una tabla, es más fácil reconocer patrones y relaciones entre números.

Pasos:

- entender.
- Estrategia.
- Aplicar estrategia/aplicar.

- Comprobar.

2.2.2.2. Resolución de problemas de forma, movimiento y localización

A. Definiciones

Según Gestalt, (2010, p. 54). La habilidad de resolución de problemas se puede definir como la capacidad para identificar un problema, tomar medidas lógicas para encontrar una solución deseada, y supervisar y evaluar la implementación de tal solución. Es una habilidad cognitiva, flexible y adaptativa que indica apertura, curiosidad y pensamiento divergente, a partir de la observación y reconocimiento preciso del entorno. Estas actitudes conducen a la autoeficacia y al empoderamiento, lo que permite que las personas resuelvan problemas mediante el pensamiento crítico y la toma de decisiones.

Según Minedu, (2019). La competencia RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN. Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Además, describa trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico.

Esta competencia implica, por parte de los estudiantes, la combinación de las siguientes capacidades:

- Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones: Es construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas, sus elementos y propiedades; la ubicación y transformaciones en el plano.

Es también evaluar si el modelo cumple con las condiciones dadas en el problema.

- **Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas:** Es comunicar su comprensión de las propiedades de las formas geométricas, sus transformaciones y la ubicación en un sistema de referencia; es también establecer relaciones entre estas formas, usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas
- **Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio:** Es seleccionar, adaptar, combinar o crear, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies, y transformar las formas bidimensionales y tridimensionales.
- **Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas:** Es elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre los elementos y las propiedades de las formas geométricas; en base a su exploración o visualización. Asimismo, justificarlas, validarlas o refutarlas, en base a su experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos sobre propiedades geométricas; usando el razonamiento inductivo o deductivo.

Esta competencia implica, por parte de los estudiantes, la combinación de las siguientes capacidades:

Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones: es construir un modelo que reproduzca las características de los objetos, su localización y movimiento, mediante formas geométricas, sus elementos y propiedades; la ubicación y transformaciones en el plano. Es también evaluar si el modelo cumple con las condiciones dadas en el problema.

Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas: es comunicar su comprensión de las propiedades de las formas geométricas, sus transformaciones y la ubicación en un sistema de referencia; es también

establecer relaciones entre estas formas, usando lenguaje geométrico y representaciones gráficas o simbólicas.

Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio: es seleccionar, adaptar, combinar o crear, una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies, y transformar las formas bidimensionales y tridimensionales.

Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas: es elaborar afirmaciones sobre las posibles relaciones entre los elementos y las propiedades de las formas geométricas;

basado en su exploración o visualización. Asimismo, justificarlas, validarlas o refutarlas, basado en su experiencia, ejemplos o contraejemplos, y conocimientos sobre propiedades geométricas; usando el razonamiento inductivo o deductivo.

B. Enfoque

El papel de estudiante en este enfoque es que dedique un tiempo a la comprensión de la situación, diseñe estrategias, las desarrolle y evalúe sus resultados y consecuencias. Los estudiantes aprenden por sí mismos cuando son capaces de autorregular su proceso de aprendizaje y de reflexionar sobre sus aciertos, errores, avances y dificultades, que surgieron durante el proceso de resolución de problemas. Los estudiantes se interesan en el conocimiento matemático, le encuentran significado, lo valoran más y mejor, cuando pueden establecer relaciones de funcionalidad matemática con situaciones de la vida real o de un contexto científico (Ministerio de Educación, 2013).

C. Niveles.

Resuelve problemas en los que modela las características y localización de objetos con propiedades de formas geométricas, así como su localización y desplazamiento usando coordenadas cartesianas, la ecuación de la elipse y la circunferencia, o una composición de transformaciones de formas bidimensionales. Expresa su comprensión de las relaciones métricas entre los elementos de la circunferencia y elementos de los polígonos inscritos;

así como la trayectoria de objetos usando la ecuación de la elipse, usando diversas representaciones. Clasifica formas geométricas compuestas, basado en criterios propios y propiedades geométricas. Combina e integra estrategias o procedimientos para determinar las ecuaciones de la recta, parábola y elipse, así como instrumentos y recursos para construir formas geométricas. Plantea afirmaciones sobre relaciones entre conceptos geométricos, deduce propiedades y las sustenta con argumentos que evidencian su solvencia conceptual.

Resuelve problemas en los que modela las características de objetos con formas geométricas compuestas, cuerpos de revolución, sus elementos y propiedades, líneas, puntos notables, relaciones métricas de triángulos, distancia entre dos puntos, ecuación de la recta y parábola; la ubicación, distancias inaccesibles, movimiento y trayectorias complejas de objetos mediante coordenadas cartesianas, razones trigonométricas, mapas y planos a escala. Expresa su comprensión de la relación entre las medidas de los lados de un triángulo y sus proyecciones, la distinción entre transformaciones geométricas que conservan la forma de aquellas que conservan las medidas de los objetos, y de cómo se generan cuerpos de revolución, usando construcciones con regla y compás. Clasifica polígonos y cuerpos geométricos según sus propiedades, reconociendo la inclusión de una clase en otra. Selecciona, combina y adapta variadas estrategias, procedimientos y recursos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de formas compuestas, así como construir mapas a escala, homotecias e isometrías. Plantea y compara afirmaciones sobre enunciados opuestos o casos especiales de las propiedades de las formas geométricas; justifica, comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos o propiedades geométricas.

Resuelve problemas en los que modela las características de objetos mediante prismas, pirámides y polígonos, sus elementos y propiedades, y la semejanza y congruencia de formas geométricas; así como la ubicación y movimiento mediante coordenadas en el plano cartesiano, mapas y planos a escala, y transformaciones. Expresa su comprensión de las formas congruentes y semejantes, la relación entre una forma geométrica y sus

diferentes perspectivas; usando dibujos y construcciones. Clasifica prismas, pirámides y polígonos, según sus propiedades. Selecciona y emplea estrategias, procedimientos y recursos para determinar la longitud, área o volumen de formas geométricas en unidades convencionales y para construir formas geométricas a escala. Plantea afirmaciones sobre la semejanza y congruencia de formas, relaciones entre áreas de formas geométricas; las justifica mediante ejemplos y propiedades geométricas.

Resuelve problemas en los que modela las características y la ubicación de objetos a formas bidimensionales y tridimensionales, sus propiedades, su ampliación, reducción o rotación. Describe y clasifica prismas rectos, cuadriláteros, triángulos, círculos, por sus elementos: vértices, lados, caras, ángulos, y por sus propiedades; usando lenguaje geométrico. Realiza giros en cuartos y medias vueltas, traslaciones, ampliación y reducción de formas bidimensionales, en el plano cartesiano. Describe recorridos y ubicaciones en planos. Emplea procedimientos e instrumentos para ampliar, reducir, girar y construir formas; así como para estimar o medir la longitud, superficie y capacidad de los objetos, seleccionando la unidad de medida convencional apropiada y realizando conversiones. Explica sus afirmaciones sobre relaciones entre elementos de las formas geométricas y sus atributos medibles, con ejemplos concretos y propiedades.

Resuelve problemas en los que modela características y datos de ubicación de los objetos a formas bidimensionales y tridimensionales, sus elementos, propiedades, su movimiento y ubicación en el plano cartesiano. Describe con lenguaje geométrico, estas formas reconociendo ángulos rectos, número de lados y vértices del polígono, así como líneas paralelas y perpendiculares, identifica formas simétricas y realiza traslaciones, en cuadrículas. Así también elabora croquis, donde traza y describe desplazamientos y posiciones, usando puntos de referencia. Emplea estrategias y procedimientos para trasladar y construir formas a través de la composición y descomposición, y para medir la longitud, superficie y capacidad de los objetos, usando unidades convencionales y no convencionales, recursos e instrumentos de medición. Elabora afirmaciones sobre las figuras

compuestas; así como relaciones entre una forma tridimensional y su desarrollo en el plano; las explica con ejemplos concretos y gráficos.

Resuelve problemas en los que modela las características y datos de ubicación de los objetos del entorno a formas bidimensionales y tridimensionales, sus elementos, posición y desplazamientos. Describe estas formas mediante sus elementos: número de lados, esquinas, lados curvos y rectos; número de puntas caras, formas de sus caras, usando representaciones concretas y dibujos. Así también traza y describe desplazamientos y posiciones, en cuadrículados y puntos de referencia. Emplea estrategias y procedimientos basados en la manipulación, para construir objetos y medir su longitud (ancho y largo) usando unidades no convencionales. Explica semejanzas y diferencias entre formas geométricas, así como su proceso de resolución.

Resuelve problemas al relacionar los objetos del entorno con formas bidimensionales y tridimensionales. Expresa la ubicación de personas en relación a objetos en el espacio: “cerca de”, “lejos de”, “al lado de”, y de desplazamientos: “hacia adelante”, “hacia atrás”, “hacia un lado”, “hacia el otro”. Así también expresa la comparación de la longitud de dos objetos: “es más largo que”, “es más corto que”. Emplea estrategias para resolver problemas, al construir objetos con material concreto o realizar desplazamientos en el espacio.

Explora el espacio en situaciones cotidianas utilizando sus sentidos y sus propias estrategias, se desplaza y reconoce su posición o la ubicación de los objetos y comprende algunas expresiones sencillas relacionadas a su ubicación.

2.2.3. Definición de términos clave

2.2.3.1. Estrategias heurísticas

La heurística trata de comprender el método que conduce a la solución de problemas, en particular las operaciones mentales típicamente útiles en este proceso (Polya, 1965, p. 102).

Las estrategias heurísticas para resolver problemas se refieren a las operaciones mentales utilizadas por los estudiantes para pensar sobre la representación de las metas y los datos, con el fin de transformarlos en metas y obtener una solución. Las estrategias para la resolución de problemas incluyen los métodos heurísticos, los algoritmos y los procesos de pensamiento crítico y creativo. A. Los métodos heurísticos Los métodos heurísticos son estrategias generales de resolución y reglas de decisión utilizadas por los resolver de problemas, basadas en la experiencia previa con problemas similares. Estas estrategias indican las vías o posibles enfoques a seguir para alcanzar una solución.

Queriendo contribuir a desarrollar el pensamiento lógico matemático, mediante la efectiva resolución de problemas mediante la aplicación de un conjunto de estrategias didácticas y heurísticas, para mejorar la calidad educativa en nuestro país, como uno de los objetivos establecidos por el Ministerio de Educación, es que se plantea el presente trabajo de investigación para contribuir a mejorar la calidad de los aprendizajes de nuestros alumnos en el área de Matemática.

2.2.3.2. Resolución de problemas de forma movimiento y localización.

La resolución de problemas sirve de contexto para desarrollar capacidades matemáticas Es a través de la resolución de problemas que los estudiantes desarrollan sus capacidades matemáticas tales como: la matematización, representación, comunicación, utilización de expresiones simbólicas, la argumentación, etc. (MINEDU, 2017, p. 61).

Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas.

CAPÍTULO III
INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

3.1. PLAN DE ACCIÓN

HIPÓTESIS	ACTIVIDADES GENERALES	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS	INDICADORES DE PROCESO	FUENTES DE VERIFICACIÓN	INDICADORES DE RESULTADO	FUENTES DE VERIFICACIÓN
La aplicación de las estrategias heurísticas contribuye a mejorar el nivel de resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo Institución Educativa N° 16459, Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio, año 2022.	PLANIFICACIÓN Planificación de sesiones de aprendizaje utilizando estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio, año, 2022.	Revisión del currículo nacional y programa curricular de educación primaria para la elaboración de la programación curricular anual.	Elabora la programación curricular anual.	Programación curricular anual.		
		Elaboración de experiencias de aprendizaje para organizar las estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización.	Elabora las experiencias de aprendizaje para organizar las estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización.	Experiencias de aprendizaje.		
		Elaboración de sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta las estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización.	Elabora las sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta las estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización.	Sesiones de aprendizaje.		
		Elaboración de los instrumentos de inicio proceso, salida.	Elabora los instrumentos de inicio proceso, salida.	- Prueba de resolución de problemas. - Lista de cotejo.		
	EJECUCIÓN Ejecución de sesiones de aprendizaje utilizando las estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización en los	Aplicación de los Instrumentos de recolección de datos en su fase de inicio, para determinar el nivel de resolución de problemas de forma movimiento y localización.	Aplicación de los Instrumentos de recolección de datos en su fase de inicio.	Sistematización de la prueba de inicio.		
		Ejecución de sesiones de aprendizaje aplicando las estrategias heurísticas en la	Ejecuta las sesiones de aprendizaje aplicando las estrategias heurísticas en la	Diario de clases.		

<p>estudiantes de IV ciclo de la institución educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio, año, 2022.</p>	<p>resolución de problemas de forma movimiento y localización. Aplicación de los instrumentos de recolección de datos en su fase de proceso para verificar el nivel de avance de resolución de problemas de forma movimiento y localización.</p>	<p>resolución de problemas de forma movimiento y localización. Aplica los instrumentos de recolección de datos en su fase de proceso.</p>	<p>Sistematización de la prueba de proceso.</p>		
<p>EVALUACIÓN Evaluación de la asertividad de las estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio, año, 2022.</p>	<p>Aplicación de los Instrumentos de salida para evaluar la eficacia de las estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización.</p>			<p>RESULTADO ESPERADO Los estudiantes de IV ciclo de educación primaria de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, mejoran el nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, aplicando las estrategias heurísticas. INDICADORES DE RESULTADO - Modela características</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistematización de la prueba de salida. - Fotografías. - Diario de clases. - Links.

					<p>geométricas de los objetos identificados en problemas y sus elementos. Así como datos de ubicación y desplazamientos de objetos a posiciones a cuadrículas y croquis.</p> <p>- Describe la comprensión de cubo, prisma de base cuadrangular y polígono a partir de reconocer elementos, y líneas paralelas y perpendiculares. Así mismo describe posiciones de objetos en el cuadrículado usando puntos de referencia, los representa en croquis. También representa de diversas formas, la traslación de una figura plana en el plano cartesiano. Todo ello lo hace</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>usando lenguaje geométrico.</p> <p>- Emplea estrategias y procedimientos como la composición y descomposición, así como el uso de las cuadrículas; para construir formas simétricas, ubicar objetos y trasladar figuras, usando recursos. Así también, usa diversas estrategias para medir, de manera exacta o aproximada, la medida de los ángulos respecto al ángulo recto, la longitud la superficie y la capacidad de los objetos y hace conversiones de unidades de longitud.</p> <p>- Elabora afirmaciones sobre algunas relaciones entre elementos de las</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					formas, su desarrollo en el plano y sobre sus atributos medibles. Así mismo explica sus semejanzas y diferencias con ejemplos concretos o dibujos con base en su exploración o visualización, usando razonamiento inductivo.	
--	--	--	--	--	--	--

3.2. EVALUACIÓN DE LAS ACCIONES

3.2.1. Indicadores de proceso y fuentes de verificación

3.2.1.1. Acción N° 1

Planificación de sesiones de aprendizaje utilizando estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio, año, 2022.

Las sesiones se planificaron en conjunto con la docente de aula involucrando las necesidades de los niños, escogiendo las estrategias, mas convenientes de acuerdo al tema dado, esto nos ayudó a tener más dinámica en las clases como también permitió la facilidad de entender los temas dados.

Indicadores de proceso

- **Elabora la programación curricular anual.**

En este indicador primero realizamos la revisión del Currículo Nacional de EBR y Programa Curricular de Educación Primaria, y así elaboramos la Programación Curricular Anual de IV ciclo.

- Programación curricular anual: ver anexo N° 04.

- **Elabora las experiencias de aprendizaje para organizar las estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización.**

El equipo de investigación planificó las Experiencias de Aprendizaje, teniendo en cuenta la realidad del aula de IV ciclo, la competencia, la capacidad y desempeños propuestos en nuestro Proyecto de Investigación, del mismo modo se trabajó el esquema propuesto por el equipo de Práctica e Investigación del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público “Rafael Hoyos Rubio”.

- Experiencias de aprendizaje: ver anexo N° 05.

- **Elabora las sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta las estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización.**

Al respeto de este indicador se planificaron 20 Actividades de Aprendizaje, teniendo en cuenta las estrategias heurísticas para promover significativamente la resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas.

Estas sesiones fueron planificadas siguiendo las indicaciones y sugerencias del asesor de investigación y teniendo en cuenta los objetivos planteados para ello. Para evidenciar este trabajo se seleccionaron 5 Sesiones de Aprendizaje.

- Sesiones de aprendizaje: ver anexo N° 06.

- **Elabora los instrumentos de inicio proceso, salida.**

Se elaboró el instrumento de recolección de información para el inicio, proceso y salida de la investigación, la cual fue una lista de cotejo. Los ítems planteados en este instrumento, responden a los desempeños propuestos en nuestra investigación.

La lista de cotejo, en su estructura presenta: las instrucciones para que las investigadoras marquen de acuerdo a la observación de los ítems desarrollados por cada estudiante.

La lista de cotejo fue elaborada por los investigadores bajo la supervisión del docente asesor y constó de 15 ítems, con criterios de valoración: Sí y No, para evaluar los niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas.

- Prueba de resolución de problemas: ver anexo N° 07
- Lista de cotejo: ver anexo N° 07.

3.2.1.2. Acción N° 2

Ejecución de sesiones de aprendizaje utilizando las estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio, año, 2022.

Indicadores de proceso

- **Aplicación de los Instrumentos de recolección de datos en su fase de inicio.**

La aplicación de la Prueba de Inicio a los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, nos arrojó los siguientes resultados:

- **Comprende el problema:** 1 estudiante que equivale al 8%, manifiesta que si comprende el problema, mientras que 12 estudiantes, que equivalen al 92%, anotan que no comprenden el problema. (Ver tabla 1 y gráfico 1).

- **Identifica el problema dando una alternativa de solución:** 2 estudiantes que equivalen al 11%, manifiestan que, si identifican el problema dando una alternativa de solución, mientras que 16 estudiantes, que equivalen al 89% anotan que no identifican el problema dando una alternativa de solución. (Ver tabla 2 y gráfico 2).

- **Establece relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas:** 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que si establecen relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83% anotan que no establecen relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas. (Ver tabla 3 y gráfico 3).

- **Analiza la situación problemática planteada del problema a resolver:** 1 estudiante que equivale al 6%, manifiesta que, si analiza la situación problemática planteada del problema a resolver, mientras que 17 estudiantes,

que equivalen al 94%, anotan que no analizan la situación problemática planteada del problema a resolver. (Ver tabla 4 y gráfico 4).

- **Plantea una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado:** 2 estudiantes que equivalen al 11%, manifiestan que, si plantean una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado, mientras que 16 estudiantes, que equivalen al 89%, anotan que no plantean una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado. (Ver tabla 5 y gráfico 5).

- **Relaciona el problema con los medios de su entorno para buscar una solución:** 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que si relacionan el problema con los medios de su entorno para buscar una solución, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83%, anotan que no relacionan el problema con los medios de su entorno para buscar una solución. (Ver tabla 6 y gráfico 6).

- **Realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema:** 1 estudiante que equivale al 6%, manifiesta que, si realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema, mientras que 17 estudiantes, que equivalen al 94%, anotan que no realizan las operaciones pertinentes para la solución del problema. (Ver tabla 7 y gráfico 7).

- **Analiza los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos:** 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que, si analizan los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83%, anotan que no analizan los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos. (Ver tabla 8 y gráfico 8).

- **Representa las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema:** 1 estudiante que equivale al 6%, manifiesta que, si representa las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema, mientras que 17 estudiantes, que equivalen al 94%, anotan que no representan

las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema. (Ver tabla 9 y gráfico 9).

- **Comprende y traduce los valores numéricos de forma concreta:** 2 estudiantes que equivalen al 11%, manifiestan que, si comprenden y traduce los valores numéricos de forma concreta, mientras que 16 estudiantes, que equivalen al 89%, anotan que no comprenden y traduce los valores numéricos de forma concreta. (Ver tabla 10 y gráfico 10).

- **Aplica el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos:** 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que, si aplican el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83%, anotan que no aplican el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos. (Ver tabla 11 y gráfico 11).

- **Verifica los procesos de solución al llegar a una respuesta:** 1 estudiante que equivale al 6%, manifiesta que, si verifica los procesos de solución al llegar a una respuesta, mientras que 17 estudiantes, que equivalen al 94%, anotan que no verifican los procesos de solución al llegar a una respuesta. (Ver tabla 12 y gráfico 12).

- **Es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados:** 2 estudiantes que equivalen al 11%, manifiestan que, si es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados, mientras que 16 estudiantes, que equivalen al 89%, anotan que no es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados. (Ver tabla 13 y gráfico 13).

- **Compara los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta:** 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que, si comparan los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83%, anotan que no

comparan los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta. (Ver tabla 14 y gráfico 14).

- **Es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección:** 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que, si es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83%, anotan que no es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección. (Ver tabla 15 y gráfico 15).

Estos datos obtenidos en la Prueba de Inicio, nos indican que los niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, han sido muy bajos, lo que ameritó la aplicación las estrategias heurísticas y así mejorar el trabajo de esta competencia.

- Sistematización de la prueba de inicio: ver anexo N° 08.
- **Ejecuta las sesiones de aprendizaje aplicando las estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización.**

Los investigadores ejecutaron 20 Sesiones de Aprendizaje, aplicando las estrategias heurísticas para contribuir en el mejoramiento de la resolución de problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas,

En esta ejecución tuvimos en cuenta las sugerencias del asesor de investigación, los docentes de Práctica, así mismo, se revisó bibliografía pertinente y consideramos las sugerencias de la docente de aula. Las Sesiones de Aprendizaje mencionadas se encuentran en nuestro Diario de Clases, pero para este informe hemos seleccionado 5 sesiones, que evidencian el trabajo realizado.

- **Aplica los instrumentos de recolección de datos en su fase de proceso.**

La aplicación de la Prueba de Proceso a los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, nos arrojó los siguientes resultados:

- **Comprende el problema:** 10 estudiantes que equivale al 56%, manifiesta que, si comprende el problema propuesto, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no comprenden el problema propuesto. (Ver tabla 1 y gráfico 1).
- **Identifica el problema dando una alternativa de solución:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que, si identifican el problema dando una alternativa de solución, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no identifican el problema dando una alternativa de solución. (Ver tabla 2 y gráfico 2).
- **Establece relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiestan que si establecen relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no establecen relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas. (Ver tabla 3 y gráfico 3).
- **Analiza la situación problemática planteada del problema a resolver:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiesta que, si analiza la situación problemática planteada del problema a resolver, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no analizan la situación problemática planteada del problema a resolver. (Ver tabla 4 y gráfico 4).
- **Plantea una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado:** 2 estudiantes que equivalen al 11%, manifiestan que, si plantean una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado, mientras que 16 estudiantes, que equivalen al 89%, anotan que no plantean una o más

alternativas de solución que llegan a un solo resultado. (Ver tabla 5 y gráfico 5).

- **Relaciona el problema con los medios de su entorno para buscar una solución:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que, si relacionan el problema con los medios de su entorno para buscar una solución, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no relacionan el problema con los medios de su entorno para buscar una solución. (Ver tabla 6 y gráfico 6).

- **Realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiesta que, si realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no realizan las operaciones pertinentes para la solución del problema. (Ver tabla 7 y gráfico 7).

- **Analiza los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiesta que, si realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no realizan las operaciones pertinentes para la solución del problema. (Ver tabla 8 y gráfico 8).

- **Representa las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que, si representan las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no representan las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema. (Ver tabla 9 y gráfico 9).

- **Comprende y traduce los valores numéricos de forma concreta:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiestan que, si comprenden y traduce los valores numéricos de forma concreta, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no comprenden y traduce los valores numéricos de forma concreta. (Ver tabla 10 y gráfico 10).

- **Aplica el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que, si aplican el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no aplican el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos. (Ver tabla 11 y gráfico 11).
- **Verifica los procesos de solución al llegar a una respuesta:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiestan que si verifican los procesos de solución al llegar a una respuesta, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no verifican los procesos de solución al llegar a una respuesta. (Ver tabla 12 y gráfico 12).
- **Es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que si es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados. (Ver tabla 13 y gráfico 13).
- **Compara los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiestan que si comparan los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no comparan los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta. (Ver tabla 14 y gráfico 14).
- **Es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que si es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección. (Ver tabla 15 y gráfico 15).

Estos datos obtenidos en la Prueba de Proceso, nos indican que los niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes

de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, han ido elevándose, lo que nos permite manifestar que la aplicación de las estrategias heurísticas, favorecen significativamente esta competencia.

- Sistematización de la prueba de proceso: ver anexo N° 08.

3.2.2. Indicadores de resultado y fuentes de verificación

3.2.2.1. Acción N° 3

Evaluación del asertividad de las estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la institución educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio, año, 2022.

Indicadores de resultado

- **Aplicación de los Instrumentos de salida para evaluar la eficacia de las estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización.**

La aplicación de la Prueba de Salida a los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, nos arrojó los siguientes resultados:

- **Comprende el problema:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si reflexionan sobre el proceso de solución del problema. (Ver tabla 1 y gráfico 1).
- **Identifica el problema dando una alternativa de solución:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si identifican el problema dando una alternativa de solución. (Ver tabla 2 y gráfico 2).
- **Establece relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan

que si establecen relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas. (Ver tabla 3 y gráfico 3).

- **Analiza la situación problemática planteada del problema a resolver:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si analiza la situación problemática planteada del problema a resolver. (Ver tabla 4 y gráfico 4).

- **Plantea una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si plantean una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado. (Ver tabla 5 y gráfico 5).

- **Relaciona el problema con los medios de su entorno para buscar una solución:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si relacionan el problema con los medios de su entorno para buscar una solución. (Ver tabla 6 y gráfico 6).

- **Realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema:** 18 estudiantes que equivalen al 100% manifiesta que, si realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema. (Ver tabla 7 y gráfico 7).

- **Analiza los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si analizan los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos. (Ver tabla 8 y gráfico 8).

- **Representa las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema:** 18 estudiantes que equivalen al 100 %, manifiestan que, si representan las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema. (Ver tabla 9 y gráfico 9).

- **Comprende y traduce los valores numéricos de forma concreta:** 17 estudiantes que equivalen al 94%, manifiestan que, si comprenden y traduce los valores numéricos de forma concreta, mientras que 1 estudiante, que

equivale al 89%, anota que no comprende y traduce los valores numéricos de forma concreta. (Ver tabla 10 y gráfico 10).

- **Aplica el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si aplican el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos. (Ver tabla 11 y gráfico 11).
- **Verifica los procesos de solución al llegar a una respuesta:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si verifica los procesos de solución al llegar a una respuesta. (Ver tabla 12 y gráfico 12).
- **Es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados. (Ver tabla 13 y gráfico 13).
- **Compara los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta:** 17 estudiantes que equivalen al 94%, manifiestan que, si comparan los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta, mientras que 1 estudiante, que equivale al 6%, anota que no compara los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta. (Ver tabla 14 y gráfico 14).
- **Es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que, si es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección. (Ver tabla 15 y gráfico 15).

Estos datos obtenidos en la Prueba de Salida, nos indican que los niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, se han elevado considerablemente, lo que nos permite manifestar que la aplicación de las

estrategias heurísticas, para el mejoramiento de esta competencia, si fue pertinente.

- Sistematización de la prueba de salida: ver anexo N° 08.
- **Modela características geométricas de los objetos identificados en problemas y sus elementos. Así como datos de ubicación y desplazamientos de objetos a posiciones a cuadrículas y croquis.**

Los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, han logrado modelar características geométricas de los objetos identificados en problemas y sus elementos, ya sean éstos de su contexto familiar y escolar. Así como datos de ubicación y desplazamientos de objetos a posiciones a cuadrículas y croquis de su casa, aula e institución educativa.

- **Describe la comprensión de cubo, prisma de base cuadrangular y polígono a partir de reconocer elementos, y líneas paralelas y perpendiculares. Así mismo describe posiciones de objetos en el cuadrículado usando puntos de referencia, los representa en croquis. También representa de diversas formas, la traslación de una figura plana en el plano cartesiano. Todo ello lo hace usando lenguaje geométrico.**

Los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, han logrado describir la comprensión de cubo, prisma de base cuadrangular y polígono a partir de reconocer elementos, y líneas paralelas y perpendiculares. Así mismo describe posiciones de objetos en el cuadrículado usando puntos de referencia, los representa en croquis. También representa de diversas formas, la traslación de una figura plana en el plano cartesiano. Todo ello lo hace usando lenguaje geométrico, los geoplanos y otros materiales educativos que existen en el aula e institución educativa.

- **Emplea estrategias y procedimientos como la composición y descomposición, así como el uso de las cuadrículas; para construir formas simétricas, ubicar objetos y trasladar figuras, usando recursos. Así también, usa diversas estrategias para medir, de manera exacta o aproximada, la medida de los ángulos respecto al ángulo recto, la**

longitud la superficie y la capacidad de los objetos y hace conversiones de unidades de longitud.

Los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, han logrado emplear estrategias y procedimientos como la composición y descomposición, así como el uso de las cuadrículas; para construir formas simétricas, ubicar objetos y trasladar figuras, usando recursos. Así también, usa diversas estrategias para medir, de manera exacta o aproximada, la medida de los ángulos respecto al ángulo recto, la longitud la superficie y la capacidad de los objetos y hace conversiones de unidades de longitud.

- **Elabora afirmaciones sobre algunas relaciones entre elementos de las formas, su desarrollo en el plano y sobre sus atributos medibles. Así mismo explica sus semejanzas y diferencias con ejemplos concretos o dibujos con base en su exploración o visualización, usando razonamiento inductivo.**

Los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, han logrado elaborar afirmaciones sobre algunas relaciones entre elementos de las formas, su desarrollo en el plano y sobre sus atributos medibles. Así mismo explica sus semejanzas y diferencias con ejemplos concretos o dibujos con base en su exploración o visualización, usando razonamiento inductivo.

- Fotografías: ver anexo N° 10.
- Diario de clases: ver anexo N° 10.

3.3. DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Para la realización de la difusión de resultados, esta actividad la realizamos presencial, con la presencia de la profesora Graciela García García, docente de la N° 16459, las Huaquillas, también contamos con la presencia de los padres familia y el equipo de investigación, el día 07 de octubre del 2022.

En esta reunión se entregó un video en el que se informó los resultados del trabajo aplicado en estudiantes del IV ciclo, en la Institución Educativa N° 16459, las

Huaquillas, asimismo, se agradeció el apoyo brindado al equipo de investigación durante el desarrollo de la misma.

La docente de aula y padres de familia expresaron su agradecimiento por el trabajo realizado y los logros obtenidos, motivando a continuar con este tipo de trabajo pedagógico y de esta manera mejorar el proceso educativo, específicamente en el área de Matemática. (Ver anexo N° 10).

CONCLUSIONES

Al término de nuestra investigación, presentamos las siguientes conclusiones:

1. Se logró mejorar el nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, aplicando las estrategias heurísticas, en los estudiantes de IV ciclo de educación primaria de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.
2. Se logró conocer los niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes del IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, los cuales se encontraron en un nivel bajo, pues en un alto porcentaje como lo fue el 94% de los estudiantes no lograban resolver problemas de forma, movimiento y localización, tal como se puede apreciar en la sistematización de la lista de cotejo, aplicada como Prueba de Entrada.
3. Se investigó y seleccionó estrategias heurísticas para mejorar el nivel de resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.
4. Se aplicaron las estrategias heurísticas para mejorar la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.
5. Se evaluaron los resultados de las estrategias heurísticas, aplicadas sobre la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, luego de cual pudimos apreciar que sus resultados fueron pertinentes, pues el 100% de estudiantes han logrado mejorar sus niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, tal como podemos apreciar en la sistematización de la lista de cotejo, aplicada como Prueba de Salida de la investigación.

SUGERENCIAS

Al término de nuestra investigación planteamos las siguientes sugerencias:

1. Que las docentes del nivel de Educación Primaria en el momento de aplicar el Programa “Aprendemos a resolver problemas de forma movimiento y localización utilizando las estrategias heurísticas”, deben utilizar el enfoque de la matemática denominado Aprendizaje Basado en Problemas y así mejorar los aprendizajes de los estudiantes.
2. Que, durante el desarrollo de las Sesiones de Aprendizaje, en donde se trabaje las estrategias heurísticas utilizarlas como una herramienta que fomenta descubrir, elaborar y analizar un plan e impulsa al estudiante a tener éxito en la solución de un problema matemático y pueda ser aplicado en su vida cotidiana.
3. Que se fomenten cursos de capacitación e innovación pedagógica a las docentes de la Institución Educativa 16459 Las Huaquillas referidos a estrategias que contribuyan a que la enseñanza de la Matemática, basada en enfoques innovadores donde el estudiante desarrolle su pensamiento lógico matemático.

BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, M. C. (1965) *Implementación del enfoque de resolución de problemas en el nivel primario*. Obtenido por: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4496526.pdf>
- Alonso, J. (2012). *El Método de Polya para resolver problemas*. Vestigium, Cuaderno de Investigación en Lógica Computacional.
Recuperado de <http://www.glc.us.es/~jalonso/vestigium/el-metodo-de-polya-para-resolver-problemas/>
- Bolívar, J. N. (2018). *Estrategias de resolución de problemas contextualizados de matemáticas*. Colombia.
Obtenido por:
<https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/636152/Tesis000000025.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Campos, E. (2018). *Serious Games como estrategia de aprendizaje para enseñanza de la matemática*. Tesis bachillerato, Universidad Técnica de Ambato. Obtenido por:
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28901/1/1804013603%20Elvia>
- Clavijo, L. A. (2020). *Estrategias heurísticas para fortalecer la didáctica en la enseñanza de la matemática en docentes de IIEE, UGEL Talara, 2020*. Universidad Cesar Vallejo. Obtenido por:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/61583/Clavijo_FL_A-SD.pdf?sequence=1
- Carmona, M. K. & Villarreal, A. M. *estrategias heurísticas en estudiantes de primaria de una institución educativa de surco*. Tesis, Docente. Norterrico.
Obtenido por:
http://repositorio.ipnm.edu.pe/bitstream/20.500.12905/1773/3/TESIS_CARMONA%20-%20VILLARREAL.pdf
- Domínguez, L. E & Espinoza Santiago, B. I (2019). *Potenciar la resolución de problemas matemáticos desarrollando habilidades de pensamiento desde una mirada*

heurística. Universidad de la Costa, Colombia. Obtenido por:
<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/4929/POTENCIAR%20LA%20RESOLUCI%C3%83%E2%80%99CN%20DE%20PROBLEMAS%20MATEM%C3%83%20TICOS%20DESARROLLANDO%20HABILIDADES%20DE%20PENSAMIENTO%20DESDE%20UNA%20MIRADA%20HEUR%C3%83%20STICA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Esteves, A. C. G. (2014). *Revista de Comunicación de la SEECI La estrategia heurística: variante del pensamiento científico para la investigación socio-cultural.* , 26-34.
Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/5235/523552854005.pdf>

García, J (2008) *Resolución de problemas: de Piaget a otros autores*. Obtenido por:
<http://www.inif.ucr.ac.cr/recursos/docs/Revista%20de%20Filosof%C3%ADa%20UCR/Vol.%20XXXII/No%2077/Resolucion%20de%20problemas%20.pdf>

Hernández, R (2004). *Los elementos heurísticos en la enseñanza de la matemática*. Obtenido por: <http://monografias.umcc.cu/monos/2004/Informatica/um04II02.pdf>

Medina (2017). *Influencia del método heurístico para la enseñanza - aprendizaje de la matemática en alumnos del tercer grado de secundaria del distrito de Cajabamba*. Tesis doctoral, Universidad Privada Antenor Orrego. Obtenido por: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/2526>

Mendieta, Y. J. (2018). *Estrategias heurísticas y resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de cuarto grado de Primaria, institución educativa “Nuestro Salvador”, Villa María Del Triunfo*. Tesis Docente y Gestión Educativa, Universidad Cesar Vallejo. Obtenido por: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/20368/Mendieta_B_Y.pdf?sequence=1

Meneses, M & Peñalosa, D (2019). *Método de Polya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas*. Scielo.
Obtenido de:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2145-94442019000200008

MINEDU. (2017). *Rutas del aprendizaje*.

Obtenido por:

http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo_general_matematica.pdf

Peña, A., Colón, A., & Ramos, I. (2021). *Aplicación de estrategias heurísticas en la solución de problemas que se modelan mediante ecuaciones algebraicas en estudiantes de una institución educativa. RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa, universidad católica de puerto rico.*

Obtenido por:

<file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/291-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1843-1-10-20210708.pdf>

Piaget, Jean. (1977). *Lenguaje Pensamiento*. Buenos Aires: Ed. Guadalupe.

Pólya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. México. Editorial Trillas.

Obtenido por: <https://www.redalyc.org/pdf/4576/457644946012.pdf>

Ruiz, O. (2018). *Estrategias heurísticas vivenciales para mejorar la resolución de paev en estudiantes 2° grado primaria IE N° 16680 Bagua Grande*. Tesis, Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/32467/ruiz_so.pdf?sequence=1

Santiago, L. E. (2019). *Potenciar la resolución de problemas matemáticos desarrollando habilidades de pensamiento desde una mirada*. Barranquilla. Tesis, Colombia.

Obtenido de:

<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/4929/POTENCIAR%20LA%20RESOLUCI%3%93N%20DE%20PROBLEMAS%20MATEM%3%81TICOS%20DESARROLLANDO%20HABILIDADES%20DE%20PENSAMIE>

[NTO%20DESDE%20UNA%20MIRADA%20HEUR%c3%8dSTICA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

Tejada, (2017) *Estrategias heurísticas y clima escolar en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de primer año de secundaria de la Red 2 de la UGEL 03- 2015*. Tesis doctoral, Universidad César Vallejo.

Obtenido por: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/8450>

Vargas, M. (2019). *Estrategias heurísticas para mejorar el proceso de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del IV Ciclo del nivel primario de las Instituciones Educativas Públicas del distrito de Ccatca-Cusco*. Tesis Doctorado, Universidad Cesar Vallejo.

Obtenido de:

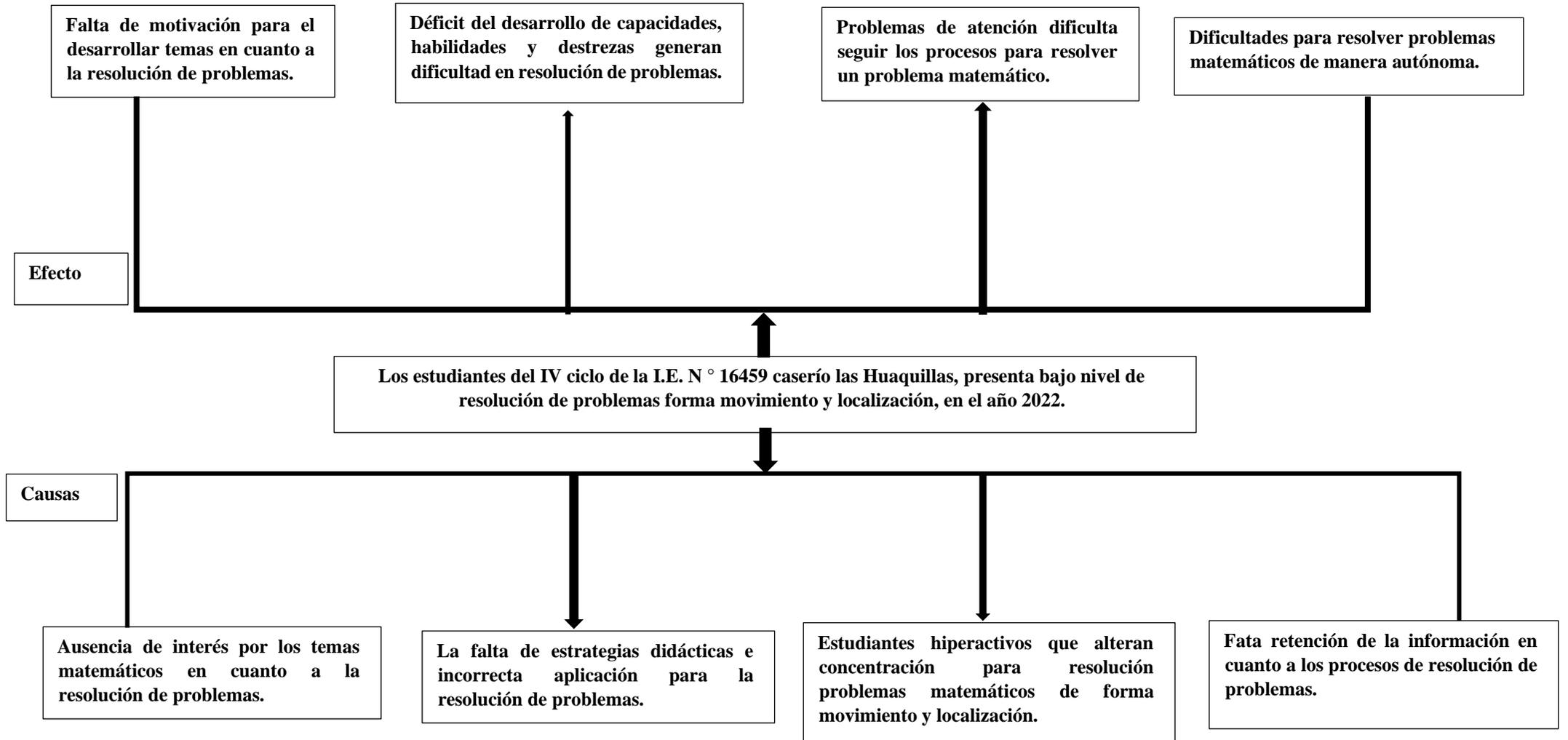
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38084/vargas_fm.pdf?sequence=1

Roberto, A. (2013). *Cómo aplicar el Modelamiento Matemático en la sala de clases*. CIAE - Universidad de Chile.

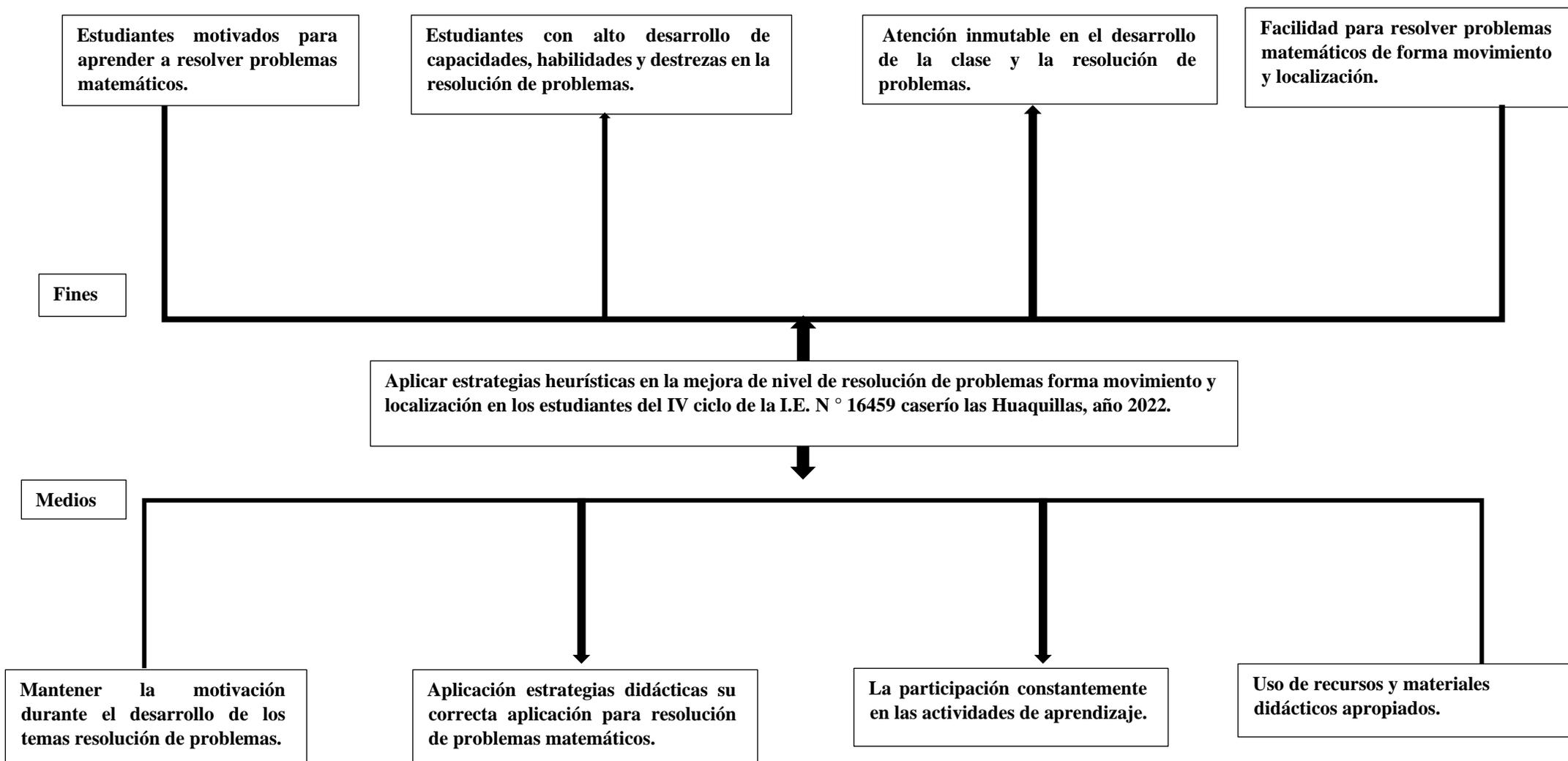
https://www.ciae.uchile.cl/index.php?page=view_noticias&id=281

ANEXOS

ANEXO N° 01: ÁRBOL DE PROBLEMAS.



ANEXO N ° 2: ÁRBOL DE OBJETIVOS.



ANEXO N° 3: PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

PROGRAMA PROPUESTO

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Nombre** : “Aprendemos a resolver problemas de forma movimiento y localización utilizando las estrategias heurísticas”.
- 1.2. Autores** : Guerrero Machado Anayeli.
Morales Campos Hernandes.
- 1.3. Asesor** : Mg. Tocto Flores pedro Efrén.
- 1.4. Beneficiarios** : Estudiantes de 3° grado de primaria.
- 1.5. Duración** : 10 meses
- 1.5.1. Inicio** : marzo del 2022
- 1.5.2. Término** : octubre del 2022

II. FUNDAMENTO TEÓRICO

Según Tejeda (2017, p. 58), las clases de Estrategias heurísticas utilizables como el tanteo y error, lo que implica una selección aleatoria de soluciones o medidas y la aplicación de las condiciones del problema a estos resultados o medidas hasta encontrar o validar una meta. Después de la primera prueba, las alternativas ya no se seleccionan al azar, sino que se tienen en cuenta las pruebas que se han realizado.

La matemática en la educación es fundamental como objetivo resolver problemas por lo cual se considera la parte más esencial del aprendizaje de la misma, en la cual los estudiantes deben desarrollar un conjunto de habilidades y destrezas que le permitan resolver problemas matemáticos, lo que implica que los docentes propongan situaciones que permitan a cada estudiante valorar los procesos matemáticos y los resultados obtenidos, poniendo en juego sus capacidades para observar, organizar datos, analizar, formular hipótesis, reflexionar, experimentar empleando diversos procedimientos, verificar y explicar las estrategias utilizadas al resolver un problema.

III. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

3.1. Objetivo general

Aplicar estrategias heurísticas para mejorar el nivel en la resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas.

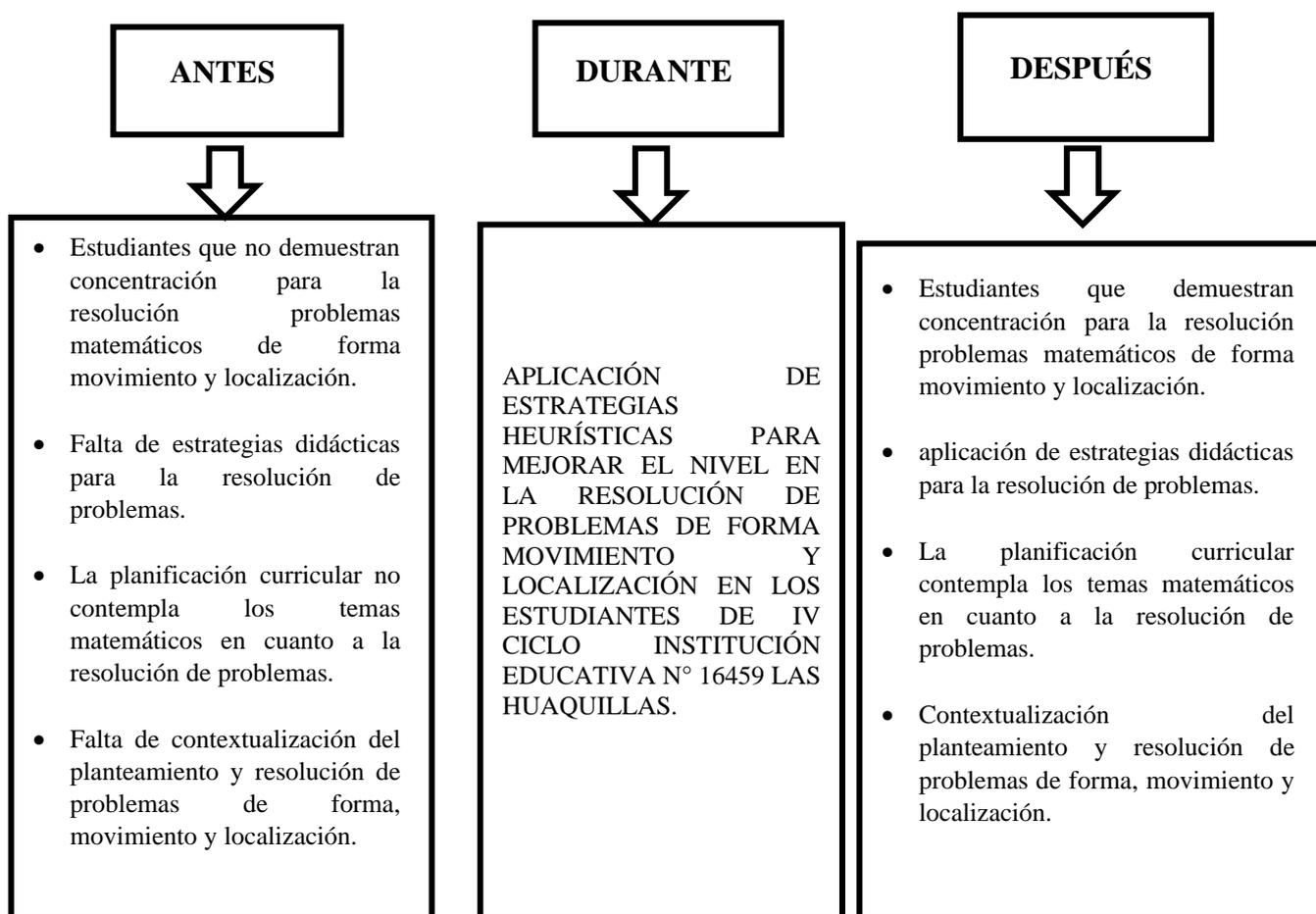
3.2. Objetivos específicos

- implementar las estrategias heurísticas para aplicar en la resolución de problemas forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas.
- Aplicar las estrategias heurísticas para la resolución de problemas forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas.
- Evaluar los resultados de las estrategias aplicadas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas.

IV. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

En programa de intervención será desarrollado mediante la planificación y ejecución de sesiones aprendizaje que se van a ejecutar en el proyecto de investigación. Basándonos en las estrategias heurísticas que serán aplicadas para mejorar el nivel académico en la resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas.

V. DISEÑO DEL PROGRAMA



VI. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

En la ejecución de nuestra investigación aplicaremos las siguientes estrategias heurísticas:

- Ensayo error.
- Buscar un patrón
- Hacer representación esquema o diagrama.
- Explorar: buscar simetría.
- Juego de números.
- Usar un modelo.
- Lista sistematizada.
- Adivinar y revisar.
- Hacer una tabla.

VII. SESIONES DE APRENDIZAJE Y CRONOGRAMA

Nº	NOMBRE DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS A UTILIZAR EN CADA SESIÓN	FECHA
1.	“Jugamos a ubicar objetos en el aula”.	Ensayo error	23/03/2022
2.	“Nos ubicamos en líneas rectas”.	Buscar un patrón.	30/03/2022
3.	“Trasladamos figuras geométricas en un plano”.	Hacer una representación esquema o diagrama.	06/04/2022
4.	“Identificamos rectas paralelas y perpendiculares a nuestro alrededor.”	Explorar: buscar simetrías.	13/04/2022
5.	“Ubicamos figuras geométricas en un plano cartesiano”	Hacer una representación esquema o diagrama	20/04/2022
6.	“Realizamos un experimento para calcular perímetros”	Ensayo error	27/04/2022
7.	“Decoramos nuestra aula y ubicamos objetos”.	Hacer una representación esquema o diagrama.	04/05/2022
8.	“Realizamos un recorrido por la escuela y elaboráramos un croquis”.	Ensayo error.	11/05/2022
9.	“Jugando con las formas bidimensionales”.	Hacer una representación esquema o diagrama.	18/05/2022
10.	“Conocemos las características de las formas bidimensionales”.	Hacer una representación esquema o diagrama.	25/05/2022
11.	“Conocemos las características de las formas tridimensionales”.	Juego de números.	1/06/2022
12.	“Resolvemos problemas de transformaciones geométricas en otros contextos”.	Hacer una representación esquema o diagrama.	08/06/2022
13.	“Calculamos el área de polígonos”. “	Usar un modelo.	06/06/2022
14.	Calcula el perímetro de figuras poligonales regulares y compuestas”	Usar un modelo.	15/06/2022
15.	“Hacemos un collage utilizando cuerpos geométricos”.	Lista sistematizada.	22/06/2022
16.	“Elaboramos diseños con patrones de figuras geométricas”.	Usar un modelo.	22/06/2022
17.	“Resolvemos problemas aplicando razones trigonométricas de triángulos rectángulos”.	Adivinar y revisar.	06/07/2022
18.	“Ampliamos patrones de formación geométricos al elaborar banderines”.	Buscar un patrón.	13/07/2022
19.	“Construimos figuras compuestas por el tangram”.	Usar un modelo.	20/07/2022
20.	“Elaboramos nuestras cometas y calculamos su perímetro”	Hacer una tabla.	24/08/2022

VIII. MATRIZ CURRICULAR

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
MATEMÁTICA	Resuelve problemas de formas, movimiento y localización.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Modela características geométricas de los objetos identificados en problemas y sus elementos. Así como datos de ubicación y desplazamientos de objetos a posiciones a cuadrículas y croquis. • Emplea estrategias heurísticas y procedimientos como la composición y descomposición, el doblado, el recorte, y diversos recursos para construir formas y figuras simétricas (a partir de instrucciones escritas u orales). Así mismo, usa diversas estrategias para medir de manera exacta o aproximada (estimar) la longitud (centímetro, metro), contorno de una figura, superficie (unidades patrón) y capacidad (unidades arbitrarias) de los objetos; empleando la unidad de medida, no convencional o convencional, según convenga, así como algunos instrumentos de medición. • Emplea estrategias y procedimientos como la composición y descomposición, así como el uso de las cuadrículas; para construir formas simétricas, ubicar objetos y trasladar figuras, usando recursos. Así también, usa diversas estrategias para medir, de manera exacta o aproximada, la medida de los ángulos respecto al ángulo recto, la longitud la superficie y la capacidad de los objetos y hace conversiones de unidades de longitud. • Explica con ejemplos concretos o dibujos, algunas propiedades de las formas, su composición o descomposición; así como el proceso seguido (Por ejemplo: Todos los cuadrados se pueden formar con dos triángulos iguales). • Elabora afirmaciones sobre algunas relaciones entre elementos de las formas, su desarrollo en el plano y sobre sus atributos medibles. Así mismo explica sus semejanzas y diferencias con ejemplos concretos o dibujos con base en su exploración o visualización, usando razonamiento inductivo.

IX. EVALUACIÓN

La evaluación se realizará de acuerdo al cumplimiento de los objetivos propuestos y con los instrumentos del caso.

ANEXO N° 4: PROGRAMACIÓN CURRICULAR ANUAL.

PROGRAMACIÓN CURRICULAR ANUAL 2022

I. DATOS INFORMATIVOS

- | | |
|----------------------------|--|
| 1.1. Nivel | : Primaria. |
| 1.2. Institución Educativa | : I.E. N ° 16459 “Las Huaquillas” |
| 1.3. Ciclo/Grado | : IV / 3° y 4°. |
| 1.4. Lugar | : Las Huaquillas. |
| 1.5. Director | : Castillo García Ivonne. |
| 1.6. Profesora de Aula | : Graciela García García |
| 1.7. Practicantes | : Guerrero Machado Anayeli
Morales Campos Hernandes |
| 1.8. Profesor de Práctica | : Mg. Gilmer Obando Monteza. |

II. JUSTIFICACIÓN

La Institución Educativa Primaria de Menores N° 16459 está ubicada en el caserío Las Huaquillas; provincia San Ignacio, región Cajamarca. La comunidad donde se encuentra ubicada la I.E presente un clima templado. La mayoría de hogares se encuentran dispersos de la institución educativa; su principal economía es la agricultura (cultivo de café y otros cultivos de pan llevar) y en una minoría se dedican a la crianza de animales menores. La presente planificación responde a un proceso de revisión, análisis y reflexión de los aprendizajes que las niñas y niños cuentan al finalizar la Evaluación Diagnóstica. Desde la mirada de responder a las características, intereses y necesidades de los niños y niñas del IV ciclo, se realizará la presente organización de las competencias de aprendizajes, teniendo en cuenta las experiencias de aprendizajes planteadas por MINEDU; así como también se han diseñado otras experiencias de aprendizaje contextualizadas. Ya que una planificación curricular responde a las siguientes características: flexible, abierta y dinámica.

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

FUENTE	PROBLEMAS Y DEMANDAS DE APRENDIZAJE	POSIBLE CAUSA O EXPLICACIÓN	APRENDIZAJES PROPUESTOS
Problemática nacional, regional, local e institucional.	Falta de dominio de lingüística.	No comprende los procesos gramaticales por falta de lectura y escritura.	Fortalecer en los estudiantes su identidad valorando sus costumbres y tradiciones que lo hacen una persona valiosa.
<p>Áreas curriculares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matemática: - Comunicación: 	<p>Los estudiantes presentan bajo rendimiento en la resolución de problemas de la competencia forma movimiento y localización</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déficit de comprensión lectora, no logran identificar información literal del texto, inferencias y no dan opiniones críticas argumentadas, - Escaso habito de lectura de los niños. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes han sido afectados por la coyuntura de COVID 19 por lo cual tiene déficit para la resolución de problemas. - Escaso apoyo de los padres de familia en casa por cultivar hábitos de lectura. - Desconocimiento de estrategias de lectura 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de las estrategias heurísticas para mejorar el déficit de resolución problemas. - Aplicación del Plan lector, con selección de lecturas de interés y gusto de los niños. cuentos, fabulas, leyendas, historietas, etc.

<ul style="list-style-type: none"> - Ciencia y tecnología: - Personal social: 	<ul style="list-style-type: none"> - Escasa actitud para involucrarse en una buena convivencia en el trabajo entre estudiantes, así como para asumir responsabilidades de cuidado y la salud personal. - Desintegración familiar y agresividad entre compañeros. 	<p>para identificar información literal, inferencial y crítica.</p> <p>Falta de prácticas de lectura por escaso interés de los estudiantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - La falta de información en cuanto al cuidado de la salud personal. - La falta de empatía y valores en sus familia y comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Idéntica, compara y comunicar la información mediante afiches. - Los estudiantes realizaran un manual buenas prácticas de responsabilidades y actitudes para fortalecer la convivencia.
<p>Aspectos de salud en la comunidad.</p>	<p>Desnutrición en los estudiantes por falta de una dieta variada y nutritiva en los niñas y niños.</p>	<p>Falta de información sobre la importancia de una alimentación saludable.</p> <p>Elaboración de alimentos con escaso valor nutricional, centrada en mayor nivel en el consumo de carbohidratos.</p>	<p>Desarrollo de una dramatización sobre alimentación saludable.</p>

Prácticas alimenticias en la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Los niños presentan malos hábitos de higiene alimenticia en lo que concierne al momento de digerir frutas; tal como no lavar adecuadamente los alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocen sobre la buena alimentación de sus hijos. • Malos hábitos de higiene en los alimentos. • Descuido de los padres a enseñar los buenos hábitos de higiene para consumir los alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de talleres de concientización y formación de hábitos de higiene en la alimentación • Consumir alimentos nutritivos para nuestra salud.
Actitudes frente al medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Malos hábitos de conservación del medio ambiente, evidenciado en el arrojado de basura en cualquier lugar de la comunidad y escuela 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de concientización a la comunidad y estudiantes sobre el cuidado y conservación del medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres de conservación y cuidado del medio ambiente formando hábitos de conservación ambiental en la comunidad y sociedad estudiantil, mediante participación en campañas empleando afiches, pancartas, trípticos, etc.

<p>Producción y economía en la comunidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los niños carecen de conocimiento del uso de la tecnología adecuadamente y su cuidado como es en un ordenador, desconocen su gran importancia. • El uso excesivo de teléfonos inteligentes o smartphones generando un consumo excesivo de tiempo y de energía, afectando la economía en el hogar. 	<ul style="list-style-type: none"> • La falta de información o conocimiento acerca de la tecnología, ha conllevado a un mal uso de la tecnología. • Falta de conocimiento referente a la energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de talleres, capacitaciones orientadoras con respecto al uso de la tecnología y su gran importancia en la educación. • Realizar acciones cotidianas de ahorro de energía sobre uso de las tecnologías en el hogar.
<p>Convivencia en la familia, escuela y comunidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes presentan una convivencia poco armoniosa agresividad y actitudes de antivalores; se presentan muy a menudo en el comportamiento y relación entre compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> • La falta de afecto familiar disfuncionales ha conllevado a no tener una convivencia armoniosa. 	<p>Ejecución de talleres, creación de afiches acciones vinculadas a mejorar la convivencia familiar.</p>

IV. MATRIZ DE SITUACIONES SIGNIFICATIVAS Y UNIDADES DIDÁCTICAS DE ACUERDO AL CONTEXTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

N°	APRENDIZAJES PROPUESTOS PRIORIZADOS	PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE (COMPETENCIAS)	SITUACIÓN SIGNIFICATIVA	NOMBRE DE LAS EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	PRODUCTO/S DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	TIEMPO
1	<ul style="list-style-type: none"> Respetar el protocolo COVID 19. Tomar precauciones y mantener la calma por cualquier daño provocado por el desastre natural. 	<ul style="list-style-type: none"> Construye su identidad Convive y participa democráticamente. Gestiona responsablemente el espacio y el medio ambiente. Lee diversos tipos de textos escritos. Se comunica oralmente en lengua materna. Resuelve problemas de cantidad. Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. 	Ciudadanía y convivencia en la diversidad.	Nos conocemos para convivir en armonía.	Los estudiantes crean y se expresan por medio de acuerdos de convivencia y prácticas de medidas de bioseguridad.	2 semana 14/03 al 25/03
2	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de pancartas con frases motivadoras con el fin de concientizar a la población sobre las buenas prácticas alimenticias. 	<ul style="list-style-type: none"> Construye su identidad. Convive y participa democráticamente. Construye interpretaciones históricas. Lee diversos tipos de textos escritos. Se comunica oralmente en lengua materna Escribe diversos tipos de textos. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. 	Salud y conservación ambiental.	“Nuestras prácticas determinan nuestra salud”.	Los estudiantes escriben una propuesta para promover las buenas prácticas saludables creando (cartel, afiches, murales)	5 semanas 28/03 al 29/04
3	<ul style="list-style-type: none"> Elaboramos afiches para promover la convivencia saludable en honor a la valoración de nuestras madres. Conocer la historia, costumbres, tradiciones de nuestra provincia S.I. 	<ul style="list-style-type: none"> Convive y participa democráticamente. Gestiona responsablemente el espacio y el medio ambiente. Escribe diversos tipos de textos. Lee diversos tipos de textos escritos. Resuelve problemas de cantidad. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. 	Salud y conservación ambiental.	“La cosecha del café una gran oportunidad para el sustento familiar”.	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de una propuesta para aprovechar la buena cosecha del café (cartilla, díptico, tríptico) 	4 semanas 02/05 al 03/06.

		<ul style="list-style-type: none"> • Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. 				
4	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboramos un pequeño recuerdo por el día del padre. • Grabamos un video bailando una danza en honor al día del campesino. 	<ul style="list-style-type: none"> • Convive y participa democráticamente. • Construye interpretaciones históricas. • Escribe diversos tipos de textos. • Se comunica oralmente en lengua materna. • Resuelve problemas de cantidad. • Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. • Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. 	Ciudadanía y convivencia en la diversidad.	“Celebramos el Bicentenario conociendo el aporte de las peruanas y los peruanos”.	- Los estudiantes entonan fuerte y claro el Himno Nacional.	5 semanas 20/06 al 27/07
5	<ul style="list-style-type: none"> • Entonamos canciones más representativas del Perú. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construye su identidad • Construye interpretaciones históricas. • Escribe diversos tipos de textos. • Se comunica oralmente en lengua materna. • Resuelve problemas de cantidad. • Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. • Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. 	Logros y desafíos del país en el bicentenario.	Vivimos el arte y la creatividad de nuestros pueblos.	- Los estudiantes realizan Canto y declamación, artesanía.	5 semanas 01/08 al 09/09
6	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar en los estudiantes un pensamiento emprendedor con el fin que puedan mejorar su economía. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestiona responsablemente los recursos económicos. • Escribe diversos tipos de textos. • Se comunica oralmente en lengua materna. • Resuelve problemas de cantidad. • Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. • Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno. 	Descubrimiento e innovación.	“Valoramos y promovemos las manifestaciones culturales de nuestros pueblos”	Los estudiantes afiches y videos.	5 semanas 26/09 al 04/11
7	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer a la dirección de la Institución Educativa para realizar un biohuerto escolar que ayude a mejorar la alimentación de los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestiona responsablemente el espacio y el ambiente. • Escribe diversos tipos de textos. • Se comunica oralmente en lengua materna. • Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. 	Salud y conservación ambiental.	“Proponemos innovaciones tecnológicas para nuestro bienestar.”	<ul style="list-style-type: none"> - Redactan Textos instructivos. - Derivados de los productos de la comunidad. 	5 semanas 07/11 al 16/12

		<ul style="list-style-type: none"> Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. 				
8	<ul style="list-style-type: none"> Elaboramos un maceterito para flores con material reciclado que existe en su localidad. Los estudiantes cuentan la historia de cómo se creó su comunidad del caserío la Huaquillas. 	<ul style="list-style-type: none"> Construye interpretaciones históricas. Gestiona responsablemente el espacio y el ambiente. Escribe diversos tipos de textos. Se comunica oralmente en lengua materna. Resuelve problemas de movimiento, forma, localización. Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno. 	Descubrimiento e innovación.	“Nos respetamos como personas sin distinción.	Elaboramos un afiches y debates, respetamos como personas sin distinción.	5 semanas 07/11 al 16/12

V. **PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE, ENFOQUES TRASVERSALES, ORGANIZACIÓN DEL TIEMPO Y DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS EN EL AÑO ESCOLAR.**

ÁREA	N°	PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE: COMPETENCIAS Y ENFOQUES TRASVERSALES	ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO							
			1° bimestre		2° bimestre		3° bimestre		4° bimestre	
			EA1	EA2	EA3	EA4	EA5	EA6	EA7	EA8
			Nos conocemos para convivir en armonía.	Nuestras prácticas determinan nuestra salud	La cosecha del café una gran oportunidad para el sustento familiar	Vivimos el arte y la creatividad de nuestros pueblos.	Valoramos y promovemos las manifestaciones culturales de nuestros pueblos.	Proponemos innovaciones tecnológicas para nuestro bienestar.	Nos respetamos como personas sin distinción.	Fomentamos el uso adecuado de las tecnologías para el buen vivir.
2 semanas	4 semanas	5 semanas	5 semanas	5 semanas	5 semanas	5 semanas	5 semanas			
P	1	CONSTRUYE SU IDENTIDAD.	x			x				

	2	CONVIVE Y PARTICIPA DEMOCRÁTICAMENTE.	x	x		x			
	3	CONSTRUYE INTERPRETACIONES HISTÓRICAS.					x		
	4	GESTIONA RESPONSABLEMENTE EL ESPACIO Y EL AMBIENTE.							
	5	GESTIONA RESPONSABLEMENTE LOS RECURSOS ECONÓMICOS.							x
Educación física	6	SE DESENVUELVE DE MANERA AUTÓNOMA A TRAVÉS DE SU MOTRICIDAD.							
	7	ASUME UNA VIDA SALUDABLE.			x				
	8	INTERACTÚA A TRAVÉS DE SUS HABILIDADES MOTRICES.							
Arte y cultura	9	APRECIA DE MANERA CRITICA MANIFESTACIONES ARTÍSTICO - CULTURALES DIVERSAS.							
	10	CREA PROYECTOS ARTÍSTICOS DESDE LOS LENGUAJES ARTÍSTICOS.	x				x		
Comunicación	11	LEE DIVERSOS TIPOS DE TEXTOS ESCRITOS.	x	x	x		x	x	x
	12	ESCRIBE DIVERSOS TIPOS DE TEXTOS.	x	x	x	x	x	x	
	13	SE COMUNICA ORALMENTE.							x
Matemática	14	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD.		x	x	x	x	x	x
	15	RESUELVE PROBLEMAS DE GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE.	x						x

	16	RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO.								
	17	RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN.								
Ciencia y tecnología	18	EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO.								
	19	INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS.			x			x	x	
	20	DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE SU ENTORNO.								
Educación religiosa	21	CONSTRUYE SU IDENTIDAD COMO PERSONA HUMANA, AMADA POR DIOS, DIGNA, LIBRE Y TRASCENDENTE, COMPRENDIENDO LA DOCTRINA DE SU PROPIA RELIGIÓN, ABIERTO AL DIÁLOGO CON LAS QUE SON CERCANAS.								
	22	ASUME LA EXPERIENCIA DEL ENCUENTRO PERSONAL Y COMUNITARIO CON DIOS EN SU PROYECTO DE VIDA EN COHERENCIA CON SU CREENCIA RELIGIOSA.								
Competencias	23	SE DESENVUELVE EN LOS ENTORNOS VIRTUALES GENERADOS POR LAS TIC	x	x	x	x	x	x	x	x
	24	GESTIONA SU APRENDIZAJE DE MANERA AUTÓNOMA	x	x	x	x	x	x	x	x

ENFOQUES TRANSVERSALES¹									
•	Enfoque Intercultural				x	x			
•	Enfoque de Atención a la diversidad				x	x			
•	Enfoque de Igualdad de género								
•	Enfoque Ambiental								x
•	Enfoque de Derechos	x					x	x	
•	Enfoque de Búsqueda de la excelencia								
•	Enfoque de Orientación al bien común		x	x					
TUTORÍA Y ORIENTACIÓN EDUCATIVA		EA1	EA2	EA3	EA4	EA5	EA6	EA7	EA8
		x	x	x	x	x	x	x	x

VI. ESTRATEGIA METODOLÓGICAS.

- Aprendizaje Basado En Problemas
- Aprendizaje Cooperativo Y Colaborativo
- Asignación De Tareas → Enseñanza Recíproca
- Enseñanza A Partir De Programas Individuales
- Descubrimiento Guiado
- Dramatizaciones.

VII. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS.

- Diseño Curricular Nacional
- Programa de Educación Primaria
- Plataforma de Aprendo en Casa

VIII. BIBLIOGRAFÍA.

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

9.1 Programa curricular de Educación Primaria.

9.2 Currículo nacional e Educación Básica.

9.3 Cartilla de Planificación Curricular para Educación Primaria.

GUERRERO MACHADO ANAYELI
PRACTICANTE

MORALES CAMPOS HERNANDES
PRACTICANTE

GRACIELA GARCÍA GARCÍA
PROFESORA DE AULA

IVONNE GARCÍA CASTILLO
DIRECTORA

Mg. Pedro Efrén Tocto Flores
CM. N° 1027435390
CPPe. N° 179769
Cod. ANR. N° A01673927

MG. TOCTO FLORES, PEDRO EFRÉN
DOCENTE ASESOR INVESTIGACIÓN

ANEXO N° 5: EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVA

“LA COSECHA DEL CAFÉ UNA GRAN OPORTUNIDAD PARA EL SUSTENTO FAMILIAR”

I.-DATOS INFORMATIVOS

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1.1. Institución Educativa | : I.E. N ° 16459 “Las Huaquillas” |
| 1.2. Ciclo/Grado | : IV / 3° y 4°. |
| 1.3. Lugar | : Las Huaquillas. |
| 1.4. Director | : Castillo García Ivonne |
| 1.5. Profesora de aula | : Graciela García García |
| 1.6. Investigadoras | : Guerrero Machado Anayeli
Morales Campos Hernandes |
| 1.7. Docente Asesor de Investigación | : Mg. Tocto flores, Pedro Efrén |
| 1.8. Fecha de ejecución | : Del 02/05/2022 al 01/06/2022 |

II.-COMPETENCIAS, DESEMPEÑOS ESPERADOS, SABERES PERTINENTE Y ACTITUDES A DESARROLLAR

2.1. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE.

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	PROPÓSITOS DE EVOLUCIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTOS DE EVOLUCIÓN	EVIDENCIA
				3°	4°		
Comunicación	Se comunica oralmente en su lengua materna.	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene información del texto oral. • Infiere e interpreta información del texto oral. • Adecúa, organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada. • Utiliza recursos no verbales y paraverbales de forma estratégica • Interactúa estratégicamente con distintos interlocutores. • Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y contexto del texto oral. 	<input type="checkbox"/> Identifica información explícita y relevante que se encuentra en distintas partes del texto. Distingue esta información de otra semejante, en la que selecciona datos específicos, en diversos tipos de textos de estructura simple, con algunos elementos complejos, así como vocabulario variado, de acuerdo a las temáticas abordadas. <input type="checkbox"/> Predice de qué tratará el texto, a partir de algunos indicios como subtítulos, colores y dimensiones de las imágenes, índice, tipografía, negritas, subrayado, etc.;	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa con claridad sus ideas sobre los cultivos de su comunidad, tomando en cuenta quienes lo escuchan (interlocutores) y cuál es el propósito de su exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa con claridad sus ideas sobre los cultivos de su comunidad, tomando en cuenta quienes lo escuchan (interlocutores) y cuál es el propósito de su exposición. 	LISTA DE COTEJO	Exposiciones orales y diálogo
				<ul style="list-style-type: none"> • Expresa con claridad poemas alusivos al día de la madre, al día del trabajo, al café, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa con claridad poemas alusivos al día de la madre, al día del trabajo, al café, etc. 		

			asimismo, contrasta la información del texto que lee.				
	Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna.	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene información del texto escrito. • Infiere e interpreta información del texto. • Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y contexto del texto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica información explícita y relevante que se encuentra en distintas partes del texto. Distingue esta información de otra semejante, en la que selecciona datos específicos, en diversos tipos de textos de estructura simple, con algunos elementos complejos, así como vocabulario variado, de acuerdo a las temáticas abordadas. • Predice de qué tratará el texto, a partir de algunos indicios como subtítulos, colores y dimensiones de las imágenes, índice, tipografía, negritas, subrayado, etc.; asimismo, contrasta la información del texto que lee. • Explica el tema, el propósito, las motivaciones de 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica información que se encuentra en el texto, de qué trata, para que fue escrito y opina sobre su contenido. • Localiza información en el texto poético, con algunos elementos complejos en su estructura y con vocabulario variado. • Formula hipótesis sobre el contenido, a partir de los indicios que el ofrece el texto (título, silueta del texto). • Deduce el significado de palabras 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica información que se encuentra en el texto, de qué trata, para que fue escrito y opina sobre su contenido. • Localiza información en el texto poético, con algunos elementos complejos en su estructura y con vocabulario variado. • Formula hipótesis sobre el contenido, a partir de los indicios que el ofrece el texto (título, silueta del texto). • Deduce el significado de palabras 	lista de cotejo	Desarrolla interrogantes a partir del texto leído

			<p>personas y personajes, las comparaciones y personificaciones, así como las enseñanzas y los valores del texto, clasificando y sintetizando la información.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opina acerca del contenido del texto, explica el sentido de algunos recursos textuales (uso de negritas, mayúsculas, índice, tipografía, subrayado, etc.), a partir de su experiencia y contexto, y justifica sus preferencias cuando elige o recomienda textos según sus necesidades, intereses y su relación con otros textos, con el fin de reflexionar sobre los textos que lee. 			
--	--	--	--	--	--	--

	<p>Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adecúa el texto a la situación comunicativa. • Organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada. • Utiliza convenciones del lenguaje escrito de forma pertinente. • Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y contexto del texto escrito. 	<p>- Adecúa el texto a la situación comunicativa considerando el propósito comunicativo, el destinatario y las características más comunes del tipo textual. Distingue el registro formal del informal; para ello, recurre a su experiencia y a algunas fuentes de información complementaria.</p> <p>- Escribe textos de forma coherente y cohesionada. Ordena las ideas en torno a un tema y las desarrolla para ampliar la información, sin contradicciones, reiteraciones innecesarias o digresiones. Establece relaciones entre las ideas, como adición, causa-efecto y consecuencia, a través de algunos referentes y conectores. Incorpora un</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Escribe con coherencia y cohesión una propuesta de alternativas, considerando el propósito, destinatarios, vocabulario variado y las convenciones del lenguaje escrito. • Propone con ayuda un plan de escritura para organizar sus ideas de acuerdo con su propósito comunicativo • Escribe poemas con temática y estructura simple a partir de sus conocimientos previos y en base a alguna fuente de información. • Revisa la adecuación de su texto al propósito. • Escribe poemas, adecuándose al destinatario y tipo textual de acuerdo al propósito comunicativo, distinguiendo el registro formal e 	<ul style="list-style-type: none"> • Escribe con coherencia y cohesión una propuesta de alternativas, considerando el propósito, destinatarios, vocabulario variado y las convenciones del lenguaje escrito. • Propone un plan de escritura para organizar sus ideas de acuerdo con su propósito comunicativo. • Escribe poemas con temática y estructura simple a partir de sus conocimientos previos y en base a alguna fuente de información. • Revisa la adecuación de su texto al propósito. • Escribe poemas, adecuándose al destinatario y tipo textual de acuerdo al propósito comunicativo, distinguiendo el registro formal e informal, considerando el formato y soporte, incorporando un 	<p>lista de cotejo</p>	<p>Elabora textos escritos que se ajusta al propósito</p> <p>Escribe un poema de manera convencional y ordena sus ideas de acuerdo al tema dado.</p>
--	--	---	--	---	---	-------------------------------	--

			<p>vocabulario que incluye sinónimos y algunos términos propios de los campos del saber.</p> <p>- Utiliza recursos gramaticales y ortográficos (por ejemplo, el punto seguido y las comas enumerativas) que contribuyen a dar sentido a su texto, e incorpora algunos recursos textuales (por ejemplo, el tamaño de la letra) para reforzar dicho sentido. Emplea comparaciones y adjetivaciones para caracterizar personas, personajes y escenarios, y elabora rimas y juegos verbales apelando al ritmo y la musicalidad de las palabras, con el fin de expresar sus experiencias y emociones.</p> <p>- Revisa el texto para determinar si se ajusta a la situación comunicativa, si existen</p>	<p>informal, considerando el formato y soporte, incorporando un vocabulario pertinente, signos de puntuación.</p>	<p>vocabulario pertinente, signos de puntuación.</p>		
--	--	--	--	---	--	--	--

			<p>contradicciones o reiteraciones innecesarias que afectan la coherencia entre las ideas, o si el uso de conectores y referentes asegura la cohesión entre ellas. También, revisa el uso de los recursos ortográficos que empleó en su texto y verifica si falta alguno (como el punto aparte), con el fin de mejorarlo.</p> <p>- Explica el efecto de su texto en los lectores considerando su propósito al momento de escribirlo.</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>Resuelve problemas de cantidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> – Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, comparar, igualar, reiterar, agrupar, repartir cantidades y combinar colecciones, para transformarlas en expresiones numéricas (modelo) de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta cuatro cifras. – Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de: La unidad de millar como unidad del sistema de numeración decimal, sus equivalencias entre unidades menores, el valor posicional de un dígito en números de cuatro cifras y la comparación y el orden de números. 	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Estrategias heurísticas. ○ Estrategias de cálculo mental, como descomposiciones aditivas y multiplicativas, duplicar o dividir por 2, multiplicación y división por 10, completar a la centena más cercana y aproximaciones. • Procedimientos de cálculo escrito, como sumas o restas con canjes y uso de la asociatividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Estrategias heurísticas. ○ Estrategias de cálculo mental, como descomposiciones aditivas y multiplicativas, duplicar o dividir por 2, multiplicación y división por 10, completar a la centena más cercana y aproximaciones. • Procedimientos de cálculo escrito, como sumas o restas con canjes y uso de la asociatividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • lista de cotejo 	<ul style="list-style-type: none"> • Representa situaciones problemáticas de cambio de diferentes formas. (Escala de valoración)
---	--	---	---	---	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> - Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias heurísticas. • Estrategias de cálculo mental o escrito, como las descomposiciones aditivas y multiplicativas, doblar y dividir por 2 de forma reiterada, completar al millar más cercano, uso de la propiedad distributiva. 				
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	<ul style="list-style-type: none"> • Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. • Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea estrategias heurísticas y estrategias de cálculo (la descomposición aditiva y multiplicativa, agregar o quitar en ambos lados de la igualdad, relaciones inversas entre operaciones y otras), para encontrar equivalencias, mantener la igualdad ("equilibrio"), encontrar relaciones de cambio entre dos magnitudes o continuar, completar y crear patrones. • Describe el cambio de una magnitud con respecto al paso del 	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea estrategias heurísticas y estrategias de cálculo (la descomposición aditiva y multiplicativa, agregar o quitar en ambos lados de la igualdad, relaciones inversas entre operaciones y otras), para encontrar equivalencias, mantener la igualdad ("equilibrio"), encontrar relaciones de cambio entre dos magnitudes o continuar, completar y crear patrones. • Describe el cambio de una magnitud con respecto al paso del tiempo, apoyándose en tablas o 			Usa estrategias inductivas que implican el uso de operaciones, o de la representación, para hallar los elementos desconocidos o que no pertenecen a secuencias gráficas con patrones de repetición perceptuales y numéricas con

				tiempo, apoyándose en tablas o dibujos. Ejemplo: El estudiante representa el mismo patrón de diferentes maneras: triángulo, rectángulo, triángulo como ABA, ABA, ABA.	dibujos. Ejemplo: El estudiante representa el mismo patrón de diferentes maneras: triángulo, rectángulo, triángulo como ABA, ABA, ABA.		patrones aditivos.
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre las características de objetos reales o imaginarios, los asocia y representa con formas bidimensionales (polígonos) y sus elementos, así como con su perímetro, medidas de longitud y superficie; y con formas tridimensionales (cubos y prismas de base cuadrangular), sus elementos y su capacidad. • Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de los objetos, personas y 	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea estrategias heurísticas y procedimientos como la composición y descomposición, el doblado, el recorte, la visualización y diversos recursos para construir formas y figuras simétricas (a partir de instrucciones escritas u orales). Asimismo, usa diversas estrategias para medir de manera exacta o aproximada (estimar) la longitud (centímetro, metro) y 	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea estrategias heurísticas y procedimientos como la composición y descomposición, el doblado, el recorte, la visualización y diversos recursos para construir formas y figuras simétricas (a partir de instrucciones escritas u orales). Asimismo, usa diversas estrategias para medir de manera exacta o aproximada (estimar) la longitud (centímetro, metro) y el contorno de una figura, y comparar la capacidad y superficie 	lista de cotejo	Establece las relaciones los desplazamientos de objetos en el plano cartesiano.	

			<p>lugares cercanos, así como la traslación de los objetos o figuras, y los expresa en gráficos o croquis teniendo a los objetos y lugares fijos como puntos de referencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresa con dibujos su comprensión sobre los elementos de cubos y prismas de base cuadrangular: caras, vértices, aristas; también, su comprensión sobre los elementos de los polígonos: ángulos rectos, número de lados y vértices; así como su comprensión sobre líneas perpendicular es y paralelas usando lenguaje geométrico. 	<p>el contorno de una figura, y comparar la capacidad y superficie de los objetos empleando la unidad de medida, no convencional o convencional, según convenga, así como algunos instrumentos de medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hace afirmaciones sobre algunas relaciones entre elementos de las formas, su composición o descomposición, y las explica con ejemplos concretos o dibujos. Asimismo, explica el proceso seguido. Ejemplo: El estudiante podría decir: "Todos los cuadrados se pueden formar con dos triángulos iguales". 	<p>de los objetos empleando la unidad de medida, no convencional o convencional, según convenga, así como algunos instrumentos de medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hace afirmaciones sobre algunas relaciones entre elementos de las formas, su composición o descomposición, y las explica con ejemplos concretos o dibujos. Asimismo, explica el proceso seguido. Ejemplo: El estudiante podría decir: "Todos los cuadrados se pueden formar con dos triángulos iguales". 	
--	--	--	---	--	--	--

Personal Social

<p>Cconvive y participa democráticamente en la búsqueda del bien común.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interactúa con todas las personas. • Construye normas y asume acuerdos y leyes. • Maneja conflictos de manera constructiva. • Delibera sobre asuntos públicos. • Participa en acciones que promueven el bienestar común. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en la elaboración de acuerdos y normas de convivencia en el aula, y considera las propuestas de sus compañeros. Evalúa el cumplimiento de dichos acuerdos y normas, y propone cómo mejorarlo. • Propone alternativas de solución a los conflictos por los que atraviesa: recurre al diálogo y a la intervención de mediadores si lo cree necesario. • Delibera sobre asuntos de interés público (problemas de seguridad vial, delincuencia juvenil, incumplimiento de sus derechos, etc) para proponer y participar en actividades colectivas orientadas al bien común, y reconoce que existen opiniones distintas 	<ul style="list-style-type: none"> • Propone alternativas de solución a los conflictos por los que atraviesa: recurre al diálogo y a la intervención de mediadores si lo cree necesario. • Delibera sobre asuntos de interés público para proponer y participar en actividades colectivas orientadas al bien común a partir de situaciones cotidianas, y reconoce que existen opiniones distintas a la suya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propone alternativas de solución a los conflictos por los que atraviesa: recurre al diálogo y a la intervención de mediadores si lo cree necesario. • Delibera sobre asuntos de interés público para proponer y participar en actividades colectivas orientadas al bien común, y reconoce que existen opiniones distintas a la suya 	<p>lista de cotejo</p>	<p>Asumen una postura frente a las actividades agrícolas.</p>
--	--	--	--	--	-------------------------------	--

			a la suya.				
	Construye interpretaciones históricas.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta críticamente fuentes diversas. • Comprende el tiempo histórico. • Elabora explicaciones sobre procesos históricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descubre sus características físicas, cualidades e intereses, y las fortalezas que le permiten lograr sus metas; manifiesta que estas lo hacen una persona única y valiosa que forma parte de una comunidad familiar y escolar. Participa con seguridad y confianza en las tradiciones, costumbres y prácticas culturales que caracterizan a su familia e instituciones educativas, y muestra aprecio por ellas. • Relaciona sus diversas emociones con su comportamiento y el de sus compañeros; menciona las causas y 	<ul style="list-style-type: none"> • Secuencia imágenes, objetos o hechos, y describe algunas características que muestran los cambios en diversos aspectos de la vida cotidiana y de las grandes etapas convencionales de la historia del Perú utilizando categorías temporales (años, décadas y siglos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Secuencia imágenes, objetos o hechos, y describe algunas características que muestran los cambios en diversos aspectos de la vida cotidiana y de las grandes etapas convencionales de la historia del Perú utilizando categorías temporales (años, décadas y siglos). 	lista de cotejo	Línea de tiempo de su historia familiar.

			<p>consecuencias de estas y las regula mediante el uso de diferentes estrategias de autorregulación (ponerse en el lugar del otro, respiración y relajación).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica con argumentos sencillos por qué considera buenas o malas determinadas acciones o situaciones. • Se relaciona con niñas o niños con igual respeto, reconoce que puede desarrollar diversas habilidades a partir de las experiencias vividas y realiza actividades que le permiten fortalecer y realiza actividades que le permiten fortalecer sus relaciones de amistad. • Identifica situaciones que afectan su privacidad o que lo ponen en riesgo, y explica la importancia de 				
--	--	--	---	--	--	--	--

			buscar ayuda recurriendo a personas que le dan seguridad.				
	Gestiona responsablemente los recursos económicos	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende las relaciones entre los elementos naturales y sociales. • Maneja fuentes de información para comprender el espacio geográfico y ambiente. • Genera acciones para conservar el ambiente local y global 	•	<ul style="list-style-type: none"> • Explica que el trabajo que realizan sus familiares y demás personas permite la obtención de dinero para la adquisición de ciertos bienes y servicios con la finalidad de satisfacer las necesidades de consumo. 	Explica que el trabajo que realizan sus familiares y demás personas permite la obtención de dinero para la adquisición de ciertos bienes y servicios con la finalidad de satisfacer las necesidades de consumo.	lista de cotejo	Proponemos diversas alternativas para mejorar el ingreso económico familiar
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Problematiza situaciones para hacer indagación. • Diseña estrategias para hacer indagación. • Genera y registra datos e información. • Analiza datos e información. • Evalúa y comunica el proceso y 	•	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones que expliquen el fenómeno estudiado. Utiliza los datos obtenidos y los compara con la respuesta que propuso, así como con información científica. Elabora sus conclusiones. • Comunica las conclusiones de su indagación y de lo 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones que expliquen el fenómeno estudiado. Utiliza los datos cualitativos y cuantitativos que obtuvo y los compara con la respuesta que propuso, así como con información científica. Elabora sus conclusiones. • Comunica las conclusiones de su indagación y de lo que 	lista de cotejo	

		resultados de su indagación.		que aprendió usando conocimiento científico, así como el procedimiento de logros y dificultades que tuvo durante su desarrollo.	aprendió usando conocimiento científico, así como el procedimiento de logros y dificultades que tuvo durante su desarrollo.		
	Explica el mundo físico asándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos. • Evalúa las implicancias del saber y del que hacer científico 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza modelos para explicar las relaciones entre los órganos y sistemas con las funciones vitales en plantas y animales. Ejemplo: El estudiante utiliza un modelo para describir cómo el sistema digestivo transforma los alimentos en nutrientes que se distribuyen, a través de la sangre, por todo el organismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe los órganos que conforman los sistemas de plantas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza modelos para explicar las relaciones entre los órganos y sistemas como las funciones vitales en plantas. 	lista de cotejo	Explica las partes de las plantas mediante un dibujo. Explica el ciclo vital de las plantas. Elabora un listado de plantas medicinales de su comunidad .

Arte y Cultura	Aprecia de manera crítica manifestaciones artísticas culturales diversas.	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe manifestaciones artístico-culturales. • Reflexiona creativa y críticamente sobre manifestaciones artístico culturales. 		<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y describe los elementos básicos del arte que encuentra en su entorno y en manifestaciones artístico-culturales diversas. • Especula sobre los procesos que el artista ha seguido para crear s obra e identifica los distintos usos y propósitos de manifestaciones artístico-culturales de su comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe y analiza los elementos del arte que identifica en el entorno y en manifestaciones artístico-culturales, e identifica los medios utilizados. Relaciona elementos con ideas, mensajes y sentimientos. • Investiga el significado de los símbolos y características principales de manifestaciones artístico-culturales de diferentes lugares y tiempos y comprende que cumplen diversos propósitos y comunican ideas sobre la cultura en la que fueron creados. 	Elaboración de manualidades y creaciones artístico-culturales utilizando diversas técnicas grafico-plásticas (manualidades, tarjetas al día de la madre etc.) Participación en danzas costumbristas de su región.
-----------------------	--	---	--	---	--	--

	Crea proyectos desde los lenguajes artísticos.	<ul style="list-style-type: none"> • Explora y experimenta con los lenguajes del arte. Aplica procesos de creativos. Evalúa y comunica sus procesos y proyectos 		<ul style="list-style-type: none"> • Planifica sus proyectos sobre la base de las maneras en que otros artistas han usado los elementos del arte y las técnicas. • Explica la técnica que ha usado y las maneras en que siente que su trabajo es exitoso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica sus proyectos sobre la base de las maneras en que otros artistas han usado los elementos del arte y las técnicas. • Explica la técnica que ha usado y las maneras en que siente que su trabajo es exitoso. 	Lista de cotejo	Elaboración de manualidades
--	---	--	--	---	---	------------------------	------------------------------------

2.1. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA.

La producción del café en nuestra comunidad es la principal actividad agrícola que genera ingresos económicos para el sustento de las familias, lo cual permite mejorar la calidad de vida; ante esta situación nuestro reto es elaborar una propuesta para aprovechar la buena cosecha del café y dar a conocer los beneficios que da este cultivo a las familias de nuestra localidad y cómo también perjudica en monocultivo de este producto. Al mismo tiempo aprovechar esta actividad que se presenta en esta época del año en nuestras comunidades para desarrollar competencias y movilizar capacidades en nuestros estudiantes que les permita:

- Resolver problemas (aditivos y multiplicativos) comparando cantidades en situaciones de producción.
- Conocer y explicar las condiciones necesarias para el crecimiento de las plantas.
- Expresar e identificar sus emociones, cambios en su cuerpo.
- Escribir con coherencia y cohesión textos descriptivos, informativos (díptico y propuesta familiar), instructivo y expositivos.

Deliberar interactuando con su familia sobre lo que ocurre con la producción del café y otros cultivos para tomar postura frente a ellos y tomar postura frente a ello.

COMUNICACIÓN.

SESIONES DE COMUNICACIÓN

- 1.- Leemos poemas alusivos al Día de la Madre.
- 2.- Escribimos poemas al Día de la Madre o cosecha del café
- 3.- Recitamos nuestros poemas al Día de la Madre o cosecha del café.
- 4.- Leemos textos descriptivos sobre la siembra del café
- 5.- Escribimos textos descriptivos sobre la siembra del café.
- 6.- Exponemos nuestros textos descriptivos sobre la siembra de café.
- 7.- Leemos recetas con productos de la comunidad.
- 8.- Elaboramos recetas con productos de la comunidad.
 - Leemos acerca de la producción del café y otros productos. Plan lector
 - Comprendemos información sobre el producto del café. Plan lector.
- 9.- Leemos una propuesta de alternativas para aprovechar un producto de mi comunidad.
- 10.- Escribimos nuestra propuesta de alternativas para aprovechar un producto de mi comunidad.

MATEMATICA

- 1.- Resolvemos situaciones problemáticas con monedas y billetes.
- 2.- Elaboramos cuadros de doble entrada.
- 3.- Representación de Números naturales hasta el 999, ordenar y comparar.
- 4.- Conozcamos el valor Absoluto de los Números Naturales.
- 5.- Reconociendo la Numeración ascendente y descendente hasta la UM
- 6.- Calculando series con valor Numérico hasta UM
- 7.- Desarrollando la suma y sus propiedades y calculando situaciones problemáticas UM

PERSONAL SOCIAL

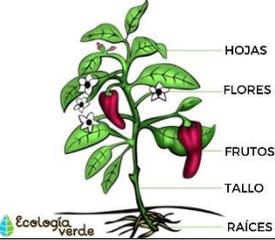
- 1.- Deliberamos que actividades económicas hay en nuestra comunidad
- 2.- La abundancia de café y otros cultivos un asunto de interés.
- 3.- Explicamos el rol de la familia en la agricultura de nuestra comunidad.
- 4.- Organizamos nuestra historia familiar en una línea de tiempo.
- 5.- Deliberamos la importancia de cumplir los acuerdos de convivencia en nuestra familia.
- 6.- Explicamos las ventajas y desventajas de la producción del café.
- 7.- Conocemos los roles económicos de nuestra comunidad.
- 8.- Dialogamos para proponer diversas alternativas.

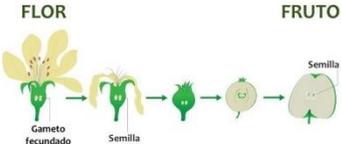
CIENCIA TENOLOGIA

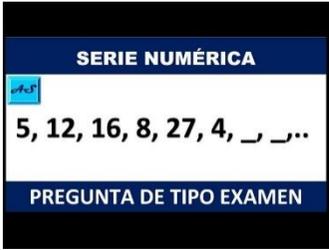
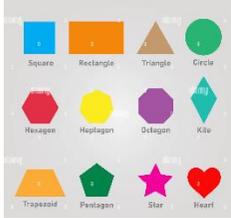
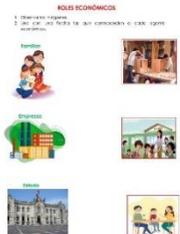
- 1.- Conociendo el ciclo vital de las plantas.
- 2.- Las partes de la Planta: Tallo, Hojas y flor.
- 3.- Conocemos las partes de la raíz y sus clases.
- 4.- Reconocemos las partes del fruto y sus clases
- 5.- la reproducción en las plantas.
- 6.- La germinación de una planta.
- 7.- Clasificación de las plantas de mi comunidad según su utilidad
- 8.- Factores que influyen en el crecimiento de las plantas.
- 9.- Estrategias para cuidar las plantas
- 10.-Conocemos las plantas nativas

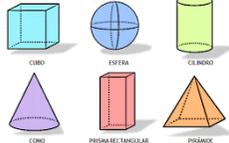
2.2. PLANIFICADOR DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

<p>LUNES: 2/05/2022</p> <p>MATEMATICA</p>	<p>MARTES: 3/05/2022</p> <p>COMUNICACIÓN /PERSONAL SOCIAL</p>	<p>MIÉRCOLES: 4/05/2022</p> <p>MATEMÁTICA/ CIENCIA Y TECNOLOGIS</p>
<p>NOMBRE: Leemos el texto: “Un encuentro virtual”.</p> 	<p>NOMBRE: Leemos poemas alusivos al Día de la Madre.</p> <p>Felicidades Mamá</p> <p>No existen palabras, ni tiempo, ni forma de expresar lo mucho que significa ser madre, el grado y calidad de sentimiento, bondad, ternura, lección y amor que nos dan. Por eso y más, ... gracias y que sean muy felices.</p> 	<p>NOMBRE: Resolvemos situaciones problemáticas con monedas y billetes.</p> 
<p>NOMBRE: Elaboramos manualidades para el día de la madre.</p> 	<p>NOMBRE: Deliberamos que actividades económicas hay en nuestra comunidad</p> 	<p>NOMBRE: Conociendo el ciclo vital de las plantas.</p> 

<p>LUNES: 9/05/2021</p> <p>COMUNICACIÓN</p>	<p>MARTES: 10/05/2021</p> <p>COMUNICACIÓN/ PERSONAL SOCIAL</p>	<p>MIÉRCOLES: 11/05/2021</p> <p>MATEMÁTICA</p>
<p>NOMBRE: Elaboramos cuadros de doble entrada.</p> 	<p>NOMBRE: Recitamos nuestros poemas al Día de la Madre o cosecha del café.</p> 	<p>NOMBRE: Representación de Números naturales hasta el 999, ordenar y comparar.</p> 
<p>NOMBRE: La abundancia de café y otros cultivos un asunto de interés.</p> 	<p>NOMBRE: Conocemos las partes de la raíz y sus clases.</p> <p>PARTES DE UNA PLANTA Y SUS FUNCIONES</p> 	<p>NOMBRE: Explicamos el rol de la familia en la agricultura de nuestra comunidad.</p> 

<p>LUNES: 16/05/2022</p> <p>MATEMÁTICA</p>	<p>MARTES: 17/05/2022</p> <p>COMUNICACIÓN /PERSONAL SOCIAL</p>	<p>MIÉRCOLES: 18/05/2022</p> <p>MATEMÁTICA</p>
<p>NOMBRE: Conozcamos el valor Absoluto de los Números Naturales.</p> 	<p>NOMBRE: Escribimos textos descriptivos sobre la siembra del café.</p> 	<p>NOMBRE: Reconociendo la Numeración ascendente y descendente hasta la UM</p> 
<p>NOMBRE: Organizamos nuestra historia familiar en una línea de tiempo.</p> 	<p>NOMBRE: La reproducción en las plantas.</p> 	<p>NOMBRE; Deliberamos la importancia de cumplir los acuerdos de convivencia en nuestra familia.</p> 

<p>LUNES: 23/05/2022</p> <p>MATEMÁTICA</p>	<p>MARTES: 24/05/2022</p> <p>COMUNICACIÓN/PERSONAL SOCIAL /</p>	<p>MIÉRCOLES: 25/05/2022</p> <p>MATEMÁTICA</p>
<p>NOMBRE: Calculando series con valor Numérico hasta UM</p> 	<p>NOMBRE: Leemos recetas con productos de la comunidad.</p> 	<p>NOMBRE: Cuáles son las características de las formas bidimensionales.</p> 
<p>NOMBRE: Explicamos las ventajas y desventajas de la producción del café.</p> 	<p>NOMBRE: Clasificación de las plantas de mi comunidad según su utilidad.</p> 	<p>NOMBRE: Conocemos los roles económicos de nuestra comunidad.</p> 

<p style="text-align: center;">LUNES: 30/05/2022</p> <p style="text-align: center;">MATEMÁTICA</p>	<p style="text-align: center;">MARTES: 31/05/2022</p> <p style="text-align: center;">COMUNICACIÓN /PERSONAL SOCIAL</p>	<p style="text-align: center;">MIÉRCOLES: 1/06/2022</p> <p style="text-align: center;">MATEMÁTICA /CIENCIA Y TECNOLOGIA</p>
<p>NOMBRE: Conozcamos el valor Absoluto de los Números Naturales.</p> 	<p>NOMBRE: Escribimos textos descriptivos sobre la siembra del café.</p> 	<p>NOMBRE: Cuáles son las características de las formas tridimensionales”.</p> 
<p>NOMBRE: Dialogamos para proponer diversas alternativas.</p>	<p>NOMBRE: Estrategias para cuidar las plantas.</p> 	<p>NOMBRE: Aprenderemos la coreografía de una danza costumbrista.</p> 

I. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

- Experiencias preparadas :
- Símbolos orales :
- Símbolos visuales :
- Imágenes fijas :
- Grabaciones :
- Símbolos escritos :

IV. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

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

V. BIBLIOGRAFÍA

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

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

GUERRERO MACHADO ANAYELI
PRACTICANTE

MORALES CAMPOS HERNANDES
PRACTICANTE

GRACIELA GARCÍA GARCÍA
PROFESORA DE AULA

IVONNE GARCÍA CASTILLO
DIRECTORA

Mg. Pedro Efrén Tocto Flores
CM. N° 1027435390
CPPe. N° 179769
Cod. ANR. N° A01673927

MG. TOCTO FLORES, PEDRO EFRÉN
DOCENTE ASESOR INVESTIGACIÓN

➤ ENSAYO -ERROR

V. SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<p>Ensayo - error sistemático</p> <p><i>La docente presenta a los estudiantes un valor que deben encontrar.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivación: <p>La docente les dice a los niños que vamos a salir al patio en orden.</p> <p>Una vez que están afuera se les indica que observen todo y vayan donde ellos deseen ir y observen todo. Luego regresamos al aula.</p> <p>Una vez en el aula se les pregunta: ¿Dónde fueron? ¿Qué hicieron? ¿Qué vieron?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saberes previos: <p>Entonces en forma individual se les pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué hiciste Pedrito afuera? subí las gradas. - ¿Qué viste desde ese lugar? niños jugando, papás caminando - ¿Cómo viste a las personas desde esa altura? los vi pequeños - ¿Por qué los viste pequeños? porque estaban abajo. <p>Escribimos en la pizarra todas sus respuestas y subrayamos las palabras subí y arriba.</p> <p>Los estudiantes dan sus opiniones sobre las líneas dibujadas en la pizarra.</p> <p>Se registra las ideas de los estudiantes en la pizarra para que posteriormente sea contrastada con la nueva información.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN: Se presenta el propósito y se socializa para que los estudiantes sepan que se va a lograr al terminar la sesión de aprendizaje. <div style="background-color: #d9e1f2; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>HOY NOS ORIENTAREMOS EN EL ESPACIO EXPRESANDO LAS PALABRAS ARRIBA – ABAJO.</p> </div>	<p>Símbolos visuales: fichas, imágenes, siluetas.</p> <p>Símbolos orales: dentro de los símbolos diálogos entre docente y alumno.</p>
DESARROLLO	<p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL APRENDIZAJE</p> <p>PROBLEMATIZACIÓN</p> <p><i>Luego planteamos el problema y llevamos a cabo las condiciones planteadas por el problema.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La docente presenta el siguiente caso para la búsqueda de soluciones al caso planteado. 	<p>Experiencias directas: salida al patio</p>

Julio y Pamela salieron al patio, Julio se encontraba arriba y Pamela abajo. ¿Qué forma tiene el sombrero de Julio? ¿Qué forma tiene el sombrero de Pamela?

Símbolos visuales: fichas, imágenes, siluetas.



COMPRESIÓN DEL PROBLEMA

La docente presenta la siguiente pregunta:

- ¿Qué hicieron los niños?
- ¿Quién subió arriba?
- ¿Quién estuvo abajo?
- ¿Qué pregunta el problema?

Anotamos algunas respuestas en la pizarra.

-Recordamos que los triángulos deben ser de la misma forma y tamaño.

BÚSQUEDA DE LA ESTRATEGIA

- Mediante las siguientes preguntas ¿Dónde estaban los niños? ¿Qué hacemos para resolver el problema?
- Algunos niños dirán salimos nuevamente al patio. Entonces dos niños se ubican en los lugares que indica el problema. En el aula se les indica que cojan papel bond para dibujar, otros cogerán regletas para representar el problema, etc.
- Acompañamos a todos en la ejecución de sus estrategias y les damos libertad para solucionar el problema.
- Guiamos a cada uno de los grupos mediante preguntas
 - ¿A quién dibujaste arriba?
 - ¿De qué color era su sombrero?
 - ¿a quién dibujaste abajo?
 - ¿Qué color era su sombrero?

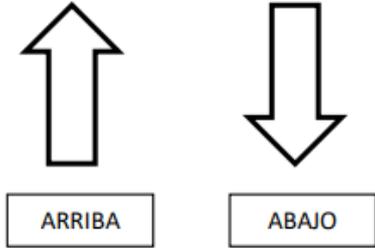
Si utilizó regletas preguntamos:

- ¿En cuál de las posiciones es arriba?
- ¿Por qué?

REPRESENTACIÓN

Luego de representan con el material concreto y realizan las representaciones gráficas, los niños y niñas escriben en el papelote lo que hicieron.

FORMALIZACIÓN

	<p>Probamos si hemos alcanzado el objetivo</p> <p>Formalización y reflexión de los aprendizajes Preguntamos a los estudiantes ¿Cómo han podido ubicar las nociones arriba – abajo? ¿Qué significa arriba? ¿Qué significa abajo? Y luego se explica con el siguiente ejemplo: Grafican las flechas de arriba y abajo:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Los estudiantes hacen un recuento de lo trabajado en la sesión, indicando lo que más les gustó, lo que les pareció difícil y por qué les pareció difícil.</p>	
<p>CIERRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metacognición: Formula interrogantes para verificar su aprendizaje logrado en clase: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué aprendieron hoy sobre las nociones arriba - abajo? - ¿Para qué les servirá lo aprendido? ▪ Evaluación: <ul style="list-style-type: none"> - Tarea para la casa: Resuelven una ficha de extensión. - Se aplica el instrumento de valoración: la lista de cotejo anteriormente presentado para evaluar su aprendizaje. 	

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

6.1. Del docente:

- Nuevo Currículo nacional 2016
- Nuevo diseño curricular de educación primaria

6.2. Del estudiante:

Libro de trabajo de matemática de 3° y 4 grado

Libro de matemática

VII. ANEXOS

- 7.1. Anexo N ° 01: fichas de trabajo
- 7.2. Anexo N ° 02 instrumento de evaluación.



1. Finalizó el día de clases y Nico desea ordenar su aula colocando las cosas en su lugar. ¿Dónde están las cosas?



a. **Observa** la imagen. Luego, **selecciona** los *stickers* de la página 271 y **pégalas** donde correspondan.

- El está **encima** de la .
- El está **debajo** de la .
- El está **encima** de la .
- La está **debajo** de la .

2. La mamá de Miguel prepara una ensalada de frutas y él se las alcanza. ¿Cómo le indicamos dónde está cada fruta?



- a. Rodeen con una  la palabra que corresponda.
- La  está a la izquierda - derecha de Miguel.
 - Los  están a la izquierda - derecha de Miguel.
 - La  está a la izquierda - derecha de Miguel.
 - El  está a la izquierda - derecha de Miguel.

Anexo N° 02: instrumento de evaluación.

LISTA DE COTEJO

COMPETENCIA: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

CAPACIDAD:

- 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.

N° de orden	NOMBRES Y APELLIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
		Expresa con material concreto y bosquejos los desplazamientos y posiciones de objetos o personas.		Representa, tomando como punto de referencia su propia posición; hace uso de expresiones como "arriba", "abajo".	
		SI	NO	SI	NO
	TERCER GRADO				
1	Elder Jhael Aranda Rueda	X		X	
2	Nadiith Tatiana Barrera Milán	X		X	
3	Keydi Medalit Carrión Herrera		X	X	
4	Aníbal Raúl Lalangui Barraqueta	X		X	
5	Neymar Heriberto Lalangui Herrera		X		X
6	Yuliana Aymar Lalangui Nuñez	X		X	
7	Saira Karina Morales Zurita		X	X	
8	Eswin Emerson Rueda Romero	X		X	
9	Liam Oliver Santos Barraqueta	X		X	
	CUARTO GRADO				
10	Andy Bayron Aranda Ocupa	X		X	
11	Andi Omar Barrera Cruz	X		X	
12	Elver Adrián Granda Rueda		X	X	
13	Henri Yoel Lalangui Herrera		X	X	
14	María Ermelinda Ocupa Calderón	X		X	
15	Adrián Neymar Peña Santos	X		X	
16	Milder Leví Rueda Campos		X	X	
17	Maycol Noé Rueda Peña	X		X	

18	Cinthia Nohemy Santos Barrazueta	X		X	
----	----------------------------------	---	--	---	--

GUERRERO MACHADO ANAYELI
PRACTICANTE

MORALES CAMPOS HERNANDES
PRACTICANTE

GRACIELA GARCÍA GARCÍA
PROFESORA DE AULA

IVONNE GARCÍA CASTILLO
DIRECTORA

MG. TOCTO FLORES, PEDRO EFRÉN
DOCENTE ASESOR INVESTIGACIÓN

- Formalización
- Reflexión
- Transferencia

I. **ESTRATEGIA/TÉCNICA UTILIZADA EN LA INVESTIGACIÓN**

➤ **Buscar un patrón**

- Comprender el problema
- Formular el plan
- Llevar a cabo el plan

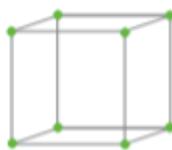
IV. **SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN**

MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<p>BUSCAR EL PATRÓN</p> <p><i>Comprender el problema</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivación: La docente hace participar a los estudiantes de la dinámica: Cuatro en raya un clásico para jugar en grupos que los pequeños empiecen a trabajar las líneas rectas: horizontales, verticales y oblicua. ▪ Saberes previos: Recoge los saberes previos de los niños y las niñas para identificar si reconocen líneas en objetos de su entorno. Previamente, traza en el patio líneas que se cruzan, líneas que no se cruzan, líneas curvas, y líneas perpendiculares así: <div style="text-align: center;">  </div> <p>Los estudiantes dan sus opiniones sobre las líneas dibujadas en la pizarra.</p> <p>Se registra las ideas de los estudiantes en la pizarra para que posteriormente sea contrastada con la nueva información.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Propósito y organización: Se presenta el propósito y se socializa para que los estudiantes sepan que se va a lograr al terminar la sesión de aprendizaje. <div style="background-color: #d9e1f2; padding: 5px; text-align: center;"> <p>“Comunica el propósito de la sesión: hoy aprenderán a identificar diferentes rectas en objetos de su entorno.”</p> </div>	<p>Símbolos visuales: fichas, imágenes, siluetas.</p> <p>símbolos orales: dentro de los símbolos diálogos entre docente y alumno.</p>

DESARROLLO	<p style="text-align: center;">GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL APRENDIZAJE</p> <p>PROBLEMATIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La docente presenta el siguiente caso para la búsqueda de soluciones al caso planteado. <div style="border: 1px solid black; background-color: #f4a460; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>El profesor Eduardo mostró a los niños y a las niñas de tercer grado una caja en forma de cubo. En este sólido geométrico las seis caras son cuadrados. Él preguntó a los estudiantes: ¿podrían ubicar en el cubo, por lo menos, diez pares de rectas que se crucen y diez pares de rectas que no se crucen?</p> </div> <p>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra la caja y realiza preguntas para verificar si los niños y las niñas comprendieron la situación: este objeto representa un cubo, ¿todos reconocen qué es un cubo?, ¿cuántas caras tiene un cubo?, ¿qué forma tienen las caras de un cubo?, ¿qué tipo de líneas conforman las caras de un cubo?, ¿cómo son las líneas que conforman la cara de un cubo? Se espera respuestas como las siguientes: un cubo tiene seis caras; las caras de un cubo son figuras cuadrangulares; las caras de un cubo se encuentran conformadas por líneas rectas; algunas líneas se cruzan, otras no. <p><i>Luego formulamos un plan: entregamos un cubo que me va ayudara a escoger que estrategia vamos a utilizar.</i></p> <p>BÚSQUEDA DE LA ESTRATEGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrega un cubo a cada grupo y motívalos a encontrar una estrategia para resolver la situación. ▪ ANEXO 1 VIDEO LINK https://www.youtube.com/watch?v=2UaeApLtl7Q ▪ Puedes preguntar, por ejemplo: ¿cómo podemos identificar dos rectas que se cruzan en el cubo?, ¿qué materiales podemos utilizar? ▪ Se espera que ellos respondan: Marcar las líneas rectas con plumones de colores. ▪ Pegar cañitas o pajitas con letreros en cada línea recta del cubo. ▪ Desplegar el modelo del cubo y marcar ahí las líneas rectas. ▪ Hacer el esqueleto de un cubo con cañitas de plástico o palitos y plastilina. 	<p>Símbolos visuales: fichas, imágenes, siluetas.</p> <p>símbolos orales: dentro de los símbolos diálogos entre docente y alumno.</p>
------------	--	---

REPRESENTACIÓN

Guía a los niños y a las niñas a elegir una estrategia. Para ello, pregunta: ¿de qué forma podríamos señalar los lados del cubo?

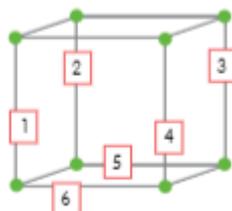


- Si alguno(a) dice que pueden usar cañitas, procede a colocarlas en los lados del cubo. Informa a los estudiantes que cada cañita representa a una arista del cubo.
- Pregunta: ¿con cuántas cañitas pueden armar el esqueleto del cubo? (la respuesta es 12), ¿cómo podemos identificarlas?, ¿con qué las vamos a sujetar?
- Orienta la ejecución de la estrategia y sugiere que peguen papelitos con números en las cañitas, de manera que todas tengan uno.
- Podría quedar así:



FORMALIZACIÓN

Llevar a cabo el plan: al buscar un patrón de cómo se ha ido encontrado los pares del patrón a partir del primer par.



Consulta a los niños y a las niñas sobre la forma de solucionar el problema.

En cada grupo deberán comenzar a contar y a registrar en sus cuadernos, en primer lugar, los pares de lados que no se cruzan.

Pregunta: ¿1 y 2 se cruzan?, ¿por qué?; ¿1 y 6 se cruzan?, ¿por qué? Se esperan respuestas como: 1 y 2 no se cruzan, porque no están unidos por plastilina (conduce esta respuesta, ya que, por ejemplo, 1 y 5 no

	<p>están unidos por una plastilina, pero forman parte de planos que sí se cruzan); 1 y 6 no son paralelos, son perpendiculares, porque se encuentran formando una L perfecta, etc.</p> <p>Recomienda que elaboren un cuadro como este (tú puedes dibujarlo en la pizarra):</p> <table border="1" data-bbox="453 421 1150 622"> <thead> <tr> <th>Paralelas</th> <th>Perpendiculares</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 y 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 y 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 y 4</td> <td>1 y 6</td> </tr> <tr> <td>5 y 6</td> <td>4 y 6</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>3 y 5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Brinda un tiempo adecuado para que realicen el conteo y el registro. Finalmente, cada grupo responderá señalando los pares de rectas que se cruzan y que no se cruzan.</p> <p>Permite que comparen sus respuestas y vean que hay otras posibles.</p> <p>Ayúdalos a concluir sobre lo aprendido, recalcando la idea de las líneas rectas que no se cruzan (rectas paralelas) y líneas que se cruzan (perpendiculares).</p> <p>La idea principal es que las rectas paralelas no se encuentran en un punto, aunque se prolonguen por sus extremos, mientras que las perpendiculares se encuentran en un punto, formando una cruz, una "T" o una "L" perfecta.</p> <p>tomando como referencia el aula, pide a los estudiantes que señalen rectas paralelas y perpendiculares.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Indica que elaboren la maqueta de la cocina de su casa usando cajas de fósforos. Deberán pintar, con ténpera de diferente color, dos pares de rectas paralelas y dos pares de rectas perpendiculares. 	Paralelas	Perpendiculares	1 y 2		2 y 3		3 y 4	1 y 6	5 y 6	4 y 6	...	3 y 5	
Paralelas	Perpendiculares													
1 y 2														
2 y 3														
3 y 4	1 y 6													
5 y 6	4 y 6													
...	3 y 5													
<p>CIERRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metacognición: Formula interrogantes para verificar su aprendizaje logrado en clase: <ul style="list-style-type: none"> ¿qué aprendimos hoy?, ¿cómo identificamos dos rectas paralelas?, ¿cómo identificamos dos rectas perpendiculares?, ¿tuvimos en cuenta el orden y la limpieza al trabajar en nuestros cuadernos? ▪ Evaluación: <ul style="list-style-type: none"> Se aplica el instrumento de valoración: la lista de cotejo anteriormente presentado para evaluar su aprendizaje. 													

V. ANEXOS

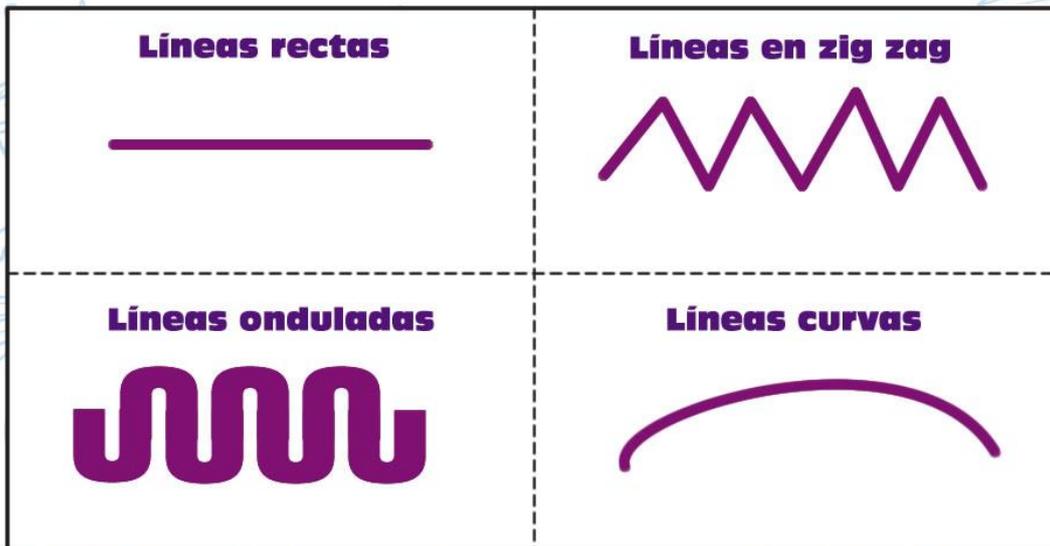
- a. Anexo N ° 01: fichas de trabajo.
- b. Anexo N ° 03: instrumento de evaluación.

TIPOS DE LÍNEAS POR FORMA

- Líneas rectas: **son aquellas que están formadas por puntos muy unidos, hasta que hacen una figura en conjunto que puede o no tener fin.**
- Líneas en zigzag: **son líneas quebradas que cortan su dirección bruscamente. Su recorrido es variable.**
- Líneas onduladas: **son aquellas que tienen forma de "u" y son vistas muchas veces para representar la magnitud de ondas de sonido o de aire. Se parecen a las líneas en zigzag, pero en vez de ser con picos su cambio de dirección es más suave, como curvado.**
- Líneas curvas: **estas pueden ir también de un punto A a un punto B, pero tienden a doblarse para llegar hasta dicho punto.**



TIPOS DE LÍNEAS (FORMA)



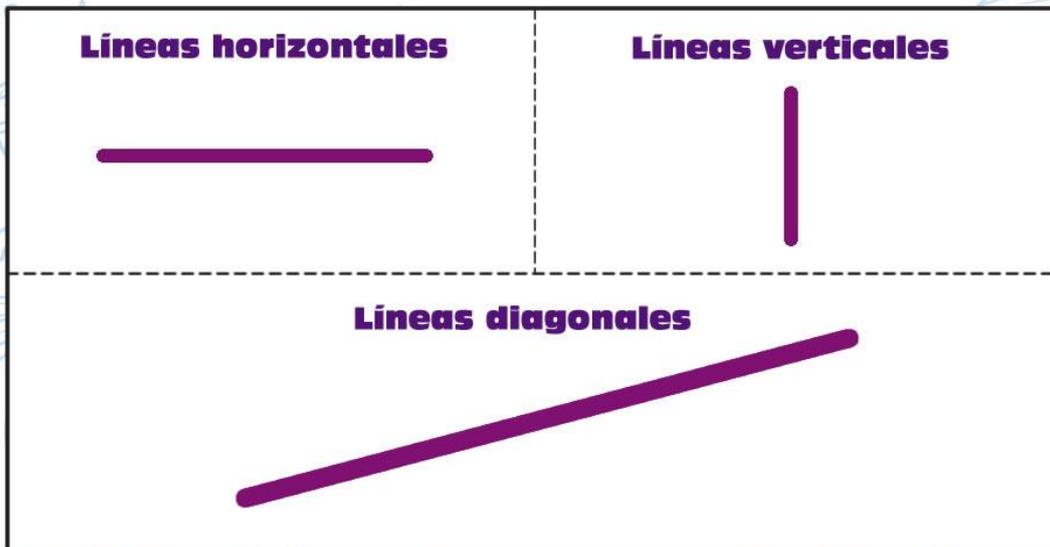
TIPOS DE LÍNEAS POR POSICIÓN

- Líneas horizontales: **son las líneas que van de derecha a izquierda. Sirven bien como soportes. Son las que van de este a oeste, o al revés.**
- Líneas verticales: **a diferencia de las anteriores, estas van de arriba abajo. Son buenas para los planos de altura. Van de norte a sur o de sur a norte.**

- Líneas diagonales u oblicuas: **son las que tienen una trayectoria que va entre la horizontal y la vertical. Va hacia un espacio entre ambos puntos. Se puede decir que son las que van hacia el noreste, noroeste, sureste o suroeste.**



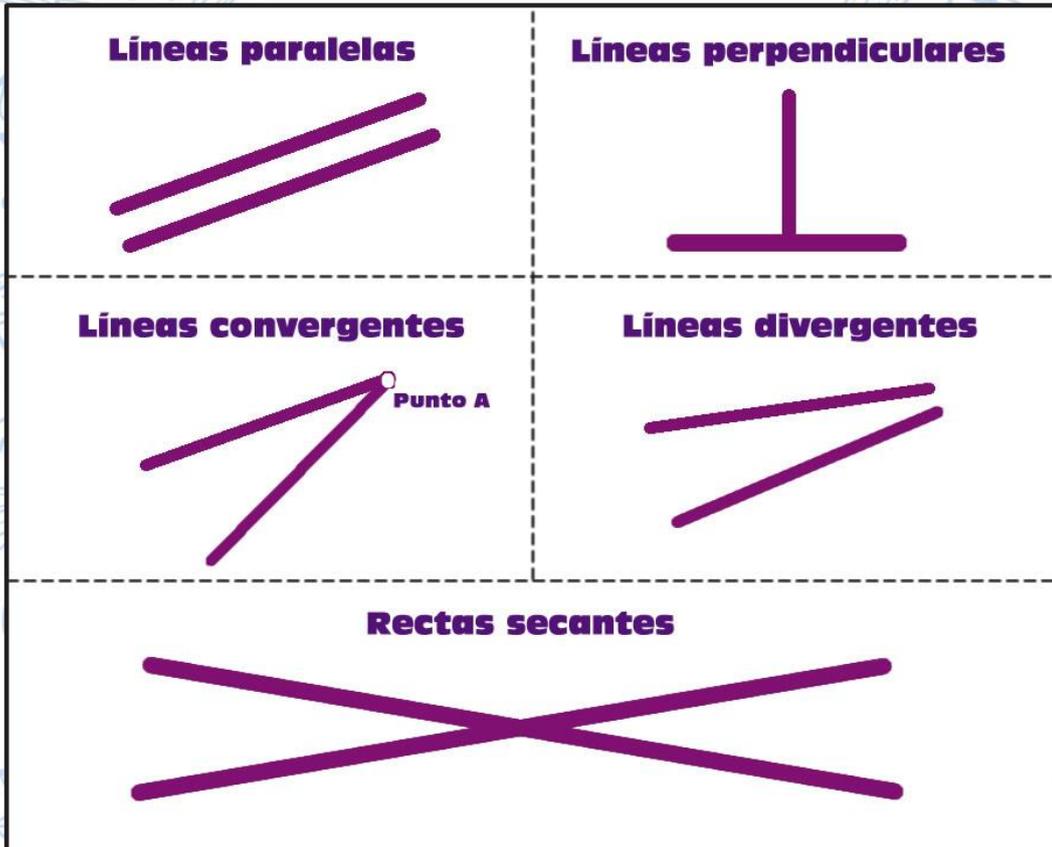
TIPOS DE LÍNEAS (POSICIÓN)



TIPOS DE LÍNEAS POR RELACIÓN

- Líneas paralelas: **son líneas que van en paralelo entre sí, es decir, que van cerca la una de la otra pero no se llegan a tocar. Pueden tener diversas formas y ángulos.**
- Líneas perpendiculares: **son líneas que se cruzan entre sí y forman un ángulo de noventa grados (90°). Una de las más comunes es aquella que nace de otra línea recta. Es como si una línea fuese de este a oeste, pero de su centro sale una que va al norte.**
- Rectas secantes: **son las líneas que chocan o se cruzan con otras en medio de su recorrido.**
- Líneas divergentes: **son dos líneas que se inician en un mismo punto, pero que van hacia diferentes lugares.**
- Líneas convergentes: **por el contrario, estas son dos líneas que vienen desde diferentes lugares y que se unen en un mismo punto.**

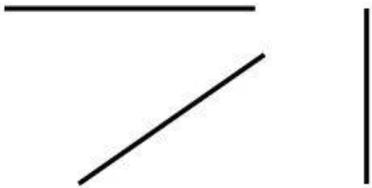
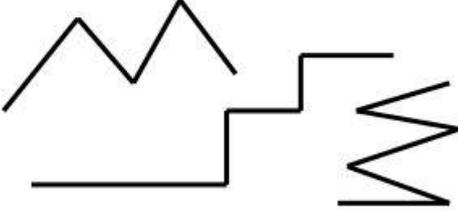
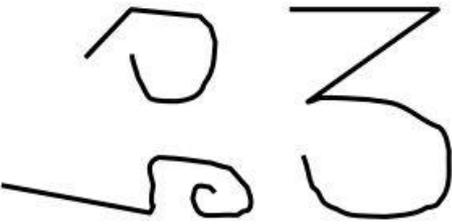
TIPOS DE LÍNEAS (RELACIÓN)



Todas estas líneas tienen **diferentes funciones en nuestras vidas**: para planos de construcción, escaneos médicos, decoración, psicología...y mucho más. Ahora, después de toda esta información, puedes seguir dibujando o jugar a formar todo tipo de líneas con piezas e identificarlas después, ahora que ya sabes distinguir las unas de las otras.

¡Impresiona a todos siendo el mejor con las líneas!

Hay distintos tipos de Línea

<p>LÍNEA RECTA</p> 	<p>LÍNEA CURVA</p> 
<p>LÍNEA QUEBRADA</p> 	<p>LÍNEA MIXTA</p> 

Anexo N° 02 instrumento de valuación.

LISTA DE COTEJO

COMPETENCIA: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

CAPACIDAD:

- 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.

N° de orden	NOMBRES Y APELLIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
		Expresa con material concreto y bosquejos los desplazamientos y posiciones de objetos o personas.		Representa, tomando como punto de referencia su propia posición; hace uso de expresiones como "arriba", "abajo".	
		SI	NO	SI	NO
	TERCER GRADO	X		X	X
1	Elder Jhael Aranda Rueda	X		X	X
2	Nadith Tatiana Barrera Milán		X	X	
3	Keydi Medalit Carrión Herrera	X		X	X
4	Aníbal Raúl Lalangui Barraqueta		X		
5	Neymar Heriberto Lalangui Herrera	X		X	X
6	Yuliana Aymar Lalangui Nuñez		X	X	
7	Saira Karina Morales Zurita	X		X	X
8	Eswin Emerson Rueda Romero	X		X	X
9	Liam Oliver Santos Barraqueta				
	CUARTO GRADO	X		X	X
10	Andy Bayron Aranda Ocupa	X		X	X
11	Andi Omar Barrera Cruz		X	X	
12	Elver Adrián Granda Rueda		X	X	
13	Henrri Yoel Lalangui Herrera	X		X	X
14	María Ermelinda Ocupa Calderón	X		X	X
15	Adrián Neymar Peña Santos		X	X	
16	Milder Leví Rueda Campos	X		X	X
17	Maycol Noé Rueda Peña	X		X	X
18	Cinthia Nohemy Santos Barraqueta	X		X	X

GUERRERO MACHADO ANAYELI
PRACTICANTE

MORALES CAMPOS HERNANDES
PRACTICANTE

GRACIELA GARCÍA GARCÍA
PROFESORA DE AULA

IVONNE GARCÍA CASTILLO
DIRECTORA

MG. TOCTO FLORES, PEDRO EFRÉN
DOCENTE ASESOR INVESTIGACIÓN

Analices de la información
 Generamos datos
 Hacer un esquema

• SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivación: La docente presenta un video: Observamos el cuento los tres cerditos y las tres lobitos. ▪ Saberes previos: Realizamos las siguientes preguntas a raíz del cuento: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué figuras geométricas encontramos en el cuento? - ¿Conocen un plano cartesiano? - ¿Como se llaman los ejes del plano cartesiano? - ¿Cuáles son los componentes de un plano cartesiano? - ¿Cómo se simboliza el par ordenado? <p>Los estudiantes dan sus opiniones sobre las líneas dibujadas en la pizarra.</p> <p>Se registra las ideas de los estudiantes en la pizarra para que posteriormente sea contrastada con la nueva información.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Propósito y organización: Se presenta el propósito y se socializa para que los estudiantes sepan que se va a lograr al terminar la sesión de aprendizaje. <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Hoy aprenderán a dibujar figuras geométricas en un</p> </div>	<p>Símbolos visuales: fichas, imágenes, siluetas.</p> <p>símbolos orales: dentro de los símbolos diálogos entre docente y alumno.</p>
DESARROLLO	<p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL APRENDIZAJE</p> <p>PROBLEMATIZACIÓN</p> <p><i>Analizamos el problema planteado</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La docente presenta el siguiente caso para la búsqueda de soluciones al caso planteado. <div style="border: 2px solid red; padding: 10px; background-color: #fff9c4;"> <p>Andrea y Carlos tienen que diseñar una cenefa utilizando dos triángulos. Teniendo en cuenta que estos deben mantener la misma forma y tamaño, ¿Cómo pueden obtener el segundo triángulo a partir del primero?</p> <p>Considerar los siguientes pares ordenados para el primer triángulo:</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block; text-align: center;"> <p>A (2;1) B</p> </div> </div>	<p>Símbolos visuales: fichas, imágenes, siluetas.</p> <p>símbolos orales: dentro de los símbolos diálogos entre docente y alumno.</p>

COMPRESIÓN DEL PROBLEMA

Generamos datos para resolver el problema planteado a partir de la preguntas realizadas.

- ¿De qué trata el problema?
- ¿Qué se debe hacer?
- ¿Cuáles son los pares ordenados del primer triángulo?
- ¿Qué deben tener en cuenta para la construcción de las figuras o qué requisitos deben cumplir para la construcción del segundo triángulo?

Anotamos algunas respuestas en la pizarra.

BÚSQUEDA DE LA ESTRATEGIA

Realizamos un esquema que nos permite memorizar la información.

PASOS	INDICACIONES A SEGUIR
Primero	Ubicamos los pares ordenados vértices de cada figura.
Segundo	Trasladamos cada par ordenado la misma cantidad de puntos o cuadrados (observamos que se forma una recta.
Tercero	Unimos los nuevos pares ordenados

-Recordamos que los triángulos deben ser de la misma forma y tamaño.

REPRESENTACIÓN

Entregamos geoplano impreso ligas y limpia tipo, damos las indicaciones a construir el triángulo.

Nos orientamos en la búsqueda de estrategia para solucionar el problema.

Para ayudarnos en la búsqueda de la solución nos preguntamos:

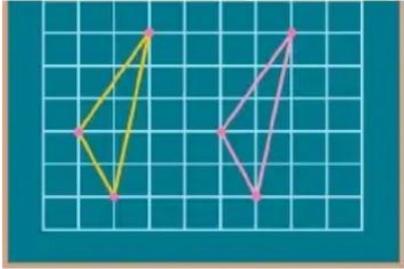
- ¿Los dos triángulos son iguales?
- ¿Tienen la misma forma?
- ¿Tienen el mismo tamaño?

FORMALIZACIÓN

Desarrollamos las figuras

Primero, ubica el par ordenado A; luego, coloca limpia tipo en todos los puntos hasta llegar al par ordenado A' del segundo triángulo.

-Realizamos lo mismo en el par ordenado B y en el C.

	<p>Finalmente, unimos los nuevos pares ordenados y formamos la segunda figura. Observa cuál es el patrón a seguir:</p> 	
<p>CIERRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metacognición: Formula interrogantes para verificar su aprendizaje logrado en clase: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué aprendimos hoy? - ¿Cómo identificamos dos rectas paralelas? - ¿Cómo identificamos dos rectas perpendiculares? - ¿Tuvimos en cuenta el orden y la limpieza al trabajar en nuestros cuadernos? ▪ Evaluación: Se aplica el instrumento de valoración: la lista de cotejo anteriormente presentado para evaluar su aprendizaje. 	

- **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- I. **Del docente:**

- Nuevo Currículo nacional 2016
 - Nuevo diseño curricular de educación primaria

- II. **Del estudiante:**

Libro de trabajo de matemática de 3° y 4° grado
 Libro de matemática

- **ANEXOS**

- I. **Anexo N° 01: hoja científica/marco teórico, con cita bibliográfica. APA V7.**
- II. **Anexo N° 02: instrumento de evaluación.**

Figuras geométricas

Las **figuras geométricas** son conjuntos cerrados definidos por una serie de puntos. El estudio de estas figuras, o geometría, es la rama de las [matemáticas](#) que se dedica a estudiar estas formas. Hoy traemos para una colección de **fichas de formas para infantil y para primaria**, en un PDF muy completo para todos.

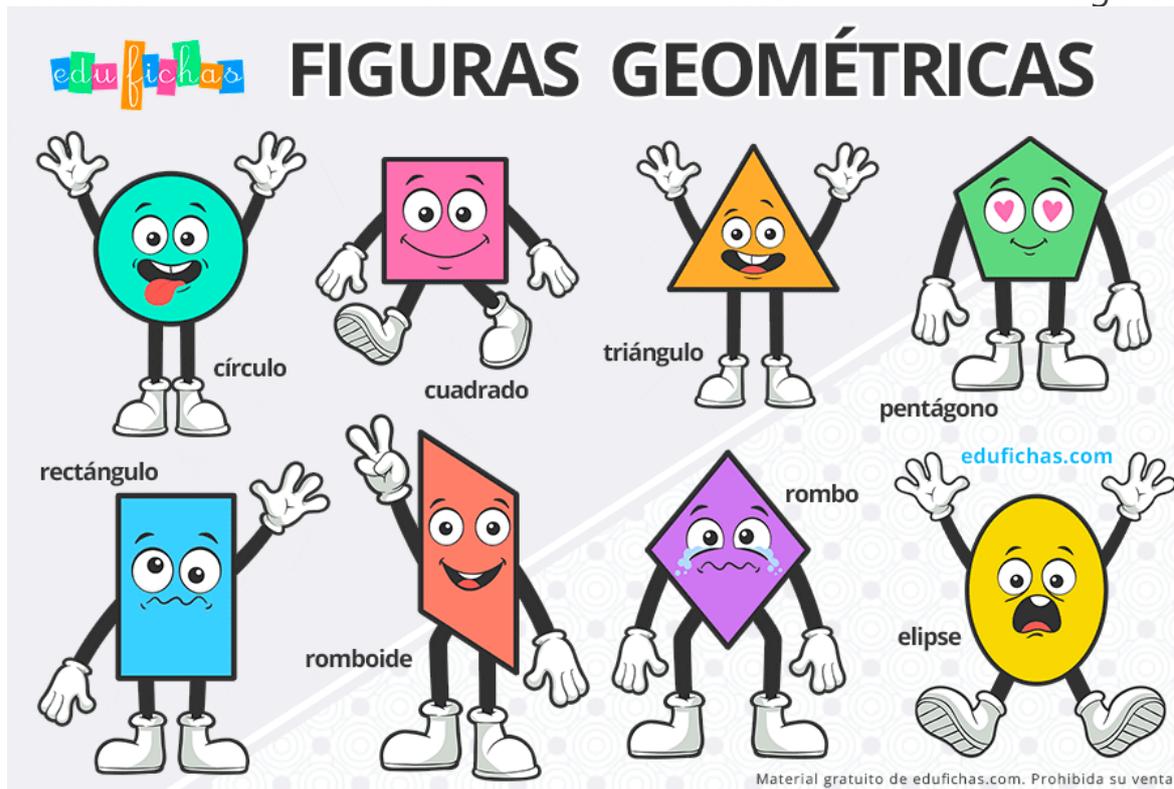
En este post encontrarás dos tipos de contenido:

- **Formas o** figuras geométricas para infantil.
- Figuras geométricas para primaria **con áreas y perímetros**.

Figuras geométricas básicas para infantil

Hemos preparado un set de fichas para aprender las figuras geométricas en educación infantil. En esta serie de fichas los niños y niñas de infantil van a aprender ocho **figuras básicas geométricas**, como el círculo, el cuadrado, el triángulo, el rectángulo, el pentágono, el rombo, el romboide y la elipse. Como puedes ver nuestra selección de ocho figuras incluye algunos polígonos y también paralelogramos.

La siguiente infografía ayudará a los más pequeños a aprender los nombres de estas figuras:



En el PDF encontrarás esta infografía dividida en dos hojas, para poder imprimir y formar con ellas un póster que puedes poner en casa o para decorar el aula.

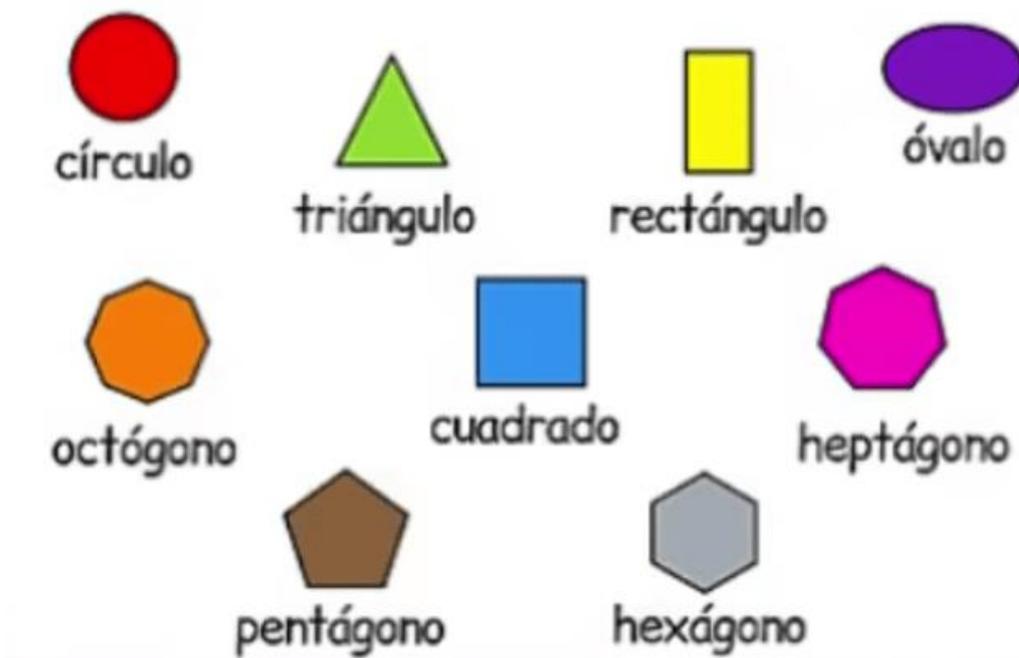
Nombres de las formas geométricas

Cada una de las **figuras geométricas** tiene sus propias características, que veremos más abajo. Por ejemplo, el cuadrado tiene cuatro lados iguales. Un rectángulo tiene cuatro lados, dos parejas de lados con diferentes medidas o lados iguales "dos a dos". El triángulo es una figura geométrica que se caracteriza por tener tres lados y tres vértices.

Veamos una breve definición de ellas:

- Círculo – **Es el espacio interior de una circunferencia.**
- Cuadrado – **Es un polígono regular de cuatro lados y cuatro ángulos iguales.**
- Triángulo – **Es un polígono de tres lados. Existen diferentes tipos de triángulos (equilátero, isósceles, escalenos...).**
- Rectángulo – **Es un polígono de 4 lados. Sus lados son iguales 2 a 2, y sus ángulos son todos iguales.**

- Pentágono – Es un polígono regular de 5 lados y ángulos iguales.
- Rombo – Es un polígono de 4 lados iguales, pero a diferencia del cuadrado, sus ángulos son iguales dos a dos.
- Romboide – Es parecido al rectángulo, pero sus ángulos son diferentes (dos a dos).
- Elipse – Es una forma curva don dos ejes diferentes. (Como un círculo “aplastado”).

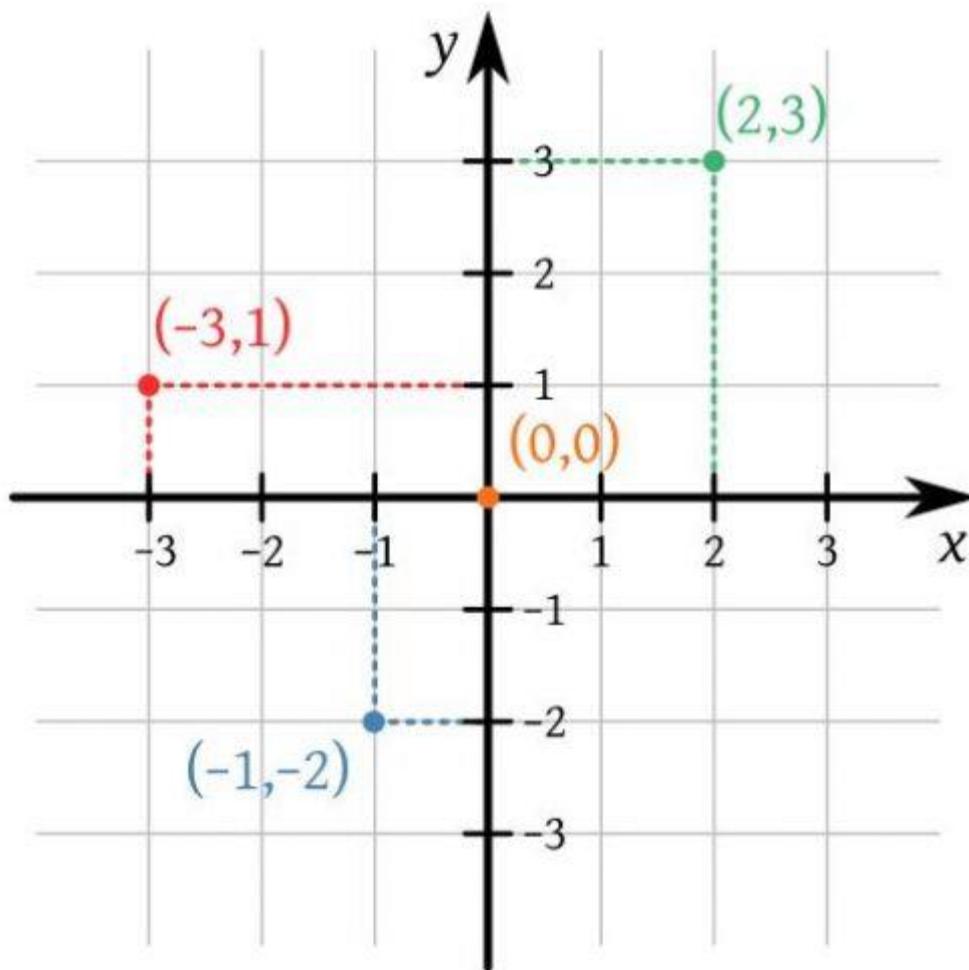


¿Qué es un Plano cartesiano?

Se conoce como plano cartesiano, coordenadas cartesianas o sistema cartesiano, a dos rectas numéricas perpendiculares, una horizontal y otra vertical, que se cortan en un punto llamado origen o punto cero.

La finalidad del plano cartesiano es describir la posición o ubicación de un punto en el plano, la cual está representada por el sistema de coordenadas.

El plano cartesiano también sirve para analizar matemáticamente figuras geométricas como la parábola, la hipérbola, la línea, la circunferencia y la elipse, las cuales forman parte de la geometría analítica.

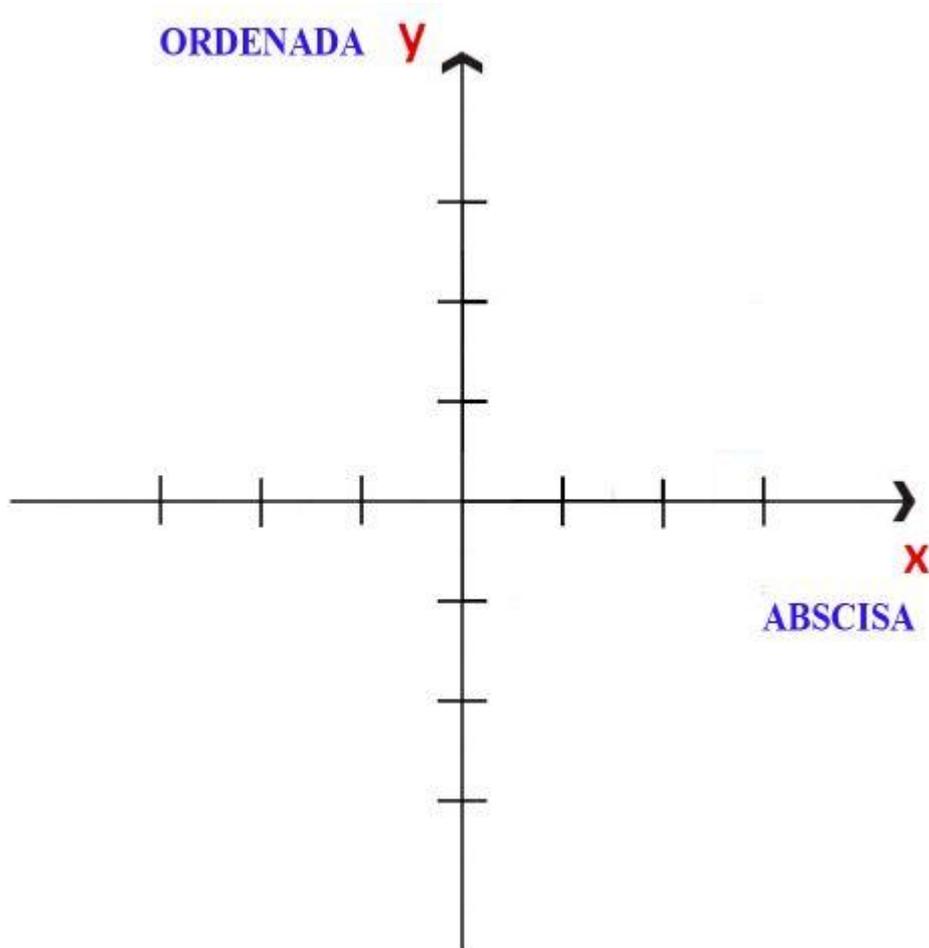


El nombre del plano cartesiano se debe al filósofo y matemático francés René Descartes, quien fue el creador de la geometría analítica y el primero en utilizar este sistema de coordenadas.

Elementos del plano cartesiano

Los elementos y características que conforman el plano cartesiano son los ejes coordenados, el origen, los cuadrantes y las coordenadas. A continuación, te explicamos cada uno.

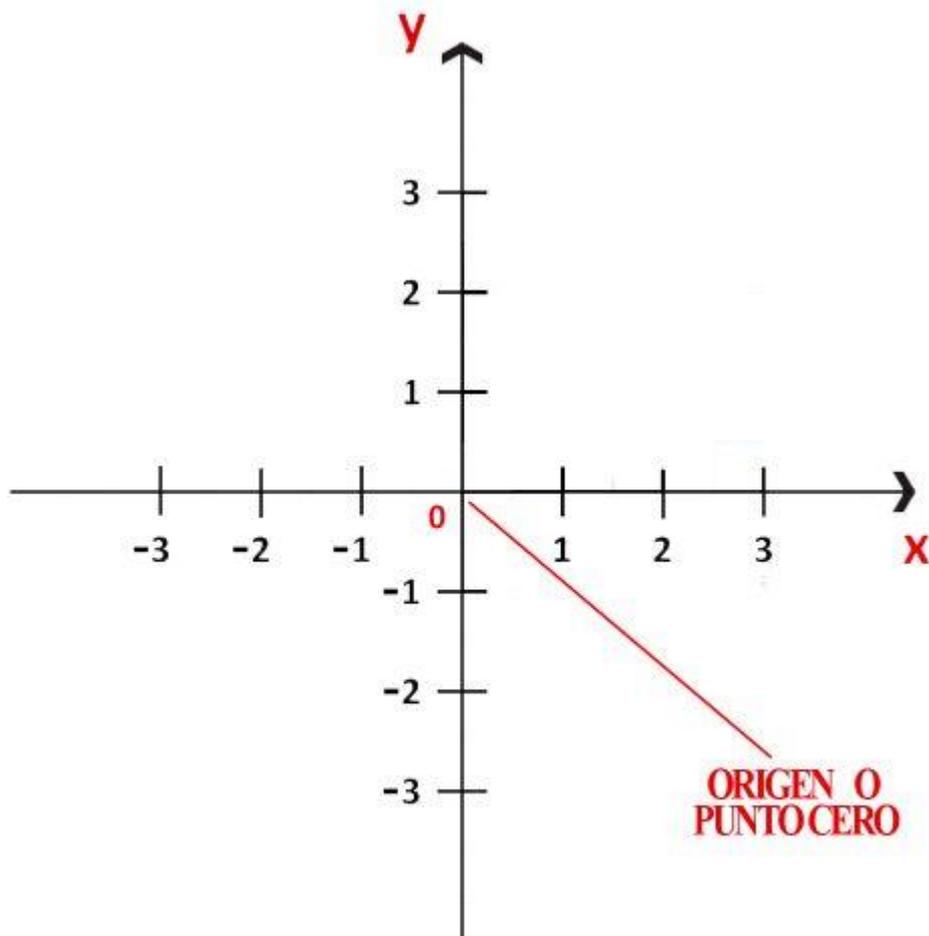
Ejes coordenados



Se llaman ejes coordenados a las dos rectas perpendiculares que se interconectan en un punto del plano. Estas rectas reciben el nombre de abscisa y ordenada.

- **Abscisa: el eje de las abscisas está dispuesto de manera horizontal y se identifica con la letra "x".**
- **Ordenada: el eje de las ordenadas está orientado verticalmente y se representa con la letra "y".**

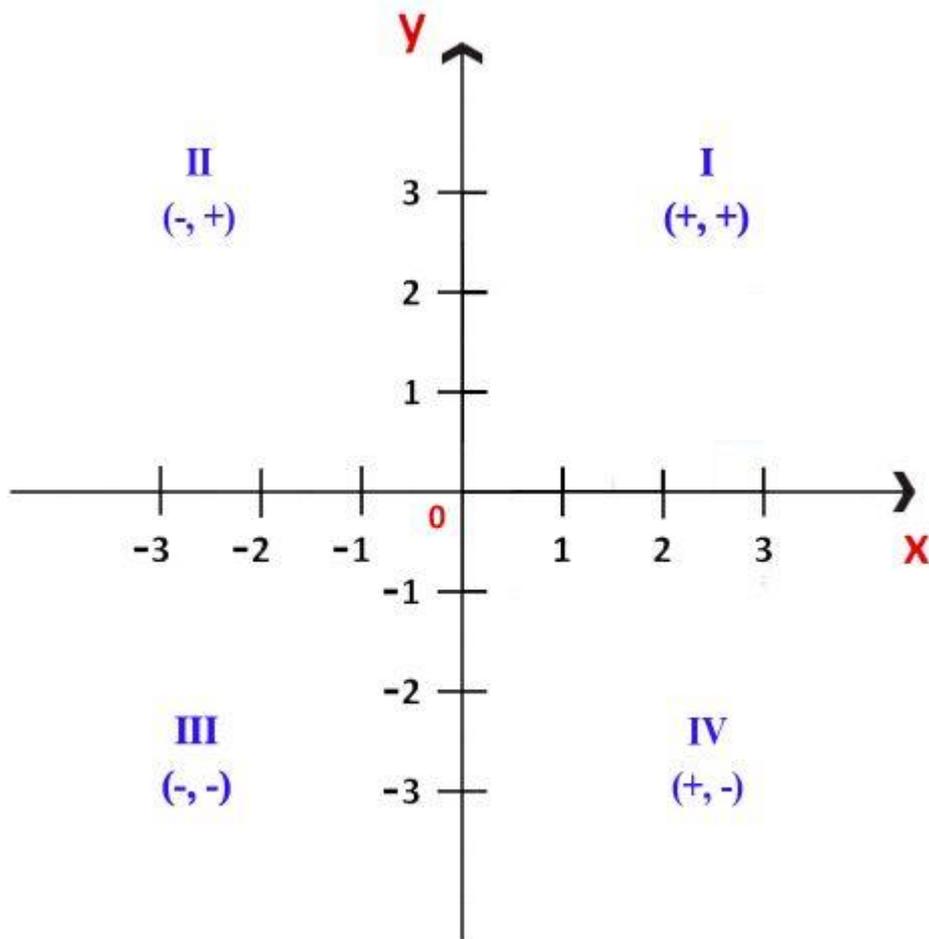
Origen o punto 0



Se llama origen al punto en el que se intersecan los ejes "x" y "y", punto al cual se le asigna el valor de cero (0). Por ese motivo, también se conoce como punto cero (punto 0). Cada eje representa una escala numérica que será positiva o negativa de acuerdo a su dirección respecto del origen.

Así, respecto del origen o punto 0, el segmento derecho del eje "x" es positivo, mientras que el izquierdo es negativo. Consecuentemente, el segmento ascendente del eje "y" es positivo, mientras que el segmento descendente es negativo.

Cuadrantes del plano cartesiano



Se llama cuadrantes a las cuatro áreas que se forman por la unión de las dos rectas perpendiculares. Los puntos del plano se describen dentro de estos cuadrantes.

Los cuadrantes se enumeran tradicionalmente con números romanos: I, II, III y IV.

- Cuadrante I: **la abscisa y la ordenada son positivas.**
- Cuadrante II: **la abscisa es negativa y la ordenada positiva.**
- Cuadrante III: **tanto la abscisa como la ordenada son negativas.**
- Cuadrante IV: **la abscisa es positiva y la ordenada negativa.**

Anexo N ° 02: Instrumento de evaluación

LISTA DE COTEJO

COMPETENCIA: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

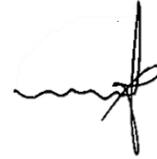
CAPACIDAD:

- 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.

N° de orden	NOMBRES Y APELLIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN					
		Identifica condiciones y características relevantes en situaciones de desplazamiento, expresándolas en un modelo de traslación de formas bidimensionales en una cuadrícula de coordenadas.		Representa, en forma concreta (geoplano) y gráfica (cuadrícula), la traslación de figuras geométricas planas.		Describe las relaciones de la traslación de figuras Geométricas planas y el reflejo de una figura a partir del de simetría vertical horizontal	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
	TERCER GRADO						
1	Elder Jhael Aranda Rueda	x		x	x	x	
2	Nadith Tatiana Barrera Milán	x		x	x	x	
3	Keydi Medalit Carrión Herrera		x	x			x
4	Aníbal Raúl Lalangui Barrazueta	x		x	x	x	
5	Neymar Heriberto Lalangui Herrera		x			x	
6	Yuliana Aymar Lalangui Nuñez	x		x	x		x
7	Saira Karina Morales Zurita		x	x		x	
8	Eswin Emerson Rueda Romero	x		x	x	x	
9	Liam Oliver Santos Barrazueta	x		x	x	x	
	CUARTO GRADO						
10	Andy Bayron Aranda Ocupa	x		x	x	x	
11	Andi Omar Barrera Cruz	x		x	x	x	
12	Elver Adrián Granda Rueda		x	x		x	
13	Henri Yoel Lalangui Herrera		x	x			x
14	María Ermelinda Ocupa Calderón	x		x	x	x	
15	Adrián Neymar Peña Santos	x		x	x	x	
16	Milder Leví Rueda Campos		x	x		x	
17	Maycol Noé Rueda Peña	x		x	x	x	



GUERRERO MACHADO ANAYELI
PRACTICANTE



MORALES CAMPOS HERNANDES
PRACTICANTE



GRACIELA GARCÍA GARCÍA
PROFESORA DE AULA



UNIT. DE INVESTIGACIÓN
DIRECCIÓN
IVONNE M. CASTILLO GARCÍA
DIRECTORA
ONI N° 2745808

IVONNE GARCÍA CASTILLO
DIRECTORA



Mg. Pedro Efrén Tocto Flores
CM. N° 1027435390
CPPe. N° 179769
Cod. ANR. N° AU1673927

MG. TOCTO FLORES PEDRO EFRÉN
DOCENTE ASESOR INVESTIGACIÓN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N ° 04

TÍTULO DE LA SESIÓN

“Identificamos rectas paralelas y perpendiculares a nuestro alrededor.”

- DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución Educativa : “Las Huaquillas 16459”
- 1.2. Ciclo/Grado/Edad : 3° y 4° grados/9 y 10 años
- 1.3. Lugar : Las Huaquillas
- 1.4. Director (a) : García Castillo Ivonne
- 1.5. Profesor (a) de Aula : Graciela García García
- 1.6. Practicantes : - Guerrero Machado Anayeli
- Morales Campo Hernandes
- 1.7. Docente de Práctica : Mg. Gilmer Obando Monteza
- 1.8. Asesor de Investigación : Mg. Tocto Flores, Pedro Efrén
- 1.9. Fecha de ejecución : 13/04/2022

- PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑO PRECISADO		EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ENFOQUE TRANSVER SAL	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
			3°	4°			
MATEMÁTICA	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo. 	Expresa, en forma vivencial, concreta y pictórica, líneas paralelas y perpendiculares en cuerpos geométricos.	Modela características geométricas de los objetos identificados en problemas, con líneas rectas paralelas y perpendiculares en nuestro alrededor.	Representa rectas paralelas y perpendiculares en el geoplano.	Enfoque de derechos Valor: Busca reconocer y valorar a todas las personas por igual, Actitudes: Docentes y estudiantes intercambian ideas para construir juntos criterios para el trabajo en equipo	Lista de cotejo

- PROCESOS DIDÁCTICOS DEL ÁREA:

- Compresión del problema
- Búsqueda de la estrategia

- Representación
- Formalización
- Reflexión
- Transferencia

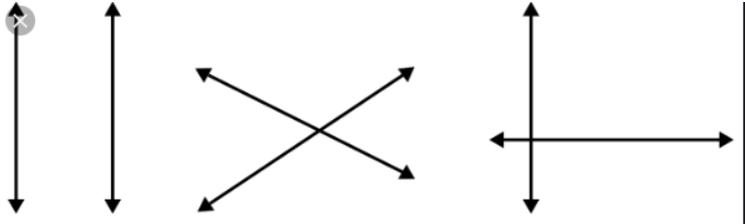
• **ESTRATEGIA/TÉCNICA UTILIZADA EN LA INVESTIGACIÓN**

➤ **EXPLORAR: BUSCAR SIMETRÍAS.**

Simplificar el problema

Búsqueda de solución óptima

• **SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN**

MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MOTIVACIÓN: Recogemos los saberes previos de los niños y las niñas para identificar si reconocen líneas en objetos de su entorno. Presenta imágenes de diferentes tipos de líneas.  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientamos sus observaciones sobre lo que aprecian en el caso de las líneas rectas, precisando que algunas se cruzan y otras no. ▪ SABERES PREVIOS: Recogemos los saberes previos mediante una actividad con materiales concretos. <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué clase de líneas serán? - ¿Qué semejanzas encuentras entre ellas? - ¿Qué diferencias podemos encontrar? ▪ Escuchamos los comentarios de cada uno de los niños y, a partir de ello, indica que van a ubicaren el aula objetos con líneas, como las que han observado: rectas y curvas (señala que dos paredes, al juntarse, forman una línea recta). ▪ Los estudiantes dan sus opiniones sobre las líneas dibujadas en la pizarra. ▪ Registramos nuestras las ideas de los estudiantes en la pizarra para que posteriormente sea contrastada con la nueva información. 	Recurso verbal imágenes

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acompañamos a los estudiantes en el proceso de búsqueda y orienta sus observaciones sobre lo que aprecian en el caso de las líneas rectas, precisando que algunas se cruzan y otras no. ▪ Propósito y organización: <p style="text-align: center;">“Hoy aprenderán a identificar diferentes rectas en objetos de su entorno.</p>	
DESARROLLO	<p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL APRENDIZAJE PROBLEMATIZACIÓN</p> <p><i>Simplificar el problema se resuelve utilizando la simetría:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentamos el siguiente caso para la búsqueda de soluciones al caso planteado. <p style="text-align: center;">El profesor Eduardo mostró a los niños y a las niñas de tercer grado una caja en forma de cubo. En este sólido geométrico las seis caras son cuadrados. Él preguntó a los estudiantes: ¿podrían ubicar en el cubo, por lo menos, diez pares de rectas que se crucen y diez pares de rectas que no se crucen?</p> <p>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA <i>Se resuelve utilizando la simetría hemos elegido el siguiente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mostramos la caja y realizamos preguntas para verificar si los niños y las niñas comprendieron la situación: este objeto representa un cubo: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Todos reconocen qué es un cubo? - ¿Cuántas caras tiene un cubo? - ¿Qué forma tienen las caras de un cubo? - ¿Qué tipo de líneas conforman las caras de un cubo? - ¿Cómo son las líneas que conforman la cara de un cubo? <p>Se espera respuestas como las siguientes: un cubo tiene seis caras; las caras de un cubo son figuras cuadrangulares; las caras de un cubo se encuentran conformadas por líneas rectas; algunas líneas se cruzan, otras no.</p> <p>BÚSQUEDA DE LA ESTRATEGIA <i>Búsqueda de solución óptima representación y la organización.</i></p> <p>Realizamos las siguientes interrogantes:</p>	<p>Cuaderno libro hoja impresa plumones cubo del cuadernillo.</p> <p>Símbolos visuales: fichas, imágenes, siluetas.</p> <p>símbolos orales: dentro de los símbolos diálogos entre docente y alumno.</p>

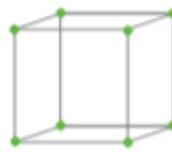
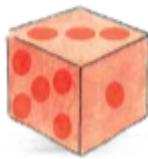
- ✓ ¿Cómo podemos identificar dos rectas que se cruzan en el cubo?, ¿qué materiales podemos utilizar?

Se espera que ellos respondan:

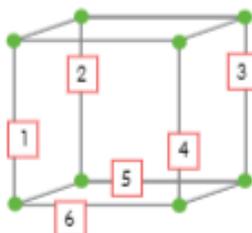
- ✓ Marcar las líneas rectas con plumones de colores. Pegar cañitas o pajitas con letreros en cada línea recta del cubo. Desplegar el modelo del cubo y marcar ahí las líneas rectas.
- ✓ Realizamos un esqueleto de un cubo con cañitas de plástico o palitos y plastilina.

REPRESENTACIÓN

Guía a los niños y a las niñas a elegir una estrategia. Para ello, pregunta: ¿de qué forma podríamos señalar los lados del cubo?



- Podemos usar cañitas, procediendo a colocarlas en los lados del cubo. Informamos a los estudiantes que cada cañita representa a una arista del cubo.
- Pregunta: ¿con cuántas cañitas pueden armar el esqueleto del cubo? (la respuesta es 12), ¿cómo podemos identificarlas?, ¿con qué las vamos a sujetar?
- Nos orientamos en la ejecución de la estrategia y sugiere que peguen papelitos con números en las cañitas, de manera que todas tengan uno.
- Podría quedar así:



Todas las cañitas deben estar numeradas.



FORMALIZACIÓN

- Consulta a los niños y a las niñas sobre la forma de solucionar el problema.
- En cada grupo deberán comenzar a contar y a registrar en sus cuadernos, en primer lugar, los pares de lados que no se cruzan.
- Pregunta:
¿1 y 2 se cruzan?, ¿por qué?

¿1 y 6 se cruzan?, ¿por qué?

Se esperan respuestas como:

1 y 2 no se cruzan, porque no están unidos por plastilina (conduce esta respuesta, ya que, por ejemplo, 1 y 5 no están unidos por una plastilina, pero forman parte de planos que sí se cruzan).

1 y 6 no son paralelos, son perpendiculares, porque se encuentran formando una L perfecta, etc.

- Recomienda que elaboren un cuadro como este (tú puedes dibujarlo en la pizarra):

Paralelas	Perpendiculares
1 y 2	
2 y 3	
3 y 4	
5 y 6	
...	
	1 y 6
	4 y 6
	3 y 5

- Brinda un tiempo adecuado para que realicen el conteo y el registro. Finalmente, cada grupo responderá señalando los pares de rectas que se cruzan y que no se cruzan.
- Permite que comparen sus respuestas y vean que hay otras posibles.
- Ayúdalos a concluir sobre lo aprendido, recalcando la idea de las líneas rectas que no se cruzan (rectas paralelas) y líneas que se cruzan (perpendiculares).
- La idea principal es que las rectas paralelas no se encuentran en un punto, aunque se prolonguen por sus extremos, mientras que las perpendiculares se encuentran en un punto, formando una cruz, una "T" o una "L" perfecta.
- Tomando como referencia el aula, pide a los estudiantes que señalen rectas paralelas y perpendiculares.

Indica que elaboren la maqueta de la cocina de su casa usando cajas de fósforos. Deberán pintar, con témpera de diferente color, dos pares de rectas paralelas y dos pares de rectas perpendiculares.

CIERRE

- Metacognición: Formula interrogantes para verificar su aprendizaje logrado en clase:
 - ¿Qué aprendimos hoy?
 - ¿Qué aprendimos hoy?
 - ¿Cómo identificamos dos rectas paralelas?
 - ¿Cómo identificamos dos rectas perpendiculares?,
 - ¿Tuvimos en cuenta el orden y la limpieza al trabajar en nuestros cuadernos?
- Evaluación:
Se aplica el instrumento de valoración: la lista de cotejo anteriormente presentado para evaluar su aprendizaje.

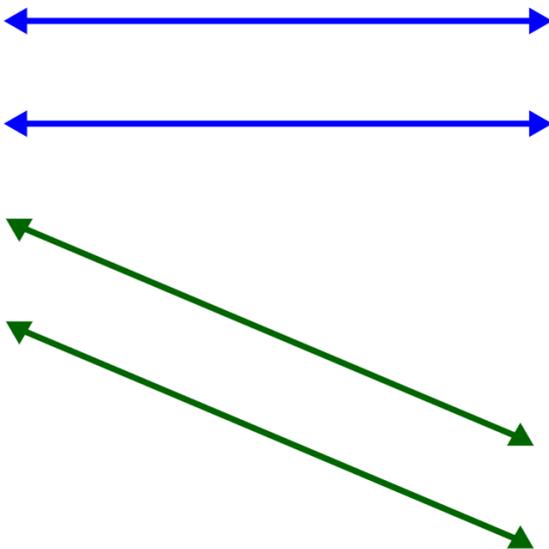
- **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**
 - I. Del docente:**
 - Nuevo Currículo nacional 2016
 - Nuevo diseño curricular de educación primaria
 - II. Del estudiante: Libro de trabajo de matemática de 3° Y 4 grado**
- **ANEXOS**
 - I. Anexo N° 01: fichas de trabajo.**
 - Anexo N° 02: lista de cotejo**

Definiciones de las rectas paralelas y rectas perpendiculares

¿Qué son las rectas paralelas?

Las rectas paralelas son dos o más rectas que se ubican en el mismo plano cartesiano y que nunca intersecan la una con la otra. Sin importar qué tan largo extendamos a dos rectas paralelas, nunca se tocarán.

El siguiente es un diagrama con dos pares de rectas paralelas.

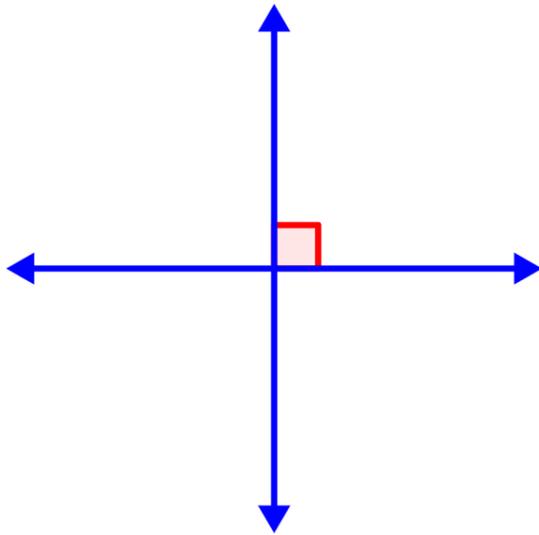


La característica principal de dos o más rectas paralelas es que tienen la misma pendiente. Es decir, el ángulo de inclinación de las rectas paralelas es el mismo.

¿Qué son las rectas perpendiculares?

Las rectas perpendiculares son dos rectas que intersecan la una con la otra en un ángulo de 90° . Es decir, las rectas perpendiculares forman un ángulo recto en su punto de intersección.

El siguiente es un diagrama de dos rectas perpendiculares.



Propiedades de las rectas paralelas y perpendiculares

Las rectas paralelas pueden ser identificadas porque tienen la misma inclinación y nunca se tocan. Por otro lado, las rectas perpendiculares pueden ser identificadas porque forman una intersección con forma de «L».

Las siguientes son algunas propiedades importantes de las rectas paralelas:

- Las rectas paralelas nunca se intersecan la una con la otra.
- La distancia entre dos rectas paralelas siempre se mantiene constante.
- Las pendientes de las rectas paralelas son las mismas.

Las siguientes son algunas propiedades importantes de las rectas perpendiculares:

- Las rectas perpendiculares siempre intersecan la una con la otra.
- El ángulo de intersección entre dos rectas perpendiculares siempre es 90° .
- Las pendientes de las rectas perpendiculares son recíprocas y negativas la una de la otra. Es decir, tenemos $m_1 = -1/m_2$.

Anexo N° 02: lista de cotejo

LISTA DE COTEJO

COMPETENCIA: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

CAPACIDAD:

- . 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.
- Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo.

N° de orden	NOMBRES Y APELLIDOS	CRITERIOS DE EVALUACION					
		Comunica y representa relaciones geométricas y su significado con el contexto en la resolución del problema.		Establece relaciones entre las características de los objetos del entorno y las asocia y representa conformas geométricas tridimensionales y bidimensionales.		Reconoce, así como con la medida cualitativa de su longitud.	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
	TERCER GRADO						
1	Elder Jhael Aranda Rueda	X		X			
2	Nadith Tatiana Barrera Milán	X		X		X	
3	Keydi Medalit Carrión Herrera		X			X	
4	Aníbal Raúl Lalangui Barrazueta	X		X		X	
5	Neymar Heriberto Lalangui Herrera	X		X			X
6	Yuliana Aymar Lalangui Nuñez	X		X		X	
7	Saira Karina Morales Zurita	X		X		X	
8	Eswin Emerson Rueda Romero	X		X		X	
9	Liam Oliver Santos Barrazueta	X		X		X	
	CUARTO GRADO	X		X		X	
10	Andy Bayron Aranda Ocupa		X		X	X	
11	Andi Omar Barrera Cruz	X		X			X
12	Elver Adrián Granda Rueda	X	X	X	X	X	
13	Henri Yoel Lalangui Herrera	X		X		X	

14	María Ermelinda Ocupa Calderón	X		X		X	
----	--------------------------------	---	--	---	--	---	--

GUERRERO MACHADO ANAYELI
PRACTICANTE

MORALES CAMPOS HERNANDES
PRACTICANTE

GRACIELA GARCÍA GARCÍA
PROFESORA DE AULA

IVONNE GARCÍA CASTILLO
DIRECTORA

MG. TOCTO FLORES PEDRO EFRÉN
DOCENTE ASESOR INVESTIGACIÓN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N °5

TÍTULO DE LA SESIÓN

“UBICAMOS FIGURAS GEOMÉTRICAS EN UN PLANO CARTESIANO”

• DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución Educativa : “Las Huaquillas 16459”
- 1.2. Ciclo/Grado/Edad : 3° y 4° grados/9 y 10 años
- 1.3. Lugar : Las Huaquillas
- 1.4. Director (a) : García Castillo Ivonne
- 1.5. Profesor (a) de Aula : Graciela García García
- 1.6. Practicantes : - Guerrero Machado Anayeli
- Morales Campo Hernández
- 1.7. Docente de Práctica : Mg. Gilmer Obando Monteza
- 1.8. Asesor de Investigación : Mg. Tocto Flores, Pedro Efrén
- 1.9. Fecha de ejecución : 20/04/2022

• PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ENFOQUE TRANSVERSAL	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
MATEMÁTICA	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>Idéntica condiciones y características relevantes en situaciones de desplazamiento, expresándolas en un modelo de traslación de formas bidimensionales en una cuadrícula de coordenadas.</p> <p>Representa, en forma concreta (geoplano) y gráfica (cuadrícula), la traslación de figuras geométricas planas.</p>	En esta actividad trasladaremos figuras en el plano cartesiano.	<p>Enfoque: INTERCULTURAL</p> <p>Valor: Respeto a la identidad cultural.</p> <p>Reconocimiento al valor de las diversas identidades culturales y relaciones de pertenencia de los estudiantes</p>	Lista de cotejo

• PROCESOS DIDÁCTICOS DEL ÁREA:

- Compresión del problema
- Búsqueda de la estrategia
- Representación

- Formalización
- Reflexión
- Transferencia

- **ESTRATEGIA/TÉCNICA UTILIZADA EN LA INVESTIGACIÓN**

Hacer una representación esquema o diagrama
 Analices de la información
 Generamos datos
 Hacer un esquema

- **SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN**

MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIAL ES
INICIO	<p>Motivación: La docente presenta un video de los planos cartesianos: https://www.youtube.com/watch?v=kzOzYY-T-50.</p> <p>Saberes previos: Realizamos las siguientes preguntas a raíz del cuento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué figuras geométricas encontramos en el video? - ¿Como se llaman los ejes del plano cartesiano? - ¿Cuáles son los componentes de un plano cartesiano? - ¿Cómo se simboliza el par ordenado? <p>Los estudiantes dan sus opiniones sobre las líneas dibujadas en la pizarra. Se registra las ideas de los estudiantes en la pizarra para que posteriormente sea contrastada con la nueva información.</p> <p>▪ Propósito y organización: Se presenta el propósito y se socializa para que los estudiantes sepan que se va a lograr al terminar la sesión de aprendizaje.</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #d9e1f2; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;"> Hoy aprenderán ubicar figuras geométricas en un plano. </div>	<p>Símbolos orales: dentro de los símbolos diálogos entre docente y alumno.</p>
DESARROLLO	<p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL APRENDIZAJE PROBLEMATIZACIÓN</p> <p>Analizamos el problema se presenta:</p> <p>La docente presenta el siguiente caso para la búsqueda de soluciones al caso planteado:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Andrea y Carlos tienen que diseñar un adorno decorativo utilizando dos triángulos. Teniendo en cuenta que estos deben mantenerse en la misma forma y tamaño, como pueden obtener el primer triángulo tiene los siguientes datos:</p> <p>A (0:) B (6;0) C (3;5)</p> <p>¿De qué trata el problema? ¿Qué nos pide hacer? ¿Qué datos nos ayudaran a construir el primer triángulo? ¿Qué deben tener en cuenta para construir el segundo triángulo?</p> </div>	<p>Símbolos orales: dentro de los símbolos diálogos entre docente y alumno.</p>

COMPRESIÓN DEL PROBLEMA

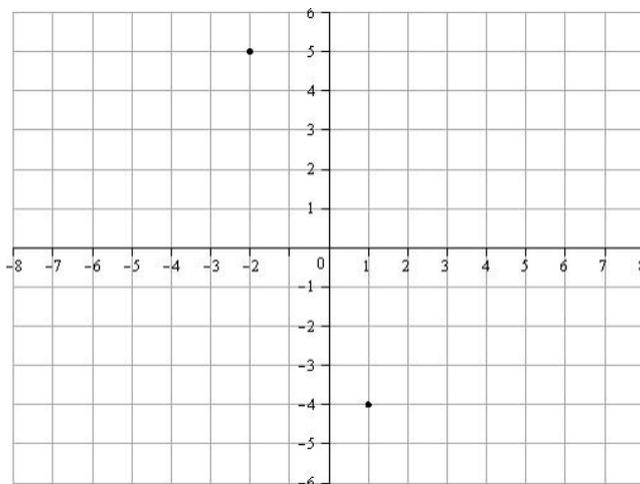
Generamos datos a partir de lo siguiente:

La docente agrupa a los estudiantes para que resuelvan la situación problemática y les hace entrega de papelotes.

- ¿De qué trata el problema?
- ¿Qué se debe hacer?
- ¿Cuáles son los pares ordenados del primer triángulo?
- ¿Qué deben tener en cuenta para la construcción de las figuras o qué requisitos deben cumplir para la construcción del segundo triángulo?

Anotamos algunas respuestas en la pizarra.

-Recordamos que los triángulos deben ser de la misma forma y tamaño.



Anotamos algunas respuestas en la pizarra.

-Recordamos que los triángulos deben ser de la misma forma y tamaño.

BÚSQUEDA DE LA ESTRATEGIA

Hacer un esquema con los datos generados

- Los estudiantes comienzan a leer los datos del primer triángulo para ubicar en el plano cartesiano

A (0:)

B (6;0)

C (3;5)

	<ul style="list-style-type: none"> - Para conserva la forma y el tamaño de la figura inicial. Trasladaremos cada vértice. - Finalmente, une los puntos y verifica si la figura trazada mantiene la misma forma y tamaño del primer triángulo. <p>REPRESENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trasladamos los datos al plano cartesiano, las dos figuras deben estar alineadas. <p>¿Tienen la misma forma? ¿Tienen el mismo tamaño?</p> <p>➤ DESARROLLAMOS LAS FIGURAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primero, ubica el par ordenado A; luego, coloca limpia tipo en todos los puntos hasta llegar al par ordenado A' del segundo triángulo. - Realizamos lo mismo en el par ordenado B y en el C. - Finalmente, unimos los nuevos pares ordenados y formamos la segunda figura. <p>ANEXO 2 Los estudiantes comienzan aplicar lo que han aprendido durante el desarrollo de las fichas dadas.</p>	
<p>CIERRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metacognición: Formula interrogantes para verificar su aprendizaje logrado en clase: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué aprendimos hoy? - ¿Cómo identificamos dos rectas paralelas? - ¿Cómo identificamos dos rectas perpendiculares? - ¿Tuvimos en cuenta el orden y la limpieza al trabajar en nuestros cuadernos? ▪ Evaluación: Se aplica el instrumento de valoración: la lista de cotejo anteriormente presentado para evaluar su aprendizaje. 	<p>símbolos orales: dentro de los símbolos diálogos entre docente y alumno.</p>

- **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- I. **Del docente:**

- Nuevo Currículo nacional 2016**
 - Nuevo diseño curricular de educación primaria**

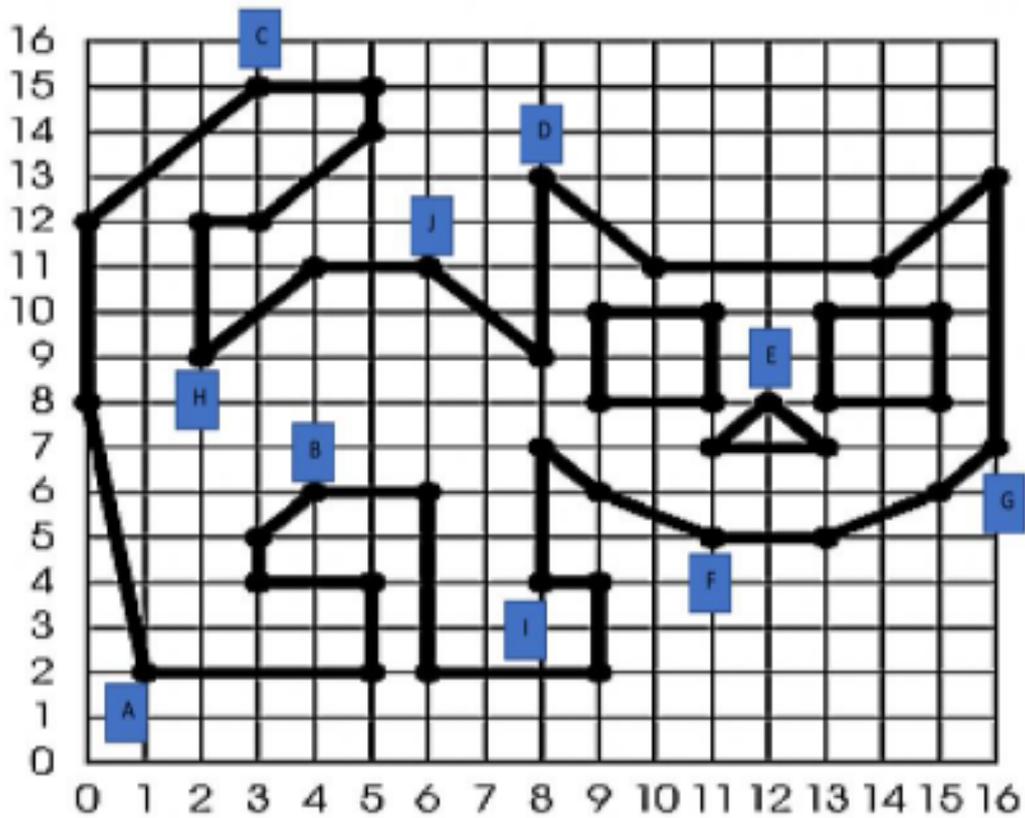
- II. **Del estudiante:**

- Libro de trabajo de matemática de 2° grado**
 - Libro de matemática**

- **ANEXOS**

- I. Anexo N ° 01: fichas de trabajo
- II. Anexo N ° 02: instrumento de evaluación.

Anexo N ° 01 fichas de trabajo

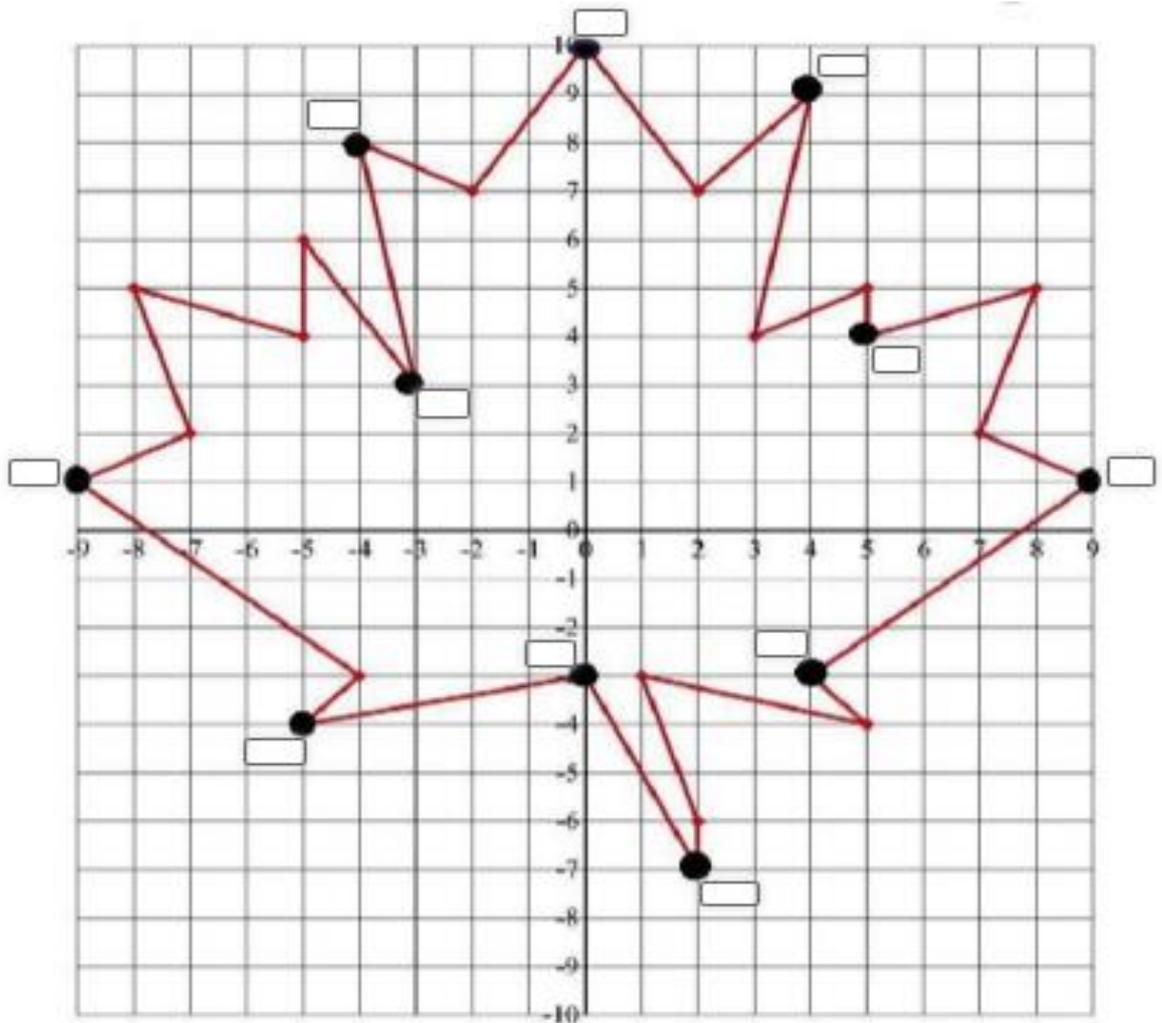


IDENTIFICA Y ESCRIBE LAS COORDENADAS EN LAS QUE SE ENCUENTRA CADA LETRA:

<p>A (<input type="text"/> , <input type="text"/>)</p> <p>B (<input type="text"/> , <input type="text"/>)</p> <p>C (<input type="text"/> , <input type="text"/>)</p> <p>D (<input type="text"/> , <input type="text"/>)</p> <p>E (<input type="text"/> , <input type="text"/>)</p>	<p>F (<input type="text"/> , <input type="text"/>)</p> <p>G (<input type="text"/> , <input type="text"/>)</p> <p>H (<input type="text"/> , <input type="text"/>)</p> <p>I (<input type="text"/> , <input type="text"/>)</p> <p>J (<input type="text"/> , <input type="text"/>)</p>
---	---

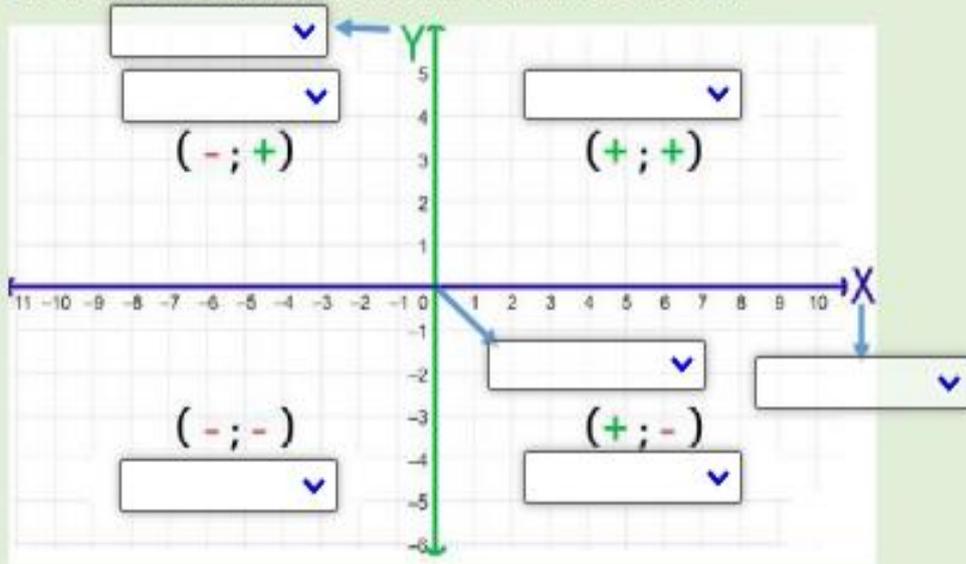
NOS UBICAMOS EN EL PLANO CARTESIANO

Escribe las coordenadas en cada punto marcada, recuerda colocarlas entre paréntesis (2,5)

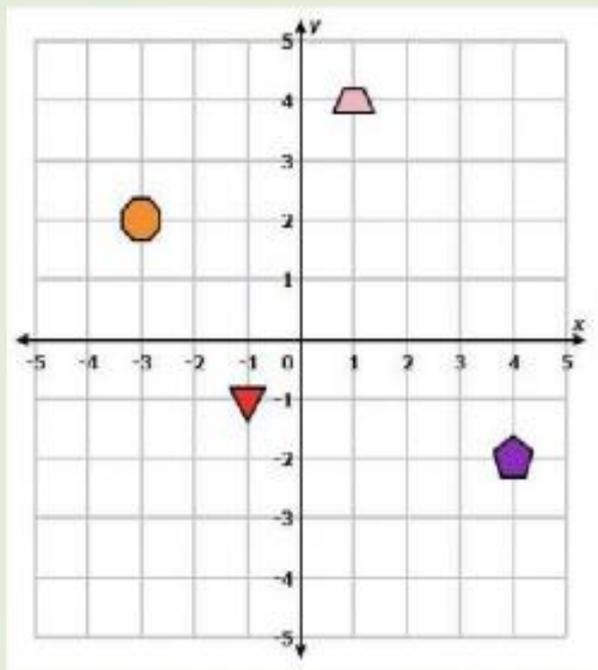




Observa el plano cartesiano y selecciona cada una de sus partes.



Escribe las coordenadas en las que se ubica cada figura del plano cartesiano.



 (;)

 (;)

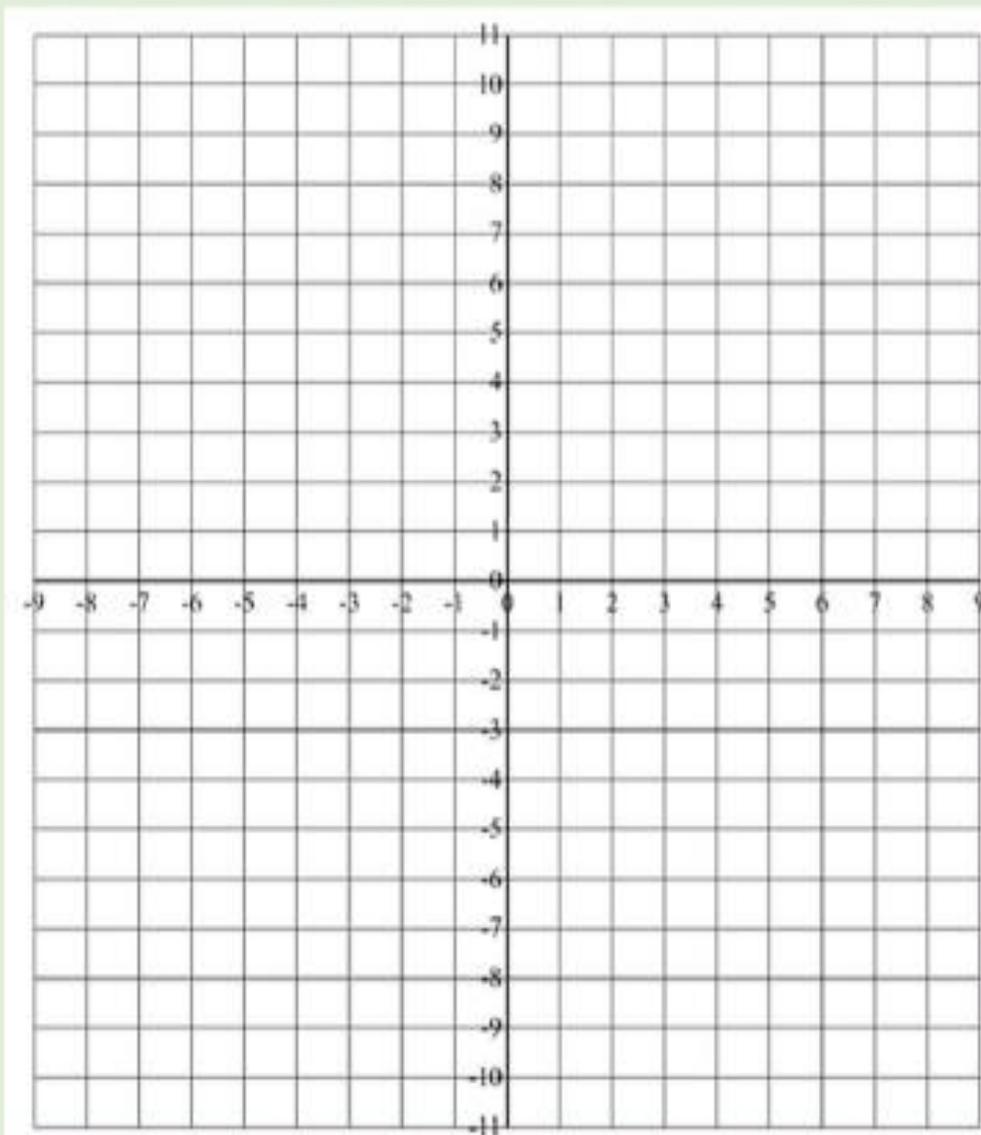
 (;)

 (;)

PLANO CARTESIANO



Ubica las bolas de colores en la coordenada correspondiente.



(3, 9)



(3, -7)



(-3, 4)



(-5, 2)



(6, 6)



(-8, -5)



(7, -5)



(-7, 8)

Anexo N°: 02: LISTA DE COTEJO

COMPETENCIA: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

• **CAPACIDAD:**

- 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.

Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo.

N° de orden	NOMBRES Y APELLIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN					
		Identifica condiciones y características relevantes en situaciones de desplazamiento, expresándolas en un modelo de traslación de formas bidimensionales en una cuadrícula de coordenadas		Representa, en forma concreta en el plano cartesiano y gráfica (cuadrícula), la traslación de figuras geométricas planas.		Describe las relaciones de la traslación de figuras Geométricas planas y el reflejo de una figura a partir del de simetría vertical horizontal	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
	TERCER GRADO						
1	Elder Jhael Aranda Rueda	X		X			
2	Nadith Tatiana Barrera Milán	X		X		X	
3	Keydi Medalit Carrión Herrera		X			X	
4	Aníbal Raúl Lalangui Barraqueta	X		X		X	
5	Neymar Heriberto Lalangui Herrera	X		X			X
6	Yuliana Aymar Lalangui Nuñez	X		X		X	
7	Saira Karina Morales Zurita	X		X		X	
8	Eswin Emerson Rueda Romero	X		X		X	
9	Liam Oliver Santos Barraqueta	X		X		X	
	CUARTO GRADO	X		X		X	
10	Andy Bayron Aranda Ocupa		X		X	X	
11	Andi Omar Barrera Cruz	X		X			X
12	Elver Adrián Granda Rueda	X	X	X	X	X	
13	Henri Yoel Lalangui Herrera	X		X		X	
14	María Ermelinda Ocupa Calderón	X		X		X	
15	Adrián Neymar Peña Santos	X		X			

16	Milder Leví Rueda Campos	X		X		X	
17	Maycol Noé Rueda Peña		X			X	
18	Cinthia Nohemy Santos Barraqueta	X		X		X	

GUERRERO MACHADO ANAYELI
PRACTICANTE

MORALES CAMPOS HERNANDES
PRACTICANTE

GRACIELA GARCÍA GARCÍA
PROFESORA DE AULA

IVONNE GARCÍA CASTILLO
DIRECTORA

MG. TOCTO FLORES PEDRO EFRÉN
DOCENTE ASESOR INVESTIGACIÓN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06

TÍTULO DE LA SESIÓN

“REALIZAMOS UN EXPERIMENTO PARA CALCULAR PERÍMETROS”

- **DATOS INFORMATIVOS**

- | | |
|------------------------------|--|
| 1.1. Institución Educativa | : I.E 16459 |
| 1.2. Ciclo/Grado | : 3° y 4° grado |
| 1.3. Lugar | : Las Huaquillas |
| 1.4. Directora | : Castillo García Ivonne |
| 1.5. Profesora de Aula | : Graciela García García |
| 1.6. Practicantes | : Guerrero Machado Anayeli
Morales Campos Hernández |
| 1.7. Docente de practica | : Mg. Gilmer Obando Monteza |
| 1.8. Asesor de investigación | : Mg. Tocto Flores, Pedro Efrén |
| 1.8. Fecha de ejecución | : 27/04/2022 |

- **PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE**

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO O PRECISADO		EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ENFOQUE TRANSVERSAL	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
			3°	4°				
MATEMÁTICA	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	<ul style="list-style-type: none"> •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. •Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo. 	Modela de forma concreta (sogas, geoplano, etc.) diferentes formas bidimensionales que tienen el mismo perímetro.		Justifica sus conjeturas usando ejemplos sobre los procedimientos aplicados en problemas de cálculo de perímetro.	Establece relaciones entre las características de los objetos del entorno. Representa conformas geométricas tridimensionales y bidimensionales. Conoce, así como con la medida cualitativa de su longitud.	Enfoque Orientación al bien común Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.	Lista de cotejo.

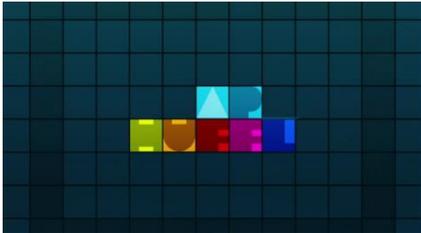
- **PROCESOS DIDÁCTICOS DEL ÁREA:**

- Compresión del problema

- Búsqueda de la estrategia
- Representación
- Formalización
- Reflexión
- Transferencia
- **ESTRATEGIA/TÉCNICA UTILIZADA EN LA INVESTIGACIÓN**

➤ **Ensayo -error:** los valores no se eligen al azar, sino de manera ordenada, de forma que eliminemos las posibles repeticiones de ensayo agotado las soluciones hasta encontrar lo que buscamos.

- **SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN**

MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<p>Ensayo - error sistemático</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivación: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Presenta el siguiente video y responden interrogantes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mediante lluvia de ideas responden a: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué figuras nombran? ✓ ¿Cómo son? ✓ ¿En qué se parecen?  <p>https://www.youtube.com/watch?v=4EPqwC0i2g8</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saberes previos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preguntando sobre lo trabajado en la sesión anterior: <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Recuerdan qué hicimos en la clase anterior?, ➤ ¿Qué hicimos con los cubos? ➤ ¿Cuántos lado tiene? ➤ ¿De cuántas formas tridimensionales aprendimos? ▪ Propósito y organización: <div style="border: 2px solid blue; background-color: #f4a460; padding: 10px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>“Hoy aprenderán a formar diferentes figuras que tengan el mismo perímetro.”</p> </div> 	SÍMBOLOS VISUALES

	<p>Acuerda con los estudiantes algunas normas de convivencia que les permitirán trabajar en un ambiente favorable y en equipo.</p> <div data-bbox="386 309 1216 510" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #f9f9f9;"> <p style="text-align: center; color: #e91e63; margin: 0;">Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respetar las opiniones de los demás. • Cuidar los materiales de trabajo. • Comunicar las ideas con gentileza y tono de voz adecuado. </div>	
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión y acompañamiento del aprendizaje: ▪ La docente presenta a los estudiantes un valor que deben encontrar. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de procesos didácticos. <p>Organiza a los niños y a las niñas en equipos de cuatro integrantes e invítalos a calcular el perímetro de su carpeta de dos formas diferentes</p> <div data-bbox="593 996 1066 1236" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Presenta en un papelote el siguiente problema:</p> <div data-bbox="391 1397 1189 1715" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #f9f9f9;"> <p style="text-align: center; color: #e91e63; margin: 0;">El descubrimiento de Alexandra</p> <p>Alexandra tiene dos tiras de cinta de 120 cm de longitud. Una de ellas la pegó en el borde de su cometa. Con la otra tira desea formar una figura geométrica que tenga el menor perímetro, ¿qué figura debe formar?</p>  </div> <p style="margin-top: 10px;">COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA.</p> <p><i>Luego planteamos el problema y llevamos a cabo las condiciones planteadas por el problema.</i></p>	Experiencias directas: salida al patio

Para ello, solicita que lo lean y luego plantea estas preguntas:

- ¿cuánto miden las cintas que tiene Alexandra?, ¿qué hizo con una de las cintas?, ¿qué es lo que desea hacer con la otra cinta?, ¿cómo debe ser el perímetro de las figuras que formará?

BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS

Mediante las siguientes interrogantes:

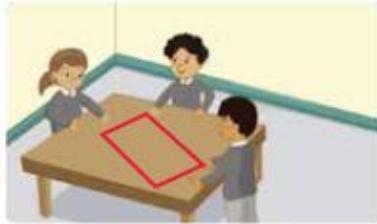
- ¿cómo pueden hacer para solucionar el problema?, ¿ayudará vivenciarlo?, ¿cómo realizaremos la vivenciarían?, ¿qué materiales necesitamos?, ¿qué figuras geométricas podemos intentar formar?
- Entrega a cada grupo un ovillo de lana o pabilo y pide que realicen la simulación del problema de la siguiente manera:
- Cuarto: formar un triángulo y calcular su perímetro, siguiendo el procedimiento anterior. Quinto: Finalmente, formar un rombo y calcular su perímetro, realizando el mismo procedimiento. Perímetro del triángulo Perímetro del rombo
- Primero: cortar un pedazo de lana de la misma medida que usó Alexandra, es decir, 120 cm.



- Segundo: unir los extremos de la lana con cinta adhesiva.



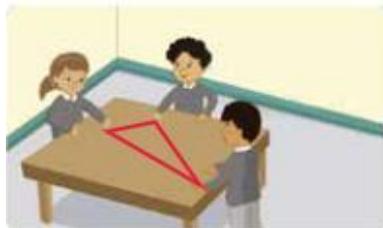
- Tercero: formar un rectángulo y calcular el perímetro sumandola medida de sus lados. Sugiere que aseguren la figura formada sobre la mesa con cinta adhesiva.



Perímetro del rectángulo

$$\square + \square + \square + \square = \square$$

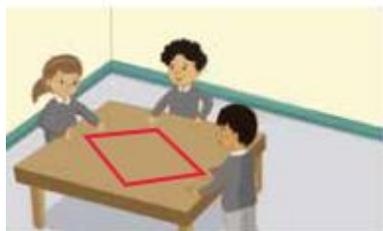
- Cuarto: formar un triángulo y calcular su perímetro, siguiendo el procedimiento anterior.



Perímetro del triángulo

$$\square + \square + \square = \square$$

- Quinto: Finalmente, formar un rombo y calcular su perímetro, realizando el mismo procedimiento.



Perímetro del rombo

$$\square + \square + \square + \square = \square$$

- Solicita que conversen en cada equipo sobre el resultado que obtuvieron y respondan estas preguntas: ¿cómo resultó el perímetro en todas las figuras que formaron?, ¿por qué?

- Indica que un integrante de cada equipo explique las conclusiones a las que llegaron luego del experimento. Se espera respuestas como la siguiente:

Alexandra puede formar cualquier figura geométrica con su cinta, pues el perímetro siempre será 120 cm.

FORMALIZA

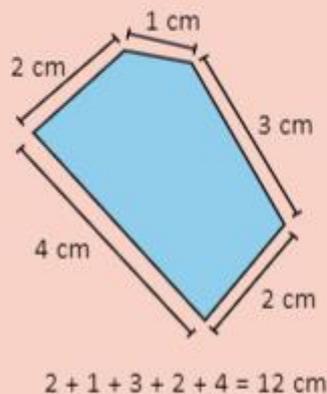
Probamos si hemos alcanzado el objetivo

Algunas conclusiones respecto a la estimación y medida de las longitudes.

Conclusiones del experimento

Si tomamos una longitud cualquiera y formamos diferentes figuras, el perímetro se mantendrá, porque la longitud es la misma. Solo la forma de la figura es la que cambia.

Para calcular el perímetro de una figura, se debe sumar la medida de todos sus lados.



REFLEXIONA

con los estudiantes sobre los resultados de la experiencia.

Con este fin, plantea preguntas como las siguientes: ¿qué hicimos para comprobar que el perímetro se mantiene, aunque la forma de la figura cambie?, ¿cuáles fueron nuestras dificultades?, ¿cuáles nuestros logros?

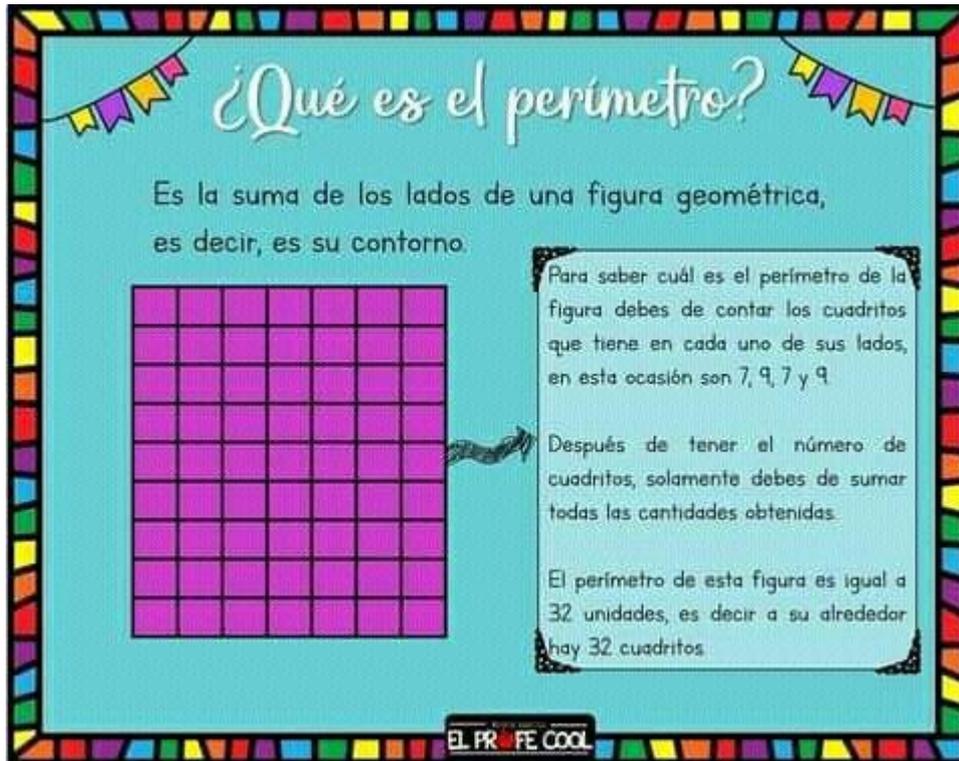
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conversa con los niños y las niñas sobre las actividades realizadas durante la sesión. Con este fin, plantea estas interrogantes: ¿qué aprendimos hoy?, ¿les pareció fácil o difícil?, ¿por qué?, ¿creen que lo que aprendimos nos puede ser útil en nuestra vida diaria?, ¿en qué casos es útil calcular el perímetro? ▪ Metacognición: Formula interrogantes para verificar su aprendizaje logrado en clase: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué aprendí hoy? ▪ ¿Cómo aprendí? ▪ ¿Para qué me va a servir lo aprendido? ▪ ¿Qué dificultades tuvieron? ▪ Evaluación: Se aplica el instrumento de valoración: la lista de cotejo anteriormente presentado para evaluar su aprendizaje. 	
--------	---	--

- **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- **ANEXOS**

I. Anexo N° 01: hoja científica/marco teórico, fichas

II. Anexo N° 02: instrumento de evaluación.



PERÍMETRO DE UN RECTÁNGULO



¿CÓMO CALCULARLO?

- Se suma la longitud de los 4 lados ($5\text{ cm} + 5\text{ cm} + 8\text{ cm} + 8\text{ cm}$)
- También se puede multiplicar los lados iguales (5×5 y 8×8) y sumar el resultado
- La cifra que obtengamos es el perímetro del rectángulo

Anexo N ° 02 instrumento

LISTA DE COTEJO

COMPETENCIA: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

- CAPACIDAD:
 - 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.
 - Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo.

N° de orden	NOMBRES Y APELLIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN					
		Establece relaciones entre las características de los objetos del entorno,		Representa conformas geométricas tridimensionales y bidimensionales.		Conoce, así como con la medida cualitativa de su longitud.	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
	TERCER GRADO	X		X			
1	Elder Jhael Aranda Rueda	X		X		X	
2	Nadith Tatiana Barrera Milán		X			X	
3	Keydi Medalit Carrión Herrera	X		X		X	
4	Aníbal Raúl Lalangui Barrazueta	X		X			X
5	Neymar Heriberto Lalangui Herrera	X		X		X	
6	Yuliana Aymar Lalangui Nuñez	X		X		X	
7	Saira Karina Morales Zurita	X		X		X	
8	Eswin Emerson Rueda Romero	X		X		X	
9	Liam Oliver Santos Barrazueta	X		X		X	
	CUARTO GRADO		X		X	X	
10	Andy Bayron Aranda Ocupa	X		X			X
11	Andi Omar Barrera Cruz	X	X	X	X	X	
12	Elver Adrián Granda Rueda	X		X		X	
13	Henri Yoel Lalangui Herrera	X		X		X	
14	María Ermelinda Ocupa Calderón	X		X			

15	Adrián Neymar Peña Santos	X		X		X	
16	Milder Leví Rueda Campos		X			X	
17	Maycol Noé Rueda Peña	X		X		X	
18	Cinthia Nohemy Santos Barraqueta	X		X			X

GUERRERO MACHADO ANAYELI
PRACTICANTE

MORALES CAMPOS HERNANDES
PRACTICANTE

GRACIELA GARCÍA GARCÍA
PROFESORA DE AULA

IVONNE GARCÍA CASTILLO
DIRECTORA

Mg. Pedro Efrén Tocto Flores
CM. N° 1027435390
CPPe. N° 179769
Cod. ANR. N° A01673927

MG. TOCTO FLORES PEDRO EFRÉN
DOCENTE ASESOR INVESTIGACIÓN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N ° 07

TÍTULO DE LA SESIÓN

“JUGANDO CON LAS FORMAS BIDIMENSIONALES”.

• **DATOS INFORMATIVOS**

- 1.1. Institución Educativa : “Las Huaquillas 16459”
- 1.2. Ciclo/Grado/Edad : 3° y 4° grados
- 1.3. Lugar : Las Huaquillas
- 1.4. Director (a) : García Castillo Ivonne
- 1.5. Profesor (a) de Aula : Graciela García García
- 1.6. Practicantes : - Guerrero Machado Anayeli
- Morales Campos Hernandes
- 1.7. Docente de Práctica : Mg. Gilmer Obando Monteza
- 1.8. Asesor de Investigación : Mg. Tocto flores, Pedro Efrén
- 1.9. Fecha de ejecución : 04/05/2022

• **PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE**

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ENFOQUE TRANSVERSAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
MATEMÁTICA	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo. 	Comunica relaciones entre las características de los objetos del entorno y las asocia y representa con formas geométricas tridimensionales y bidimensionales que conoce, así como con la medida cualitativa de su longitud.	Distingue las formas bidimensionales a partir de la manipulación concreta y en gráficos y en la observación de objetos del entorno.	<p>Enfoque Inclusivo o de atención a la diversidad.:</p> <p>Valor: Busca reconocer y valorar a todas las personas por igual,</p> <p>Actitudes: Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos(as) y cada uno(a), evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia (relacionado a lo físico, a sus gustos, preferencias y habilidades) al participar de las actividades en la sesión.</p>	<p>Expresa y distingue las formas bidimensionales.</p> <p>Asocia y representa a partir de la manipulación de las formas bidimensionales.</p>	Lista de cotejo

• **PROCESOS DIDÁCTICOS DEL ÁREA:**

- Compresión del problema
- Búsqueda de la estrategia
- Representación
- Formalización
- Reflexión
- Transferencia

- **ESTRATEGIA/TÉCNICA UTILIZADA EN LA INVESTIGACIÓN**

- **Hacer una representación esquema o diagrama:**

Para resolver un problema si adoptamos un método sistemático que analiza toda la información del enunciado del problema de forma esquemática, así como que ella que generamos a partir de los datos dónde permitirá memorizar la información que en muchos casos.

Analices de la información

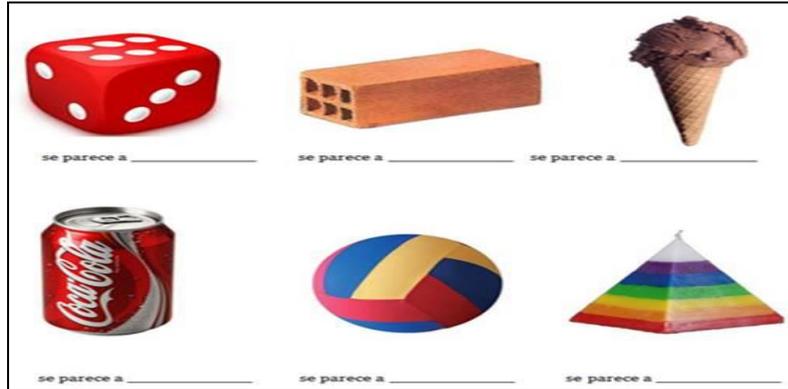
Generamos datos

Hacer un esquema

- **SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN**

MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MOTIVACIÓN: La docente presta un video a los estudiantes: Sobre circulo, cuadrado, rectángulo. https://www.youtube.com/watch?v=z-NwSKpK8NQ. ▪ Responden a interrogantes: ¿Les gustó el video? ¿Qué figuras geométricas aprendieron? ¿De qué trata el video? • SABERES PREVIOS: Recojo de saberes previos a los estudiantes conversando sobre la sesión de matemática. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se recoge los saberes previos mediante una actividad con materiales concretos. ▪ Se entrega algunos objetos, como cartucheras, cajas, libros, dados, cartas, bloques lógicos, bloque de construcción, etc., y pide que los observen. <div style="text-align: center;">  </div> <p>Los estudiantes dan sus opiniones sobre las líneas dibujadas en la pizarra.</p> <p>Se registra las ideas de los estudiantes en la pizarra para que posteriormente sea contrastada con la nueva información.</p> <p>Acompaña a los estudiantes en el proceso de búsqueda y orienta sus observaciones sobre lo que aprecian en el caso de las líneas rectas, precisando que algunas se cruzan y otras no.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN: Se presenta el propósito y se socializa para que los estudiantes sepan que se va a lograr al terminar la sesión de aprendizaje. 	<p>Símbolos visuales: fichas, imágenes, siluetas.</p> <p>Símbolos orales: dentro de los símbolos diálogos entre docente y alumno.</p>

	<p>“Hoy aprenderán a distinguir formas bidimensionales (cuadrado, triángulo, rectángulo, círculo) en objetos de su entorno, para lo cual realizarán bonitos juegos con diversos materiales.”</p>	
DESARROLLO	<p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL APRENDIZAJE</p> <p><i>Analizamos la información</i></p> <p>PROBLEMATIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La docente presenta el siguiente caso para la búsqueda de soluciones al caso planteado. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Para jugar Tumbalatas, Juan y Maribel decidieron formar sus torres con distintos materiales: Juan utilizó latas y Maribel escogió cajas, todas del mismo tamaño. Comparen la caja con la lata y respondan: ¿qué características tiene la caja?, ¿cómo es la lata?, ¿por qué ambos materiales sirven para construir torres y jugar Tumbalatas?</p> </div> <p>COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA</p> <p>Responden a interrogantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué construyeron Juan y Maribel? ▪ ¿Para qué?, ¿qué materiales utilizaron? ▪ ¿Qué pide el problema? ▪ ¿Qué deben hacer para resolverlo? <p>Si todavía no tienen claro el problema, haz repreguntas hasta que estés seguro de que lo han entendido</p> <p>BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS</p> <p><i>Generamos datos para resolver el problema planteado a partir de las preguntas realizadas.</i></p> <p>A través de interrogantes se induce el niño a resolver el problema ¿cómo resolverán el problema?, ¿qué harán primero?, ¿qué harán después?, ¿qué materiales usarán?, ¿por qué?</p> <p>-</p> <p>Se reparte los materiales por equipo y los manipulan de forma individual. Por ejemplo: Bloques lógicos, cajas, latas, ladrillos, pirámides.</p>	<p>Símbolos visuales: fichas, imágenes, siluetas.</p> <p>Símbolos orales: dentro de los símbolos diálogos entre docente y alumno.</p> <p>Experiencias directas: salida al patio</p>



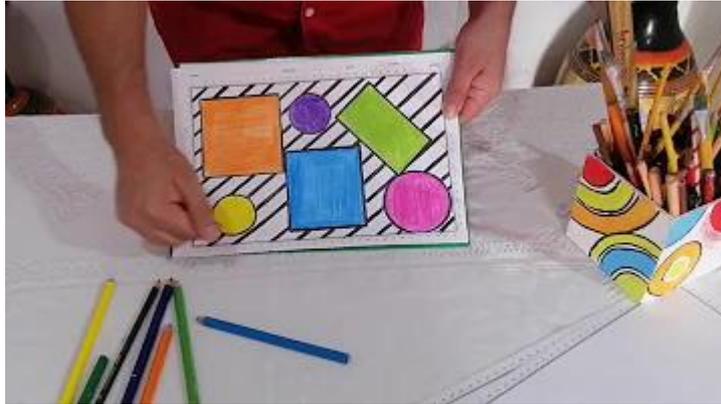
- Identifican sus características de los objetos de su entorno según sus lados y sus vértices, relacionando las con una forma bidimensional,
- Se les entrega papeles de colores y cortan formas bidimensionales.

Responden a preguntas

- ¿Las figuras resultantes tienen la misma forma entre ellas?,
- ¿Qué diferencias encuentran?
- ¿Por qué?
- ¿Cómo son?
- ¿Qué características tienen?
- ¿Cuál es el nombre de cada una?

Por último, se les presenta diferentes formas bidimensionales y de manera voluntaria eligen una forma y la describen.

Cada niño con su geo plano construyen cuadrados y triángulos de diferentes tamaños con ligas de colores. Se orienta a que señalen sus características, las relacionen con la cara de algún objeto de su entorno y lo dibujen en su cuaderno. Por ejemplo:

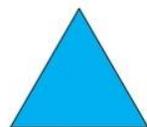


FORMALIZAN LOS APRENDIZAJES

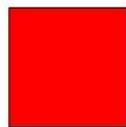
Hacer un esquema

Respecto a la identificación de las características de los objetos, según sus lados y sus vértices, relacionándolas con una forma bidimensional, con apoyo concreto.

Se Resume la presentación de las formas bidimensionales y su relación con las formas tridimensionales, a través de un cuadro; por ejemplo:



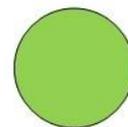
triángulo



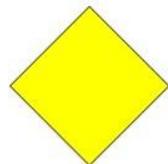
cuadrado



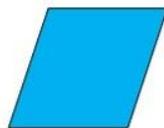
rectángulo



círculo



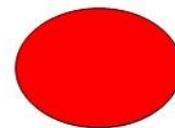
rombo



paralelogramo

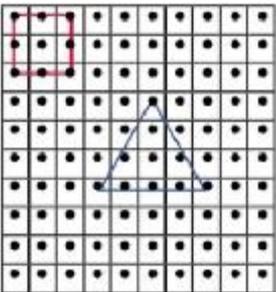


trapecio



Óvalo

PLANTEA OTROS PROBLEMAS

	<p>Entrega un geoplano por grupo y pide que construyan cuadrados y triángulos de diferentes tamaños con ligas de colores. Orienta a que señalen sus características, las relacionen con la cara de algún objeto de su entorno y lo dibujen en su cuaderno. Por ejemplo:</p> 	
<p>CIERRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metacognición: Formula interrogantes para verificar su aprendizaje logrado en clase: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué aprendimos hoy? - ¿Fue fácil identificar cuerpos geométricos bidimensionales? - ¿Las actividades que realizaron los ayudaron?, ¿Comprendieron los ejemplos? - ¿Les gustó lo que hicieron en clase? - ¿Por qué es importante aprender sobre los cuadrados, rectángulos, círculos y triángulos? ▪ Evaluación: Se aplica el instrumento de valoración: la lista de cotejo anteriormente presentado para evaluar su aprendizaje. 	

- **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- I. **Del docente:**

- Nuevo Currículo nacional 2016**
 - Nuevo diseño curricular de educación primaria**

- II. **Del estudiante:**

Libro de trabajo de matemática de 3° Y 4 grado

- **ANEXOS**

- I. **Anexo N ° 01: ficha de trabajo**
 - II. **Anexo N ° 02: instrumento de evaluación.**

FICHA DE TRABAJO

1.- Marca la respuesta correcta

I EL CUADRO TIENE

- a) 3 lados
- b) 4 lados
- c) 5 lados

II EL TRIANGULO TIENE:

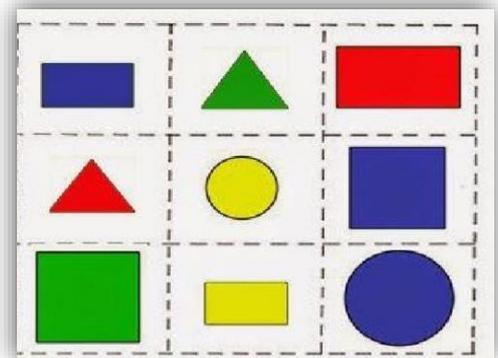
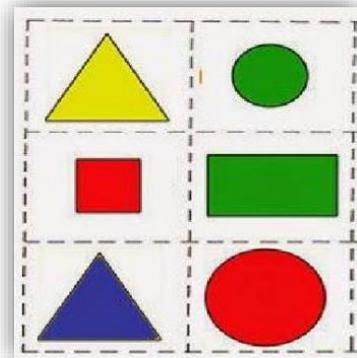
- a) 3 lados
- b) 4 lados
- c) 5 lados

III FIGURA QUE TIENE LOS IGUALES:

- a) Circulo
- b) Rectángulo
- c) Cuadrado

IV FIGURA QUE NO TIENE LADOS:

- a) Cuadrados
- b) Cirulos
- c) Triangulo



Anexo N° 02 Instrumento de evaluación

LISTA DE COTEJO

COMPETENCIA: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

• **CAPACIDAD:**

- 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.
- Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo.

N° de orden	NOMBRES Y APELLIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
		Expresa y distingue las características de las formas bidimensionales.		Asocia y representa a partir de la manipulación de las formas bidimensionales.	
		SI	NO	SI	NO
	TERCER GRADO				
1	Elder Jhael Aranda Rueda	X			
2	Nadith Tatiana Barrera Milán	X		X	
3	Keydi Medalit Carrión Herrera			X	
4	Anibal Raúl Lalangui Barraqueta	X		X	
5	Neymar Heriberto Lalangui Herrera	X			X
6	Yuliana Aymar Lalangui Nuñez	X		X	
7	Saira Karina Morales Zurita	X		X	
8	Eswin Emerson Rueda Romero	X		X	
9	Liam Oliver Santos Barraqueta	X		X	
	CUARTO GRADO	X		X	
10	Andy Bayron Aranda Ocupa		X	X	
11	Andi Omar Barrera Cruz	X			X
12	Elver Adrián Granda Rueda	X	X	X	
13	Henri Yoel Lalangui Herrera	X		X	
14	María Ermelinda Ocupa Calderón	X		X	
15	Adrián Neymar Peña Santos	X			

16	Milder Leví Rueda Campos	X		X		X	
17	Maycol Noé Rueda Peña		X			X	
18	Cinthia Nohemy Santos Barraqueta	X		X		X	

GUERRERO MACHADO ANAYELI
PRACTICANTE

MORALES CAMPOS HERNANDES
PRACTICANTE

GRACIELA GARCÍA GARCÍA
PROFESORA DE AULA

IVONNE GARCÍA CASTILLO
DIRECTORA

Mg. Pedro Efrén Tocto Flores
CM. N° 1027435399
CPPe. N° 179769
Cod. ANR. N° A01673927

MG. TOCTO FLORES, PEDRO EFRÉN
DOCENTE ASESOR INVESTIGACIÓN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N ° 08

TÍTULO DE LA SESIÓN

“CONOCEMOS LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS FORMAS BIDIMENSIONALES”

• DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución Educativa : “Las Huaquillas 16459”
 1.2. Ciclo/Grado/Edad : 3° y 4° grados/9 y 10 años
 1.3. Lugar : Las Huaquillas
 1.4. Director (a) : Ivonne García Castillo
 1.5. Profesor (a) de Aula : Graciela García García
 1.6. Practicantes : - Guerrero Machado Anayeli
 - Morales Campos Hernández
 1.7. Docente de Práctica : Mg. Gilmer Obando Monteza
 1.8. Asesor de Investigación : Mg. Tacto Flores, Pedro Efrén
 1.9. Fecha de ejecución : 11 /05/2022

• PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO PRECISADO	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ENFOQUE TRANSVERSAL	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
MATEMÁTICA	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	<ul style="list-style-type: none"> 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. Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo. 	Establece relaciones entre las características de los objetos del entorno y las asocia y representa conformas geométricas tridimensionales y bidimensionales que conoce, así como con la medida cualitativa de su longitud.	Identifican las características de las diferentes formas bidimensionales con material concretos situaciones del contextos y fichas gráficas.	<p>Establece relaciones entre las características de los objetos del entorno.</p> <p>Representa conformas geométricas tridimensionales y bidimensionales.</p> <p>Conoce, así como con la medida cualitativa de su longitud.</p>	<p>Enfoque Inclusivo o de atención a la diversidad.:</p> <p>Valor: Busca reconocer y valorar a todas las personas por igual,</p> <p>Actitudes: Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos(as) y cada uno(a), evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia (relacionado a lo físico, a sus gustos, preferencias y habilidades) al participar de las actividades en la sesión.</p>	Lista de cotejo

- **PROCESOS DIDÁCTICOS DEL ÁREA:**

- Compresión del problema
- Búsqueda de la estrategia
- Representación
- Formalización
- Reflexión
- Transferencia

- **ESTRATEGIA/TÉCNICA UTILIZADA EN LA INVESTIGACIÓN**

Ensayo error: los valores no se eligen al azar, sino de manera ordenada, de forma que eliminemos las posibles repeticiones de ensayo agotado las soluciones hasta encontrar lo que buscamos.

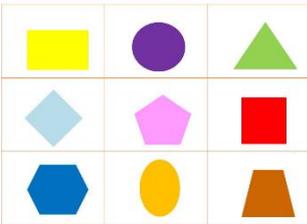
Ensayo - error sistemático

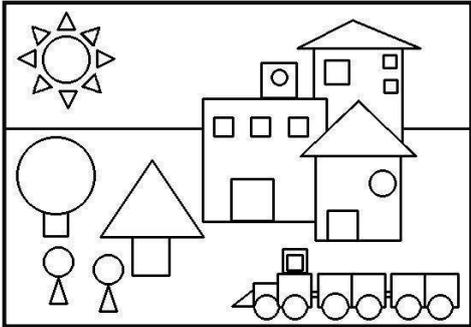
La docente presenta a los estudiantes un valor que deben encontrar.

Luego planteamos el problema y llevamos a cabo las condiciones planteadas por el problema.

Probamos si hemos alcanzado el objetivo

- **SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN**

MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • MOTIVACIÓN: La docente presta un video a los estudiantes y cantamos la Ronda de las figuras geométricas. www.youtube.com/watch?v=65wZuz-8u-k • Mediante lluvia de ideas responden a: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué figuras nombran? ¿Cómo son? ¿En qué se parecen? ▪ SABERES PREVIOS: Recojo de saberes previos a los estudiantes conversando sobre la sesión de matemática. Se rescata los saberes previos: <p>Se les presenta imágenes de las formas bidimensionales, pegadas en la pizarra (Anexo 1)</p> <p>Luego responden a preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo es el cuadrado? • ¿Cuántos lados tiene? • ¿Sus lados son iguales? • ¿El triángulo es igual al cuadrado? • ¿En qué se diferencian?  <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se registra las ideas de los estudiantes en la pizarra para que posteriormente sea contrastada con la nueva información. 	<p>Símbolos visuales: fichas, imágenes, siluetas.</p> <p>Símbolos orales: dentro de los símbolos diálogos entre docente y alumno.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Propósito y organización: Se presenta el propósito y se socializa para que los estudiantes sepan que se va a lograr al terminar la sesión de aprendizaje. <p style="text-align: center;">“HOY CONOCEREMOS LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS FORMAS BIDIMENSIONALES”</p>	
DESARROLLO	<p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO DEL APRENDIZAJE</p> <p>PROBLEMATIZACIÓN</p> <p><i>La docente presenta a los estudiantes un valor que deben encontrar.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La docente presenta el siguiente caso para la búsqueda de soluciones al caso planteado. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #ffffcc;"> <p>Los niños del primer grado presentaron un dibujo para el concurso dibujando nuestra comunidad, en la que tenían que utilizar figuras bidimensionales, ¿Qué figuras utilizaron? ¿Cuáles son las características utilizadas?</p> <p>Observen la figura y describan</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <p>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA</p> <p><i>Luego planteamos el problema y llevamos a cabo las condiciones planteadas por el problema.</i></p> <p>Muestra la caja y realiza preguntas para verificar si los niños y las niñas comprendieron la situación: este objeto representa un cubo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Todos reconocen qué es un cubo? - ¿Cuántas caras tiene un cubo? - ¿Qué forma tienen las caras de un cubo? - ¿Qué tipo de líneas conforman las caras de un cubo? - ¿Cómo son las líneas que conforman la cara de un cubo? 	SÍMBOLOS ORALES

Se espera respuestas como las siguientes: un cubo tiene seis caras; las caras de un cubo son figuras cuadrangulares; las caras de un cubo se encuentran conformadas por líneas rectas; algunas líneas se cruzan, otras no.

BÚSQUEDA DE LA ESTRATEGIA

Se motiva a los niños a la solución del problema y se pregunta:

- ¿Cómo podríamos decir cuáles son las características de las figuras utilizadas?
- ¿Cómo podríamos representar las figuras presentadas?
- ¿Qué materiales podríamos utilizar?

Observan las formas de los dibujos e indican la cantidad de figuras que hay

- ¿Qué es?
- ¿Cuántos triángulos utilizaste?
- ¿Cuántos círculos hay?
- ¿Qué otras figuras puedes formar usando bloques?

Describen las formas

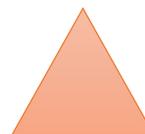
- ¿Cómo son los cuadrados?
¿De qué tamaño son?
¿Cuántos lados tiene?
¿Son iguales los lados?



- ¿Cómo son los rectángulos?
¿De qué tamaño son?
¿Cuántos lados tiene?
¿Cuántos lados son iguales?



- ¿Cómo son los triángulos?
¿De qué tamaño son?
¿Cuántos lados tiene?
¿Sus lados son iguales?

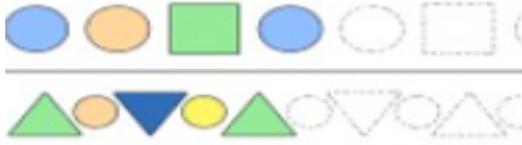


REPRESENTACIÓN

Probamos si hemos alcanzado el objetivo

- Representan con paletas las diferentes formas geométricas y hacen seriaciones
- Ordena los bloques lógicos.

- ¿Qué sigue?

	 <p>Indica que elaboren la maqueta de la cocina de su casa usando cajas de fósforos. Deberán pintar, con témpera de diferente color, dos pares de rectas paralelas y dos pares de rectas perpendiculares.</p>	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metacognición: Formula interrogantes para verificar su aprendizaje logrado en clase: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué aprendimos hoy? - ¿Qué aprendimos hoy? - ¿Cómo identificamos dos rectas paralelas? - ¿Cómo identificamos dos rectas perpendiculares?, - ¿Tuvimos en cuenta el orden y la limpieza al trabajar en nuestros cuadernos? ▪ Evaluación: Se aplica el instrumento de valoración: la lista de cotejo anteriormente presentado para evaluar su aprendizaje. 	

- **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- I. **Del docente:**

- Nuevo Currículo nacional 2016**
 - Nuevo diseño curricular de educación primaria**

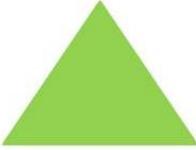
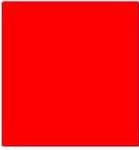
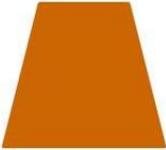
- II. **Del estudiante:**

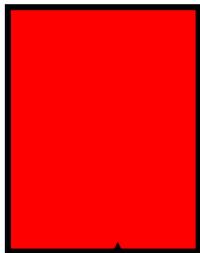
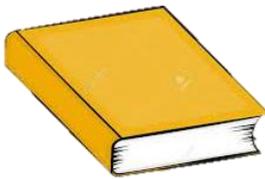
Libro de trabajo de matemática de 3° Y 4 grado

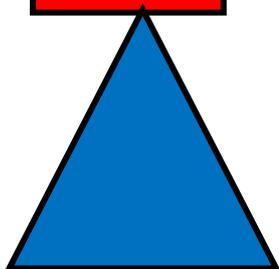
- **ANEXOS**

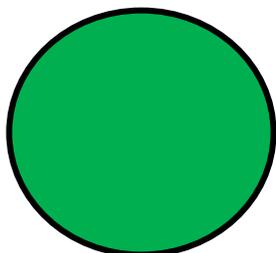
- I. **Anexo N ° 01: hoja científica/marco teórico, con cita bibliográfica. APA V7.**
 - II. **Anexo N ° 02: instrumento de evaluación.**

ANEXO N ° 01 FIGURAS BIDIMENSIONALES







Instrumento de evaluación

LISTA DE COTEJO

COMPETENCIA: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

• **CAPACIDAD:**

- 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.
- Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo.

N° de orden	NOMBRES Y APELLIDOS	CRITERIOS DE EVALUACION					
		Establece relaciones entre las características de los objetos del entorno.		Representa conformas geométricas tridimensionales y bidimensionales.		Conoce, así como con la medida cualitativa de su longitud.	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
	TERCER GRADO						
1	Elder Jhael Aranda Rueda	X		X			
2	Nadith Tatiana Barrera Milán	X		X		X	
3	Keydi Medalit Carrión Herrera		X			X	
4	Aníbal Raúl Lalangui Barraqueta	X		X		X	
5	Neymar Heriberto Lalangui Herrera	X		X			X
6	Yuliana Aymar Lalangui Nuñez	X		X		X	
7	Saira Karina Morales Zurita	X		X		X	
8	Eswin Emerson Rueda Romero	X		X		X	
9	Liam Oliver Santos Barraqueta	X		X		X	
	CUARTO GRADO	X		X		X	
10	Andy Bayron Aranda Ocupa		X		X	X	
11	Andi Omar Barrera Cruz	X		X			X
12	Elver Adrián Granda Rueda	X	X	X	X	X	
13	Henrri Yoel Lalangui Herrera	X		X		X	
14	María Ermelinda Ocupa Calderón	X		X		X	
15	Adrián Neymar Peña Santos	X		X			

16	Milder Leví Rueda Campos	X		X		X	
17	Maycol Noé Rueda Peña		X			X	
18	Cinthia Nohemy Santos Barrazueta	X		X		X	



GUERRERO MACHADO ANAYELI
PRACTICANTE



MORALES CAMPOS HERNANDES
PRACTICANTE



GRACIELA GARCÍA GARCÍA
PROFESORA DE AULA



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAJAMARCA
DIRECCION
IVONNE M. CASTILLO GARCIA
DIRECTORA
DNI N° 27458808

IVONNE GARCÍA CASTILLO
DIRECTORA



Mg. Pedro Efrén Tocto Flores
C.M. N° 1027435390
CPPe. N° 179769
Cod. ANR. N° A01673927

MG. TOCTO FLORES, PEDRO EFRÉN
DOCENTE ASESOR INVESTIGACIÓN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N °9

TÍTULO DE LA SESIÓN

“CONOCEMOS LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS FORMAS TRIDIMENSIONALES”

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución Educativa : I.E 16459
 1.2. Ciclo/Grado : 3° y 4° grado
 1.3. Lugar : Las Huaquillas
 1.4. Directora : Castillo García Ivonne
 1.5. Profesora de Aula : Graciela García García
 1.6. Practicantes : Guerrero Machado Anayeli
 Morales Campos Hernandes
 1.7. Docente de Área : Mg. Mg. Tocto Flores, Pedro Efrén
 1.8. Fecha de ejecución :18/05/2022

II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO PRECISADO		EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ENFOQUE TRANSVERSAL	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
			3°	4°			
MATEMÁTICA	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Emplea estrategias, procedimientos como: - Estrategias heurísticas - Establece relaciones entre las características de los objetos del entorno y las asocia y representa conformas geométricas tridimensionales que conoce, así como con la medida cualitativa de su longitud. 		Identifican las características de las diferentes formas bidimensionales con material concreto, situaciones del contextos y fichas gráficas	<p>Enfoque Orientación al bien común</p> <p>Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.</p>	Lista de cotejo.

III. PROCESOS DIDÁCTICOS DEL ÁREA:

- Compresión del problema
- Búsqueda de la estrategia
- Representación
- Formalización
- Reflexión

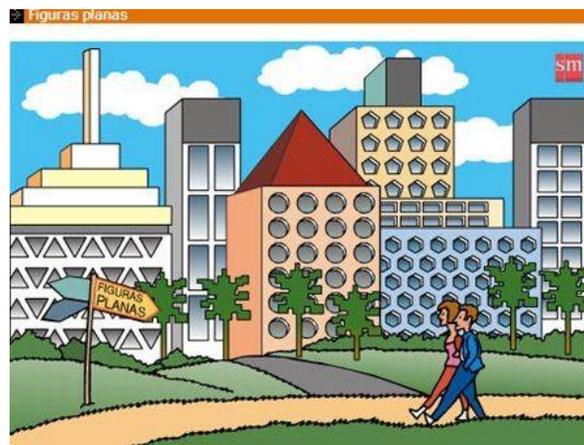
- Transferencia
- **ESTRATEGIA/TÉCNICA UTILIZADA EN LA INVESTIGACIÓN**
 - Hacer una representación esquema o diagrama
- **SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN**

MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivación: La docente presenta un video sobre formas tridimensionales. <div data-bbox="363 622 1209 1137" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Vídeo de YouTube</p>  </div> <p>Preguntas: ¿Que observan?, ¿Qué figuras tridimensionales menciona? ¿qué mencionen 2 figuras tridimensionales?</p> <p>Saberes previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El docente pide a un estudiante que salga a la pizarra y que escriba los nombres de cada imagen que está en la pizarra. ▪ Preguntas: ¿Qué nombres tiene la imagen?, ¿Cómo se escribe?, ¿Cómo? <p>▪ Propósito y organización:</p> <div data-bbox="438 1680 1184 1780" style="border: 2px solid blue; background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center;"> <p>“Hoy conoceremos las características de las formas tridimensionales v cuales son”</p> </div>	
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión y acompañamiento del aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de procesos didácticos. <p>La docente copia la situación problemática en un papelote y lo pegan en la pizarra.</p>	



Los niños del 3° y 4° grado presentaron un lamina de una ciudad con las formas geométricas, en la que tenían que utilizar figuras tridimensionales, ¿Qué figuras utilizaron? ¿Cuáles son las características utilizadas?

FAMILIARIZACIÓN DEL PROBLEMA:



Observan la imagen presentada y responde:

- ¿Tienen que hacer en el problema?
- ¿Para que se presentó el dibujo?
- ¿Qué figuras utilizaron?
- ¿Cómo son las figuras que usaron?
- ¿Qué características tendrán?

BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS:

Se motiva a los niños a la solución del problema y se pregunta:

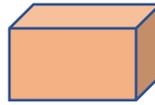
- ¿Cómo podríamos decir cuáles son las características de las figuras utilizadas?
- ¿Cómo podríamos representar las figuras presentadas?
- ¿Qué materiales podríamos utilizar?

Observan las formas de los dibujos e indican la cantidad de figuras que hay

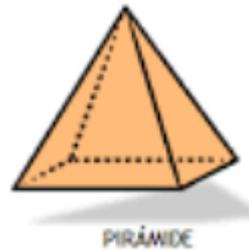
- ¿Qué es?
- ¿Cuántos cubos utilizaste?
- ¿Cuántos pirámides hay?
- ¿Qué otras figuras puedes formar usando bloques?

Describen las formas

- ¿Cómo son los cubos?
- ¿De qué tamaño son?
- ¿Cuántos lados tiene?
- ¿Son iguales los lados?

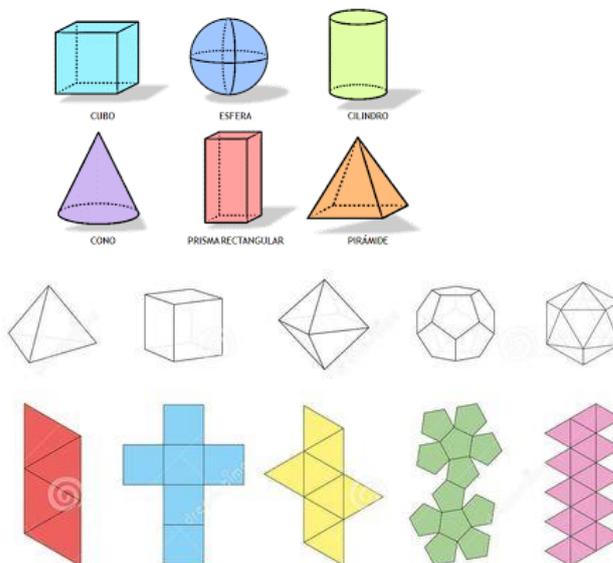


- ¿Cómo son los pirámide?
- ¿De qué tamaño son?
- ¿Cuántos lados tiene?
- ¿Cuántos lados son iguales?



REPRESENTACIÓN

- Representan con cartulinas las figuras tridimensionales.



	<p>✓ Reflexión: Se plantea las siguientes interrogantes ¿Qué hemos trabajado el día de hoy?, ¿Fue fácil?, ¿Fue difícil?</p> <p>✓ Retroalimentación: Realiza el proceso de retroalimentación oportunamente para profundizar el tema trabajado en clase.</p>	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metacognición: Formula interrogantes para verificar su aprendizaje logrado en clase: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Les gustó la clase?, ¿Cómo ▪ ¿Se sintieron?, ¿Para qué les servirá lo aprendido? ▪ Evaluación: Se aplica el instrumento de valoración: la lista de cotejo anteriormente presentado para evaluar su aprendizaje. 	

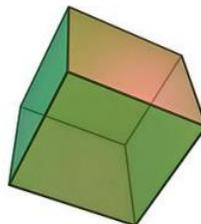
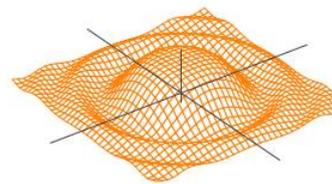
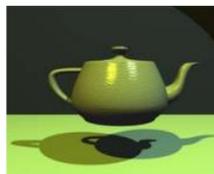
- **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- **ANEXOS**

- I. **Anexo N° 01:** hoja científica/marco teórico, con cita bibliográfica. APA V7.
- II. **Anexo N° 02:** valor absoluto y valor relativo ...
- III. **Anexo N° 03:** instrumento de evaluación.

EL ESPACIO TRIDIMENSIONAL

El espacio tridimensional es el más obvio y observable para nosotros pues vivimos en él y somos parte integral de dicho espacio. Todo lo que nos rodea está en un espacio de tres dimensiones. En cada uno de los espacios que hemos mencionado existen formas, objetos y figuras que determinan las características de los elementos que existen en dicho espacio. A cualquier objeto tridimensional se le pueden asignar medidas que describen y determinan su ubicación y su tamaño en el espacio. Imagina que te vas de compras y entras a una tienda de ropa, lo primero que el vendedor necesita saber son tus medidas. Necesita saber el alto (altura), y el grosor que incluye tus medidas de largo y de ancho. De esta misma forma le asignamos medidas a todos los objetos que nos rodean. De aquí que podamos diferenciar entre el tamaño, las formas y la posición de los objetos y las figuras. Hay objetos grandes, objetos pequeños, objetos pesados, objetos livianos, personas gordas o flacas, etc. Hay figuras cuadradas, redondas, cilíndricas y otras con infinidad de formas y tamaños. A continuación, ilustramos algunos objetos y figuras tridimensionales y más adelante trabajaremos con figuras tridimensionales.



Anexo N° 03: instrumento de evaluación.

LISTA DE COTEJO

COMPETENCIA: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

CAPACIDAD:

- 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.
- Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo.

N° de orden	NOMBRES Y APELLIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
		Establece relaciones entre las características de los objetos del entorno y las asocia.		Representa conformas geométricas tridimensionales que conoce, así como con la medida cualitativa de su longitud.	
		SI	NO	SI	NO
	TERCER GRADO				
1	Elder Jhael Aranda Rueda	X		X	
2	Nadith Tatiana Barrera Milán	X		X	
3	Keydi Medalit Carrión Herrera		X		
4	Aníbal Raúl Lalangui Barraqueta	X		X	
5	Neymar Heriberto Lalangui Herrera	X		X	
6	Yuliana Aymar Lalangui Nuñez	X		X	
7	Saira Karina Morales Zurita	X		X	
8	Eswin Emerson Rueda Romero	X		X	
9	Liam Oliver Santos Barraqueta	X		X	
	CUARTO GRADO	X		X	
10	Andy Bayron Aranda Ocupa		X		X
11	Andi Omar Barrera Cruz	X		X	

12	Elver Adrián Granda Rueda	X	X	X	X
13	Henri Yoel Lalangui Herrera	X		X	
14	María Ermelinda Ocupa Calderón	X		X	
15	Adrián Neymar Peña Santos	X		X	
16	Milder Leví Rueda Campos	X		X	
17	Maycol Noé Rueda Peña		X		

GUERRERO MACHADO ANAYELI
PRACTICANTE

MORALES CAMPOS HERNANDES
PRACTICANTE

GRACIELA GARCÍA GARCÍA
PROFESORA DE AULA



IVONNE M. CASTILLO GARCÍA
DIRECTORA
ONI N° 2785868

IVONNE GARCÍA CASTILLO
DIRECTORA

Mg. Pedro Efrén Tocto Flores
CM. N° 1027435390
CPPe. N° 179769
Cod. ANR. N° A01673927

MG. TOCTO FLORES, PEDRO EFRÉN
DOCENTE ASESOR INVESTIGACIÓN

SESIÓN DE APRENDIZAJE N °10

TÍTULO DE LA SESIÓN

“ELABORAMOS NUESTRAS COMETAS Y CALCULAMOS SU PERÍMETRO”

DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institución Educativa : I.E 16459
- 1.2. Ciclo/Grado : 3° y 4° grado
- 1.3. Lugar : Las Huaquillas
- 1.4. Directora : Ivonne Castillo García
- 1.5. Profesora de Aula : Graciela García García
- 1.6. Practicantes : Guerrero Machado Anayeli
Morales Campos Hernande
- 1.7. Docente de Área : Mg. Tocto flores, Pedro Efrén
- 1.8. Fecha de ejecución :24/08/2022

- PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO PRECISADO		EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ENFOQUE TRANSVERSAL	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
			3°	4°			
MATEMÁTICA	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	<ul style="list-style-type: none"> •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. •Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Emplea estrategias, procedimientos como: - Estrategias heurísticas <ul style="list-style-type: none"> - Expresa con material concreto su comprensión sobre la medida de la longitud al determinar el área. - Hace afirmaciones sobre las semejanzas y diferencias entre las formas geométricas, y las explica con ejemplos concretos y con base en sus conocimientos matemáticos 		Describe la estimación y la comparación de la medida del perímetro de las figuras a partir de unidades arbitrarias o convencionales. Justifica sus conjeturas usando ejemplos sobre los procedimientos aplicados en problemas de cálculo de perímetro.	Enfoque Orientación al bien común Los estudiantes demuestran solidaridad con sus compañeros en toda situación en la que padecen dificultades que rebasan sus posibilidades de afrontarlas.	Lista de cotejo.

- PROCESOS DIDÁCTICOS DEL ÁREA:

- Compresión del problema
- Búsqueda de la estrategia
- Representación
- Formalización
- Reflexión
- Transferencia

- ESTRATEGIA/TÉCNICA UTILIZADA EN LA INVESTIGACIÓN

➤ ... **Hacer una representación esquema o diagrama**

• **SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN**

MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivación: La docente presenta un tangram para que cada grupo pueda representar figuras geométricas Preguntas: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es? - ¿Qué será? Saberes previos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Qué forma tiene la cometa? ➤ ¿Cómo se llaman estas partes? (señalando sus lados). ➤ ¿Cuántos lados tiene? ➤ ¿Cómo se le llama a la medida de todo el contorno? (señalando con tu dedo todo el contorno). ➤ ¿Cómo podríamos calcular el perímetro?; si midiéramos con los clips. ➤ ¿cuánto sería el perímetro? ▪ Propósito y organización: <div style="border: 2px solid black; background-color: #f4a460; padding: 5px; margin: 10px 0; text-align: center;"> <p>“Hoy aprenderán elaborar una cometa y aprenderán a estimar y calcular su perímetro.”</p> </div>	
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión y acompañamiento del aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de procesos didácticos. 	

La docente organiza a los estudiantes en grupo para que puedan apoyarse en la elaboración y te sea más fácil asesorarlos. Sin embargo, recuerda que cada uno elaborará su propia cometa. Entrega a cada estudiante el plano para elaborar su cometa (Anexo 1).

Elaboremos nuestra cometa

- Observa los planos y escoge el diseño que más te agrade.



- Arma la estructura usando el material que hayas traído. Si trajiste cañas, pasa el pabilo por dentro de la caña y ata en las uniones. Si trajiste otro material, ata de acuerdo al plano.
- Forra con papel cometa o plástico (de los colores de tu preferencia) la estructura de la cometa.
- Elabora la cola de la cometa de acuerdo al plano.
- Ata el pabilo o hilo en la estructura de la cometa de acuerdo a la indicación del plano.

El gran desafío:
Estima y calcula cuántos centímetros de serpentina se necesitan para rodear el perímetro de la cometa.

Invita a los niños y a las niñas a leer el problema en forma silenciosa.

Luego, pide a algunos que hagan una lectura en cadena párrafo por párrafo.

COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Qué haremos?
- ¿Cómo elaboraremos la cometa?
- ¿Qué necesitamos?
- ¿Cuál es el desafío?

Promueve que observen los diseños y propongan estrategias de elaboración, antes de empezar a armar la cometa.

Para ello, pregunta: ¿qué modelo eligieron?; ¿alguna vez hicieron una cometa?, ¿cómo la hicieron?; ¿qué sugerencias tienen?; ¿qué materiales utilizaremos?

Entrega a cada grupo los materiales necesarios para el trabajo. Recomienda que tengan mucho cuidado al manipular los materiales, ya que podrían lastimarse. Coordina la colaboración de algunos padres de familia, para que cada uno asesore a un grupo.

Elaboración de la cometa Guía el proceso de elaboración de la cometa orientándolos de acuerdo al plano. Aclara a los padres de familia que

pueden apoyar haciendo los nudos, cortando las cañas, etc., pero que deben ser los niños y niñas quienes elaboren las cometas.

Verifica que los estudiantes realicen bien las mediciones. Logra que recuerden que esa actividad la hicieron en la clase anterior. Cuando todos los estudiantes hayan terminado de elaborar sus cometas, realiza una puesta en común para que las muestren.

Motiva a los estudiantes por el trabajo realizado mediante frases de aliento. Informa que, al finalizar la clase, probarán el vuelo de sus cometas. Planifica y coordina en tu institución educativa una fecha para que se pueda llevar a cabo el “Festival del vuelo de cometas”, en la que los niños presentarán sus coloridas construcciones.

Estimar y calcular el perímetro de la cometa retoma el desafío presentado en el problema:



El gran desafío: Estima y calcula cuántos centímetros de serpentina se necesitan para rodear el perímetro de la cometa.

BÚSQUEDA DE ESTRATEGIAS:

Para resolver el desafío mediante preguntas como estas: ¿podrían señalar cuál es el perímetro de sus cometas?; ¿cómo estimaremos cuántos centímetros de serpentina necesitaremos?; ¿cómo calcularemos?

Es probable que algunos sugieran que se debe estimar y medir todo el contorno de la cometa y otros opinen que se tiene que realizar la estimación y medida de cada lado para luego aplicar la suma. Escucha todas las sugerencias e indica que se procederá de dos formas

Forma 1

Solicita que con la serpentina rodeen todo el perímetro de la cometa, pero que no la peguen. Luego, pide que estiren la serpentina y estimen cuántos centímetros mide. Proporciona la Ficha del Anexo 2 y señala que anoten en esta sus resultados.

Formas de calcular	Mi estimación	Compruebo midiendo con la cinta métrica	¿Me aproximé? Sí / No
Primera forma			
Segunda forma	___ + ___ + ___ + ___ = ___	___ + ___ + ___ = ___	

Indica que comprueben su estimación realizando la medida con la cinta métrica. Señala que anoten sus resultados en la ficha e indiquen si su estimación se aproximó o no a la medida real.

Necesito 184 cm de serpiente.

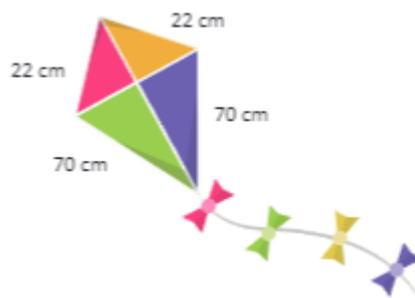


Pide que realicen algunas conclusiones con respecto a este procedimiento. A partir de ellas, pregunta:

- ¿creen que exista otra forma para calcular el perímetro?
- ¿cuál?

Forma 2

Determina que vuelvan a estimar y a medir los lados de la cometa y luego realicen la suma de los resultados.

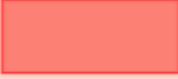


Entonces, el perímetro es $22 + 22 + 70 + 70 =$

Pregunta si el resultado es igual al obtenido con el procedimiento anterior. Luego, induce a que saquen algunas conclusiones, por ejemplo, que mencionen si esta vez la estimación fue más cercana a la medida real o no.

FORMALIZACION

Algunos saberes con respecto a la noción de perímetro y sobre los procedimientos para estimar y calcular.

	<div data-bbox="408 226 1179 647" style="background-color: #f8d7da; padding: 10px; border: 1px solid #c3e6cb;"> <p style="text-align: center;">El perímetro</p> <p>El perímetro de una figura es la medida total de su frontera o contorno. Ejemplo: La medida del contorno rojo es el perímetro.</p>  <p style="text-align: center;">La estimación del perímetro</p> <p>Es determinar aproximadamente cuál es la medida del contorno de una figura. Ejemplo: El perímetro de la cometa es aproximadamente 110 cm.</p> <p style="text-align: center;">Calcular el perímetro</p> <p>Se realiza sumando las medidas de todos los lados de la figura o midiendo todo el contorno sin necesidad de sumar.</p> </div> <p>REFLEXIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los estudiantes sobre todo lo realizado. Con este fin, plantea las siguientes interrogantes: ¿les pareció interesante encontrar dos formas de calcular el perímetro?, ¿cuál de las formas les resultó más fácil y efectiva?, ¿por qué? ✓ Plantea otros problemas <div data-bbox="488 1037 1099 1234" style="background-color: #f8d7da; padding: 10px; border: 1px solid #c3e6cb; margin: 10px 0;">  <p>Calculen el perímetro de su mesa de trabajo utilizando los dos procedimientos.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Propón a los estudiantes la siguiente actividad: ✓ Retroalimentación: Realiza el proceso de retroalimentación oportunamente para profundizar el tema trabajado en clase. 	
<p>CIERRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metacognición: Formula interrogantes para verificar su aprendizaje logrado en clase: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué aprendimos hoy?, ¿Les gustó la clase?, ¿Cómo ▪ ¿Se sintieron?, ¿Para qué les servirá lo aprendido? ▪ Evaluación: Se aplica el instrumento de valoración: la lista de cotejo anteriormente presentado para evaluar su aprendizaje. 	

- **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- **ANEXOS**

- I. Anexo N° 01: hoja científica/marco teórico, con cita bibliográfica. APA V7.
- II. Anexo N° 02: fichas para realizar las cometas.

PERÍMETRO

El perímetro de una figura de dos dimensiones es la distancia alrededor de la figura. Puedes imaginar una cuerda siguiendo los lados de la figura. La longitud de la cuerda será el perímetro. O caminar alrededor de un parque, caminas la distancia del perímetro del parque. Algunas personas encuentran útil pensar “perímetro” donde peri es “periferia” y metro es “medida”.

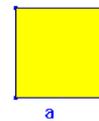
Si la figura es un polígono, entonces puedes sumar todas las longitudes de sus lados para encontrar el perímetro. Ten cuidado de asegurarte que todas las longitudes están medidas en las mismas unidades. Medimos el perímetro en unidades lineales, que representan una sola dimensión. Ejemplos de unidades de medida de longitud son pulgadas, centímetros, o pies.

PERÍMETRO

El perímetro de un cuadrado es cuatro veces el valor del lado

$$P = 4 \cdot a$$

Cuadrado de lado a

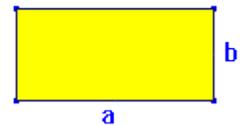


PERÍMETRO

El rectángulo tiene los lados iguales dos a dos, por tanto:

$$P = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

Rectángulo de lados a , b.

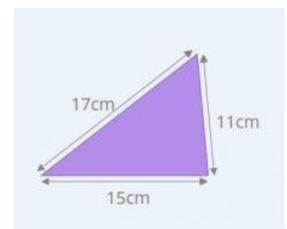


CALCULAR PERÍMETROS DE CUALQUIER POLÍGONO

Vamos a presentar la primera estrategia para el cálculo de perímetros. No importa el número de lados que tenga el polígono.

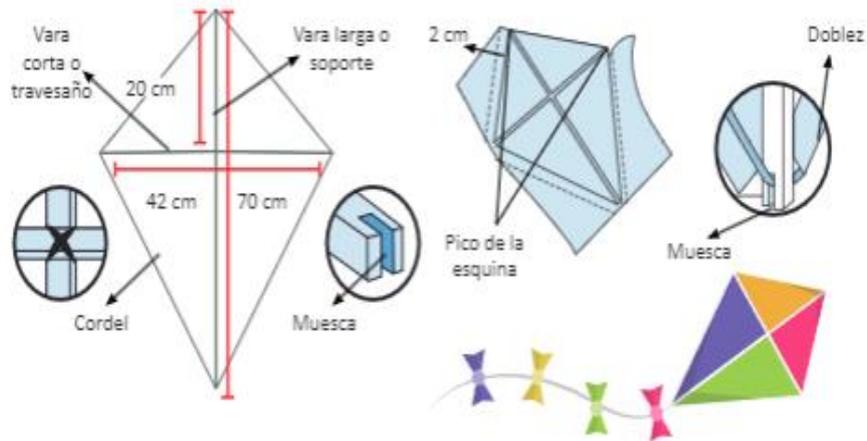
El perímetro de una figura geométrica siempre puede calcularse sumando la longitud de cada uno de sus lados.

Para calcular el perímetro hay que sumar las longitudes de sus lados:
 $17\text{cm} + 15\text{cm} + 11\text{cm} = 43\text{cm}$

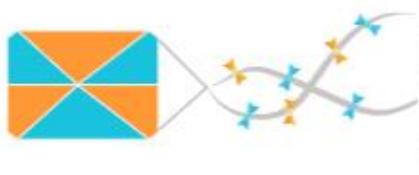
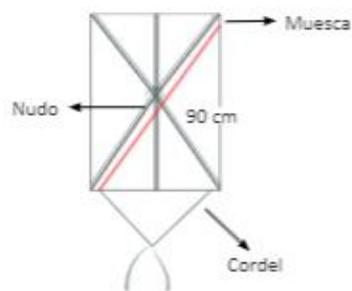


Puedes utilizar esta estrategia para calcular el perímetro de cualquier polígono.

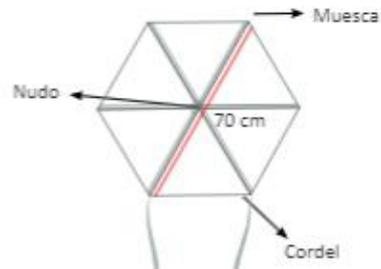
Diseño 1



Diseño 2



Diseño 3



Estimamos y medimos el perímetro de la cometa

Formas de calcular	Mi estimación	Compruebo midiendo con la cinta métrica	¿Me aproximé? Sí / No
Primera forma			
Segunda forma	$\text{---} + \text{---} + \text{---} = \text{---}$	$\text{---} + \text{---} + \text{---} = \text{---}$	

ANEXO N° 02 instrumento de evaluación.

LISTA DE COTEJO

COMPETENCIA: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

CAPACIDAD:

- 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.
- Descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo.

N° de orden	NOMBRES Y APELLIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
		Describe la estimación y la comparación de la medida del perímetro de las figuras a partir de unidades arbitrarias o convencionales		Justifica sus conjeturas usando ejemplos sobre los procedimientos aplicados en problemas de cálculo de perímetro	
		SI	NO	SI	NO
	TERCER GRADO				
1	Elder Jhael Aranda Rueda	X		X	
2	Nadith Tatiana Barrera Milán	X		X	
3	Keydi Medalit Carrión Herrera		X		
4	Aníbal Raúl Lalangui Barraqueta	X		X	
5	Neymar Heriberto Lalangui Herrera	X		X	
6	Yuliana Aymar Lalangui Nuñez	X		X	
7	Saira Karina Morales Zurita	X		X	
8	Eswin Emerson Rueda Romero	X		X	
9	Liam Oliver Santos Barraqueta	X		X	
	CUARTO GRADO	X		X	
10	Andy Bayron Aranda Ocupa		X		X
11	Andi Omar Barrera Cruz	X		X	
12	Elver Adrián Granda Rueda	X	X	X	X
13	Henri Yoel Lalangui Herrera	X		X	
14	María Ermelinda Ocupa Calderón	X		X	
15	Adrián Neymar Peña Santos	X		X	

16	Milder Leví Rueda Campos	X		X	
17	Maycol Noé Rueda Peña		X		



GUERRERO MACHADO ANAYELI
PRACTICANTE



MORALES CAMPOS HERNANDES
PRACTICANTE



GRACIELA GARCÍA GARCÍA
PROFESORA DE AULA



IVONNE GARCÍA CASTILLO
DIRECTORA



MG. TOCTO FLORES, PEDRO EFRÉN
DOCENTE ASESOR INVESTIGACIÓN

ANEXO N° 7: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

LISTA DE COTEJO DE COTEJO

FASES	ITEMS		SI	NO
Entender el problema	1	Comprende el texto del problema propuesto haciendo un crítica de interpretación.		
	2	Identifica el problema dando una alternativa de solución en la secuencia de problemas.		
	3	Interpreta el problema propuesto gestionando una alternativa de solución en material concreto dado.		
	4	Establece relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas utilizando material concreto.		
	5	Analiza la situación problemática planteada del problema a resolver.		
Configurar un plan	6	Plantea una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado.		
	7	Relaciona con los medios de su entorno para buscar una solución.		
	8	Realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema		
	9	Se ubica a sí mismo y ubicar objetos en el espacio en la que se encuentre a partir de ello organiza sus movimientos y acciones para desplazarse.		
	10	Generaliza el método utilizado en situaciones problemáticas similares.		
	11	Verifica la solución obtenida en la situación problemática planteada.		
	12	Análisis de los pasos obtenidos al seguimiento y evaluación de los problemas matemáticos		
	13	Representa las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema.		

Ejecutar el plan	14	Comprende y traduce los valores numéricos de forma concreta.		
	15	Aplicación del principio de orden o posición a la lectura en los problemas matemáticos.		
Mirar hacia atrás.	16	Verifica los procesos de solución al llegar a una respuesta.		
	17	Es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados.		
	18	Compara los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta.		
	19	Relaciona con material concreto haciendo representaciones graficas cuando lo es necesario.		
	20	Es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección.		

ANEXO N° 8: SISTEMATIZACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

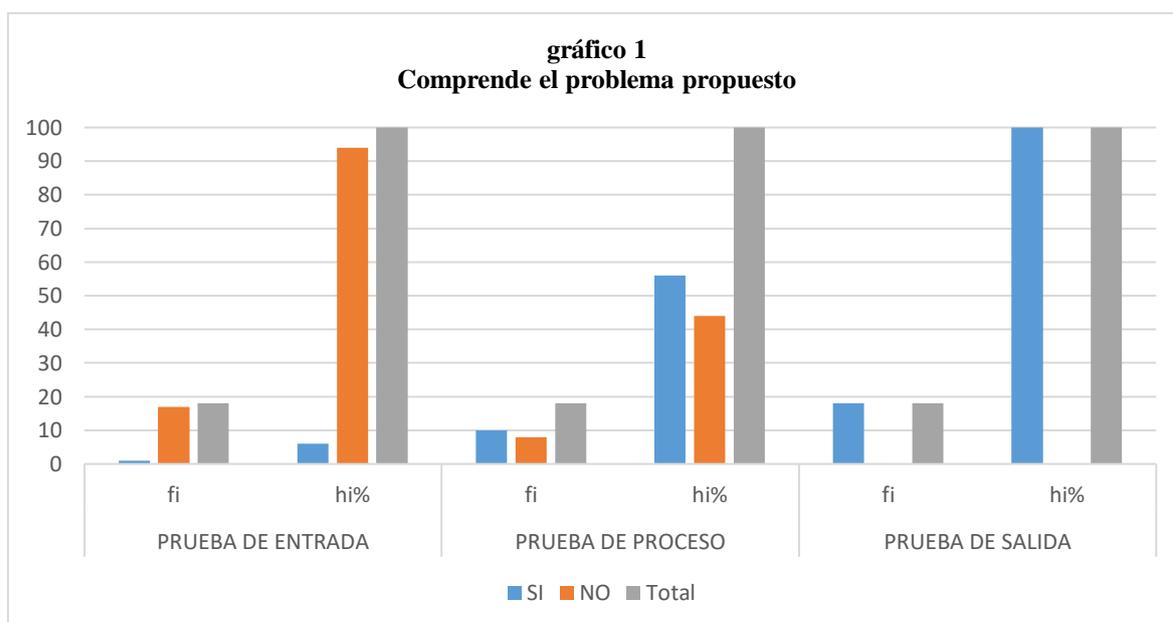
SISTEMATIZACIÓN PRUEBA DE ENTRADA

Tabla 1

Comprende el problema propuesto.

x	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE PROCESO		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	1	6	10	56	18	100
NO	17	94	8	44	0	0
Total	18	100	18	100	18	100

Nota: los datos son proporcionados por la Lista de Cotejo aplicada a los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio.



Nota: los datos son proporcionados por la tabla 1.

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Observando la tabla 1 y el gráfico 1, podemos apreciar que **en la prueba de entrada:** 1 estudiante que equivale al 6%, manifiesta que si comprende el problema propuesto, mientras que 17 estudiantes, que equivalen al 94%, anotan que no comprenden el problema propuesto; **en la prueba de proceso:** 10 estudiantes que equivale al 56%, manifiesta que si comprende el problema propuesto, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no comprenden el problema propuesto; y **en la prueba de salida:** 18 estudiantes que equivale al 100%, manifiesta que si comprende el problema propuesto.

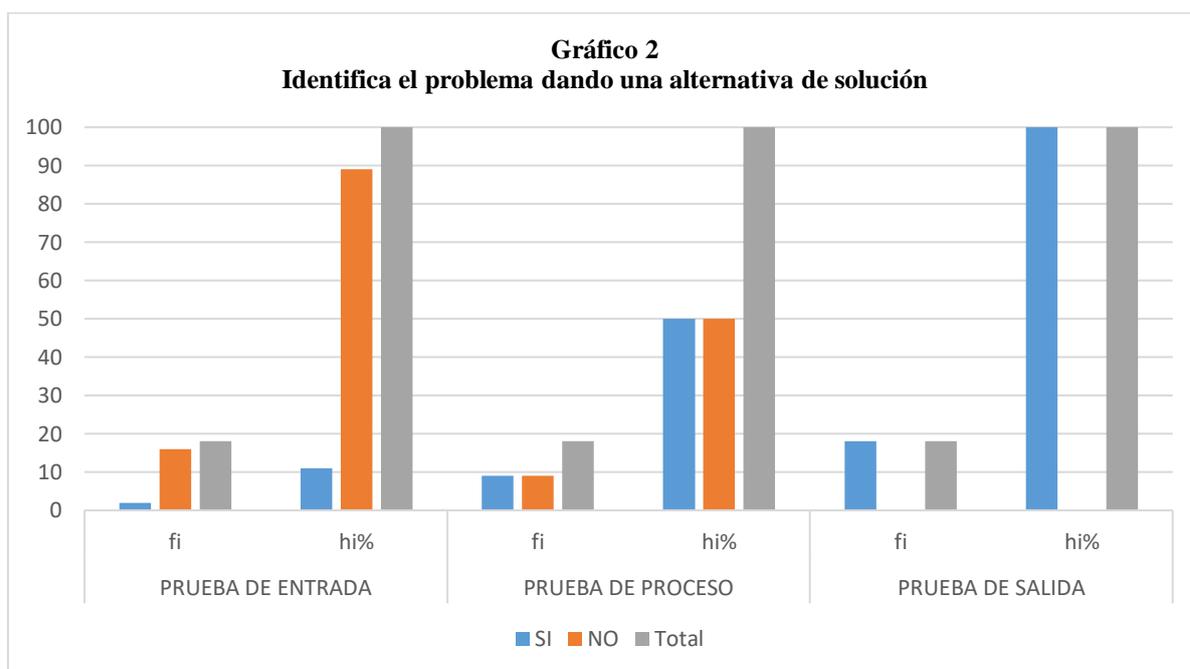
De esto se puede concluir que los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio, si comprenden el problema propuesto, es decir, identifican de inmediato los datos que se deben tener en cuenta para solucionarlo, por lo tanto, presentan buenos niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, lo que amerita aseverar que la aplicación del programa de estrategias heurísticas permitió revertir esta problemática detectada.

Tabla 2

Identifica el problema dando una alternativa de solución.

x	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE PROCESO		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	2	11	9	50	18	100
NO	16	89	9	50	0	0
Total	18	100	18	100	18	100

Nota: los datos son proporcionados por la Lista de Cotejo aplicada a los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio.



Nota: los datos son proporcionados por la tabla 2.

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Observando la tabla 2 y el gráfico 2, podemos apreciar que **en la prueba de entrada:** 2 estudiantes que equivalen al 11%, manifiestan que si identifican el problema dando una alternativa de solución, mientras que 16 estudiantes, que equivalen al 89%, anotan que no identifican el problema dando una alternativa de solución; **en la prueba de proceso:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que si identifican el problema dando una alternativa de solución, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no identifican el problema dando una alternativa de solución; y **en la prueba de salida:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si identifican el problema dando una alternativa de solución.

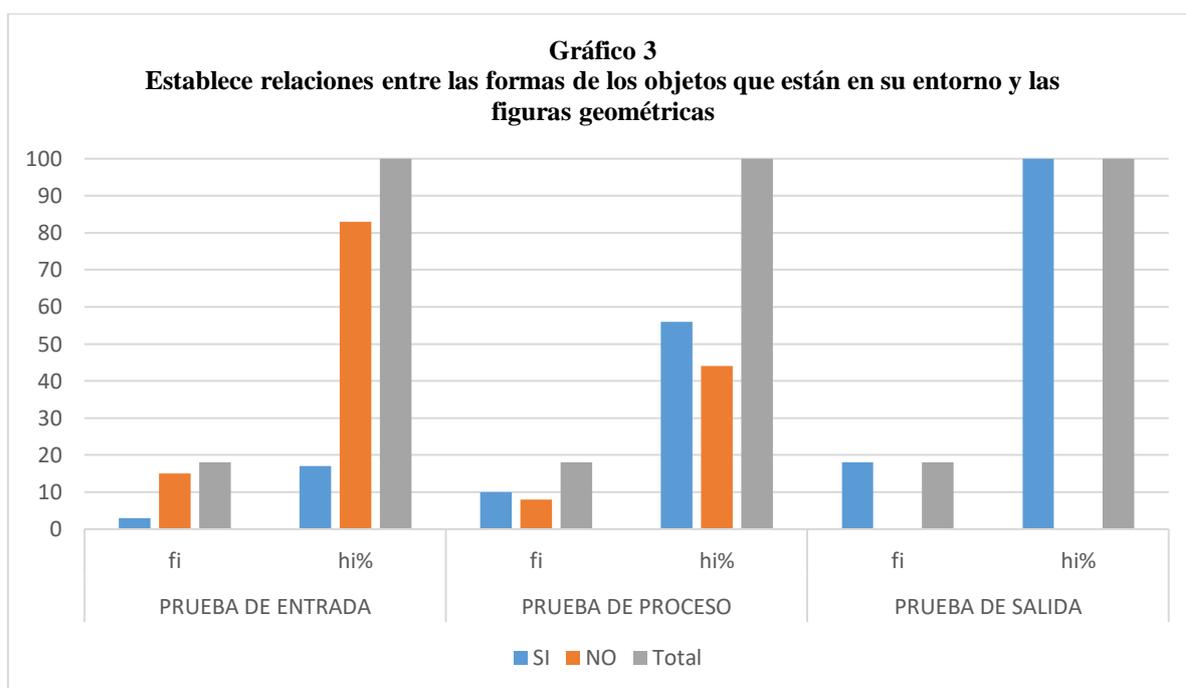
De esto se puede concluir que los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio, si identifican el problema dando una alternativa de solución, es decir, manifiestan el tipo de problema propuesto y plantean la solución asertiva al mismo, por lo tanto, presentan buenos niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, lo que amerita aseverar que la aplicación del programa de estrategias heurísticas permitió revertir esta problemática detectada.

Tabla 3

Establece relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas.

x	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE PROCESO		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	3	17	10	56	18	100
NO	15	83	8	44	0	0
Total	18	100	18	100	18	100

Nota: los datos son proporcionados por la Lista de Cotejo aplicada a los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio.



Nota: los datos son proporcionados por la tabla 3.

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Observando la tabla 3 y el gráfico 3, podemos apreciar que **en la prueba de entrada:** 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que si establecen relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83%, anotan que no establecen relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas; **en la prueba de proceso:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiestan que si establecen relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no establecen relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas; **y en la prueba de salida:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si establecen relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas.

De esto se puede concluir que los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio, si establecen relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas, es decir identifican las formas geométricas de su entorno y las utilizan para plantear y resolver problemas, por lo tanto, presentan buenos niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y

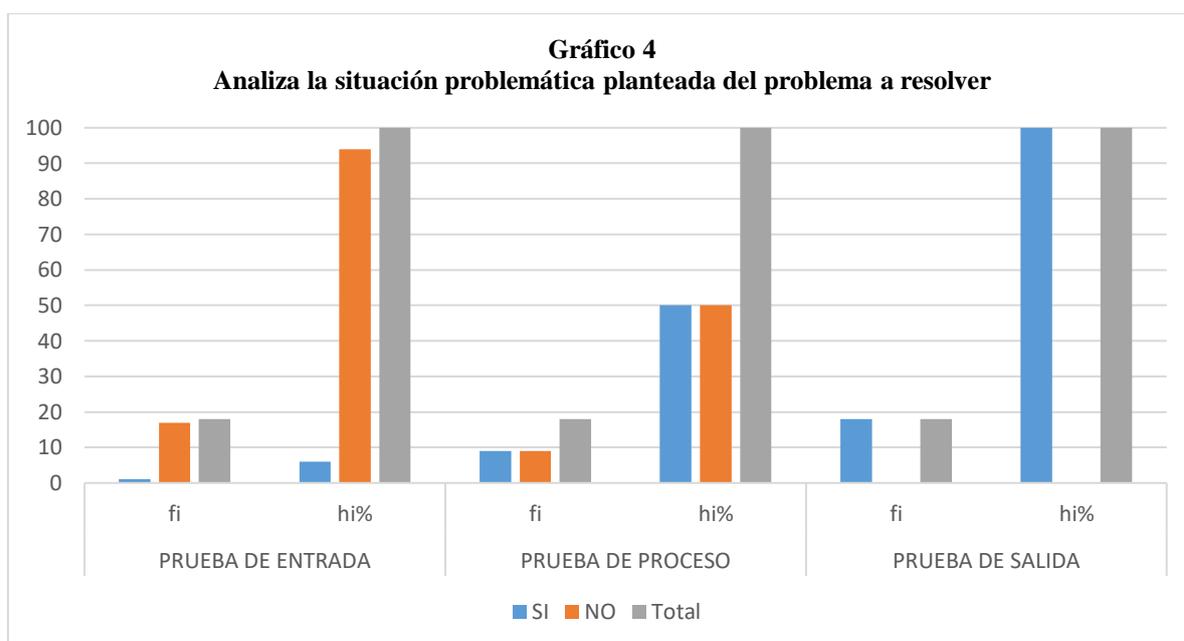
localización, lo que amerita aseverar que la aplicación del programa de estrategias heurísticas permitió revertir esta problemática detectada.

Tabla 4

Analiza la situación problemática planteada del problema a resolver.

x	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE PROCESO		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	1	6	9	50	18	100
NO	17	94	9	50	0	0
Total	18	100	18	100	18	100

Nota: los datos son proporcionados por la Lista de Cotejo aplicada a los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio.



Nota: los datos son proporcionados por la tabla 4.

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Observando la tabla 4 y el gráfico 4, podemos apreciar que **en la prueba de entrada:** 1 estudiante que equivale al 6%, manifiesta que si analiza la situación problemática planteada del problema a resolver, mientras que 17 estudiantes, que equivalen al 94%, anotan que no analizan la situación problemática planteada del problema a resolver; **en la prueba de proceso:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiesta que si analiza la situación problemática planteada del problema a resolver, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no analizan la situación problemática planteada del problema a resolver; y **en la prueba de salida:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si analiza la situación problemática planteada del problema a resolver.

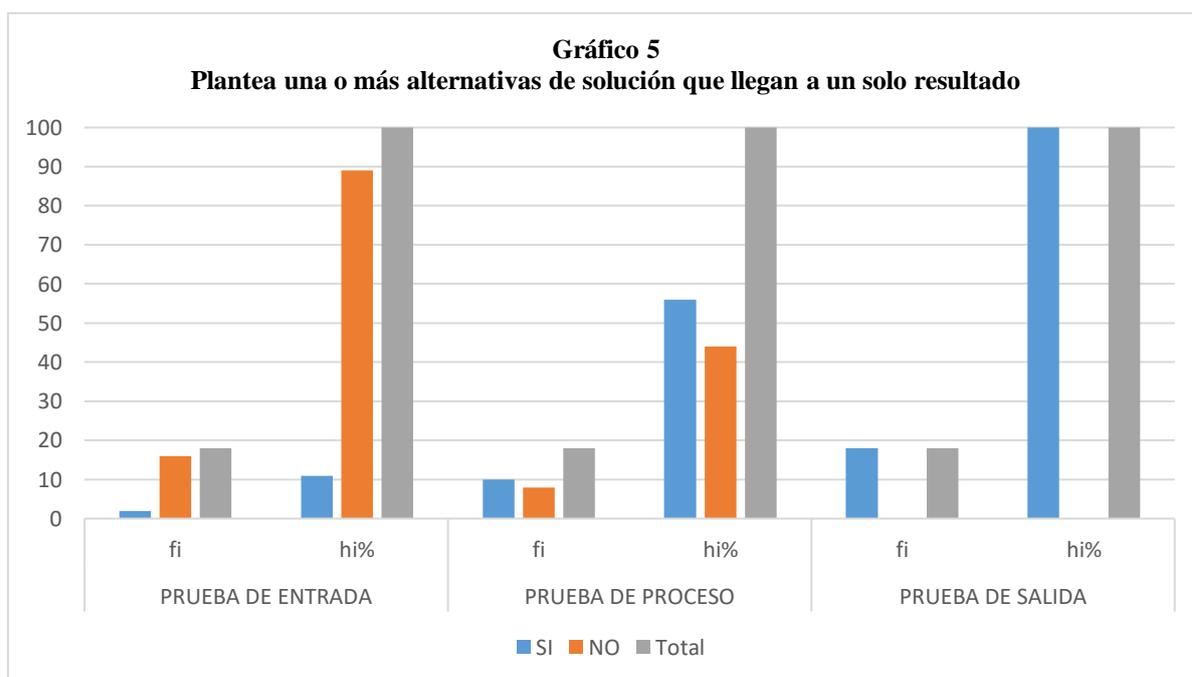
De esto se puede concluir que los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio, si analizan la situación problemática planteada del problema a resolver, es decir son capaces de comprender y analizar el problema propuesto y darle solución asertiva al mismo, por lo tanto, presentan bajos niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, lo que amerita aseverar que la aplicación del programa de estrategias heurísticas permitió revertir esta problemática detectada.

Tabla 5

Plantea una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado.

x	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE PROCESO		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	2	11	10	56	18	100
NO	16	89	8	44	0	0
Total	18	100	18	100	18	100

Nota: los datos son proporcionados por la Lista de Cotejo aplicada a los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio.



Nota: los datos son proporcionados por la tabla 5.

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Observando la tabla 5 y el gráfico 5, podemos apreciar que **en la prueba de entrada:** 2 estudiantes que equivalen al 11%, manifiestan que si plantean una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado, mientras que 16 estudiantes, que equivalen al 89%, anotan que no plantean una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado; **en la prueba de proceso:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiestan que si plantean una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no plantean una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado; y **en la prueba de salida:** 100 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si plantean una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado.

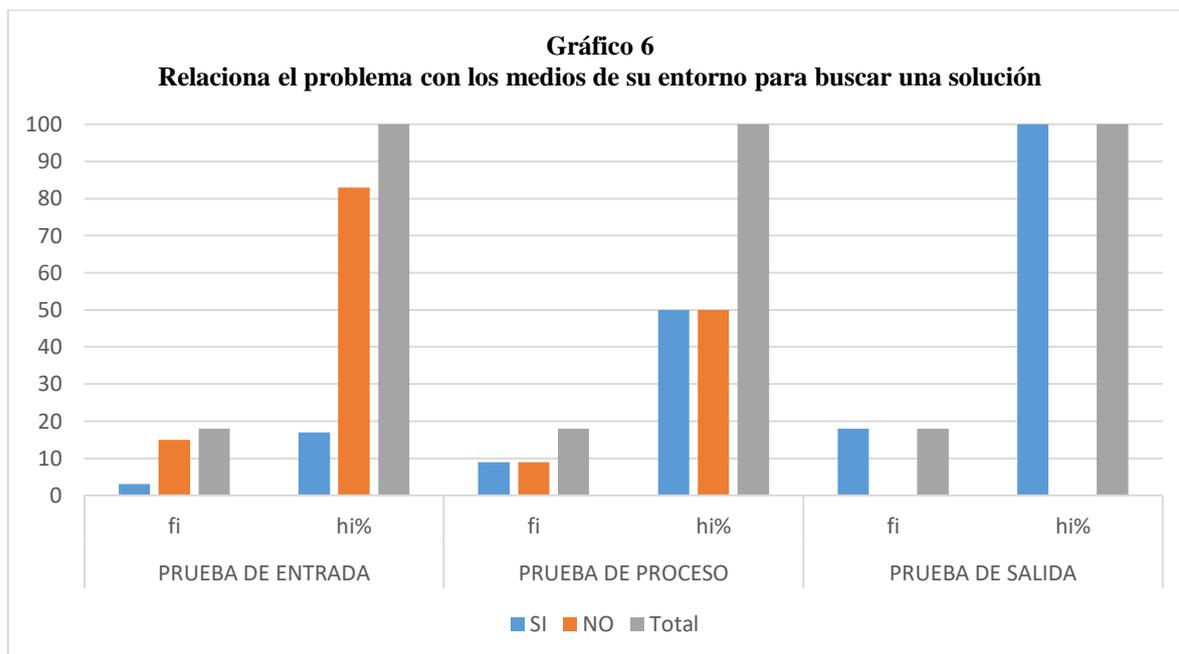
De esto se puede concluir que los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio, si plantean una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado, es decir, utilizan estrategias diversas para dar solución asertiva al problema propuesto, por lo tanto, presentan bajos niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, lo que amerita aseverar que la aplicación del programa de estrategias heurísticas permitió revertir esta problemática detectada.

Tabla 6

Relaciona el problema con los medios de su entorno para buscar una solución.

x	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE PROCESO		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	3	17	9	50	18	100
NO	15	83	9	50	0	0
Total	18	100	18	100	18	100

Nota: los datos son proporcionados por la Lista de Cotejo aplicada a los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio.



Nota: los datos son proporcionados por la tabla 6.

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Observando la tabla 6 y el gráfico 6, podemos apreciar que **en la prueba de entrada:** 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que si relacionan el problema con los medios de su entorno para buscar una solución, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83%, anotan que no relacionan el problema con los medios de su entorno para buscar una solución; **en la prueba de proceso:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que si relacionan el problema con los medios de su entorno para buscar una solución, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no relacionan el problema con los medios de su entorno para buscar una solución; y **en la prueba de salida:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si relacionan el problema con los medios de su entorno para buscar una solución.

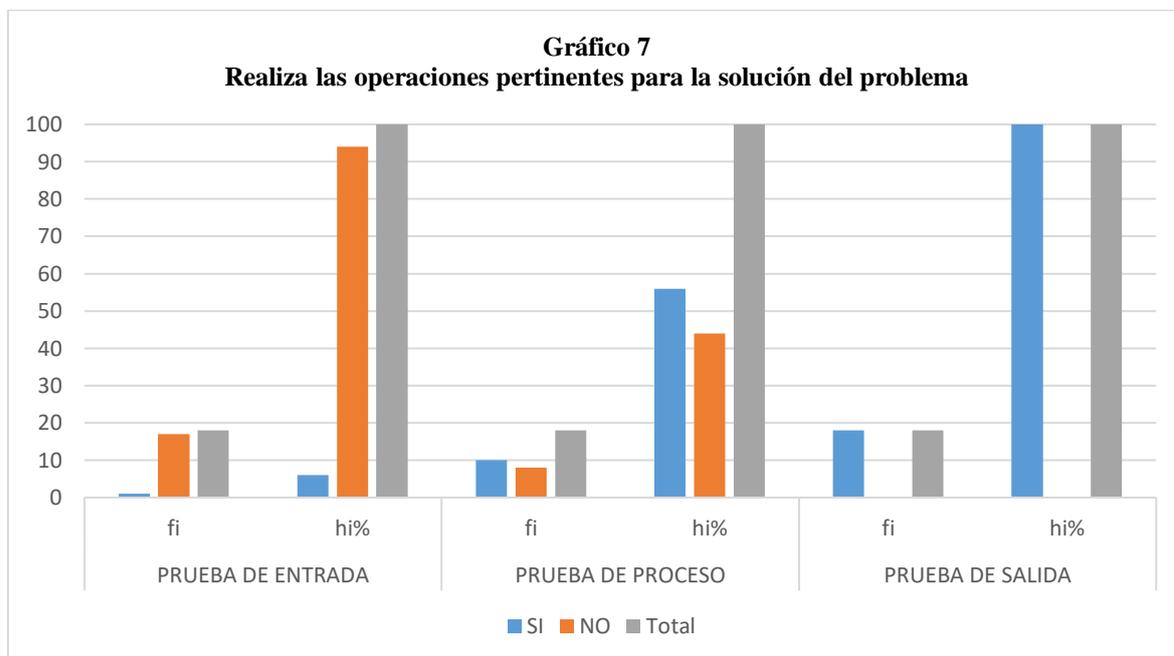
De esto se puede concluir que los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio, si relacionan el problema con los medios de su entorno para buscar una solución, es decir, utilizan los medios y recursos del entorno para solucionar, por lo tanto, presentan buenos niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, lo que amerita aseverar que la aplicación del programa de estrategias heurísticas permitió revertir esta problemática detectada.

Tabla 7

Realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema.

x	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE PROCESO		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	1	6	10	56	18	100
NO	17	94	8	44	0	0
Total	18	100	18	100	18	100

Nota: los datos son proporcionados por la Lista de Cotejo aplicada a los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio.



Nota: los datos son proporcionados por la tabla 7.

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Observando la tabla 7 y el gráfico 7, podemos apreciar que **en la prueba de entrada:** 1 estudiante que equivale al 6%, manifiesta que si realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema, mientras que 17 estudiantes, que equivalen al 94%, anotan que no realizan las operaciones pertinentes para la solución del problema; **en la prueba de proceso:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiesta que si realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no realizan las operaciones pertinentes para la solución del problema; **y en la prueba de salida:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiesta que si realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema.

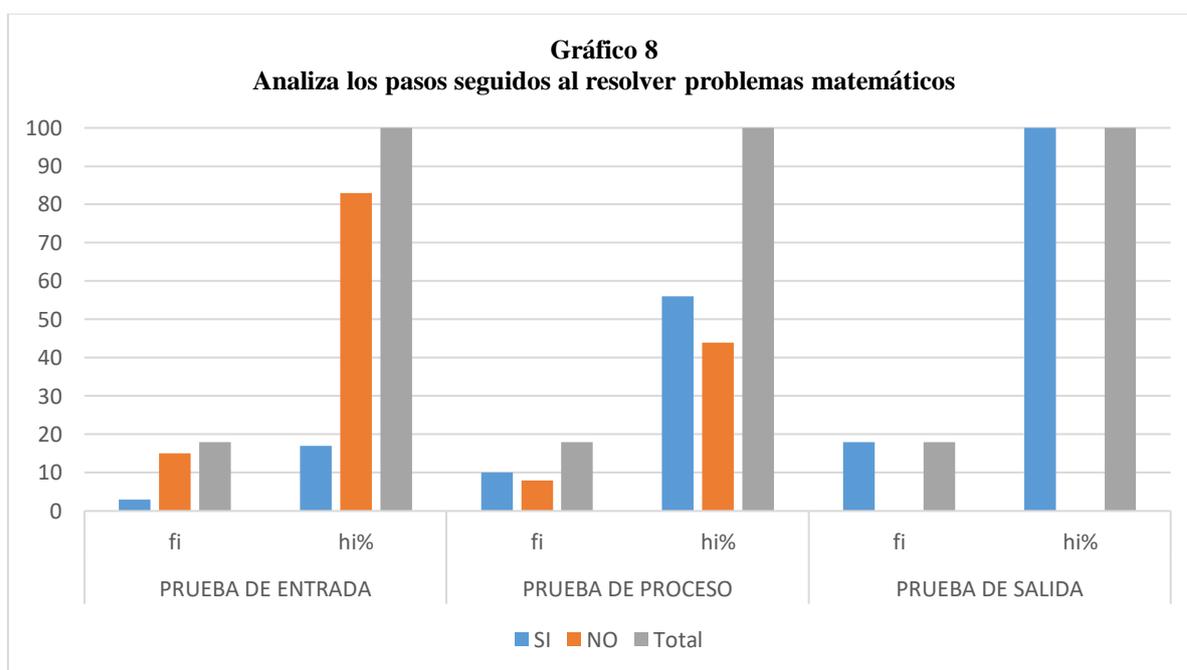
De esto se puede concluir que los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio, si realizan las operaciones pertinentes para la solución del problema, es decir, utilizan los pasos y/o procedimientos trabajados en clase y solucionar los problemas propuestos, por lo tanto, presentan bajos niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, lo que amerita aseverar que la aplicación del programa de estrategias heurísticas permitió revertir esta problemática detectada.

Tabla 8

Analiza los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos.

x	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE PROCESO		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	3	17	10	56	18	100
NO	15	83	8	44	0	0
Total	18	100	18	100	18	100

Nota: los datos son proporcionados por la Lista de Cotejo aplicada a los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio.



Nota: los datos son proporcionados por la tabla 8.

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Observando la tabla 8 y el gráfico 8, podemos apreciar que **en la prueba de entrada:** 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que si analizan los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83%, anotan que no analizan los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos; **en la prueba de proceso:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiestan que si analizan los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no analizan los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos; y **en la prueba de salida:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si analizan los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos.

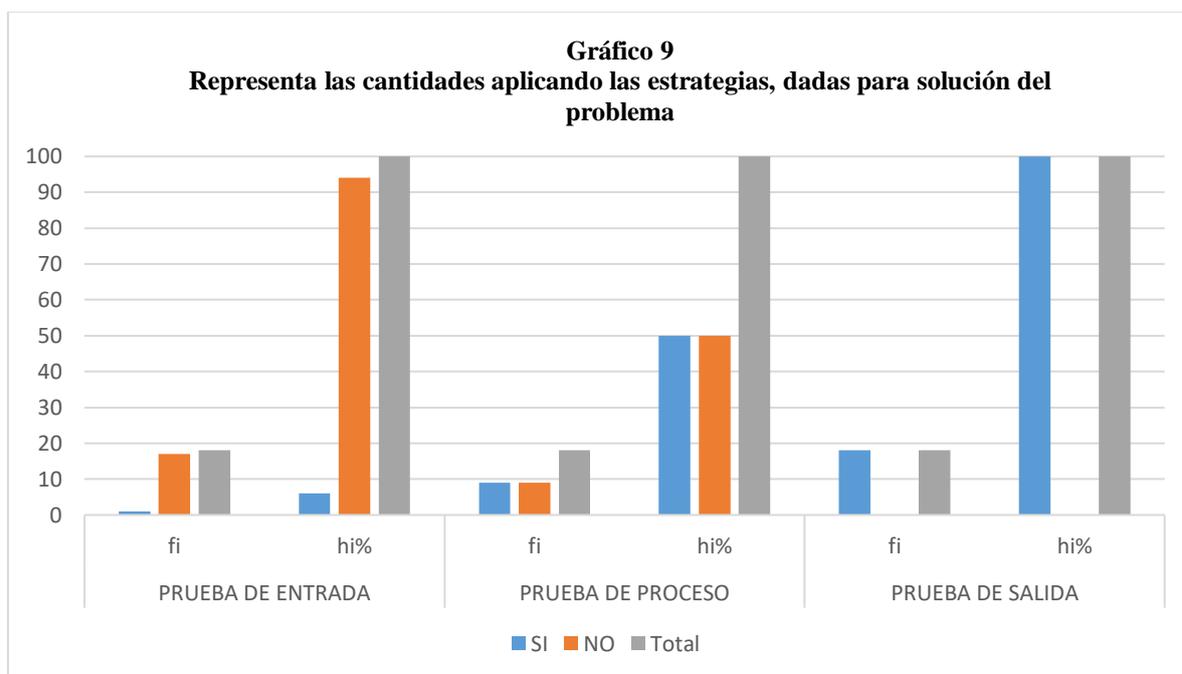
De esto se puede concluir que los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio, si analizan los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos, es decir, conocen, dominan y aplican los procedimientos asertivos para dar solución a los problemas propuestos, por lo tanto, presentan bajos niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, lo que amerita aseverar que la aplicación del programa de estrategias heurísticas permitió revertir esta problemática detectada.

Tabla 9

Representa las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema.

x	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE PROCESO		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	1	6	9	50	18	100
NO	17	94	9	50	0	0
Total	18	100	18	100	18	100

Nota: los datos son proporcionados por la Lista de Cotejo aplicada a los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio.



Nota: los datos son proporcionados por la tabla 9.

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Observando la tabla 9 y el gráfico 9, podemos apreciar que **en la prueba de entrada:** 1 estudiante que equivale al 6%, manifiesta que si representa las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema, mientras que 17 estudiantes, que equivalen al 94%, anotan que no representan las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema; **en la prueba de proceso:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que si representan las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no representan las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema; y **en la prueba de salida:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si representan las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema.

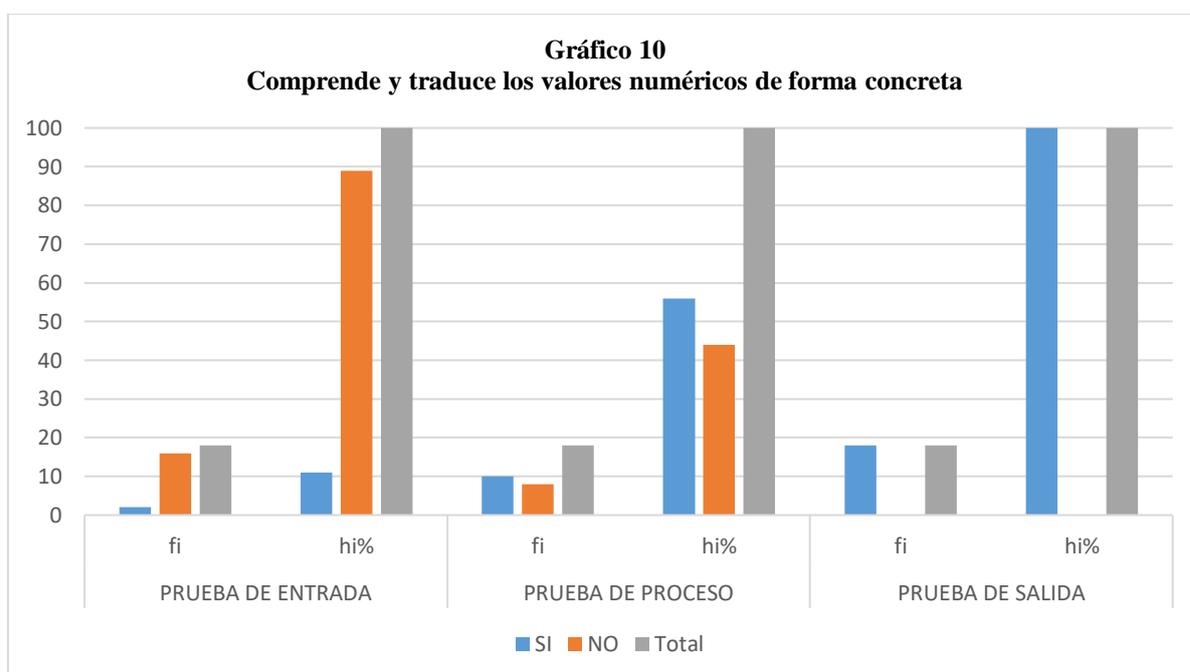
De esto se puede concluir que los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio, si representan las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema, es decir son capaces de manifestar la aplicación de estrategias y recursos para solucionar los problemas propuestos, por lo tanto, presentan **buenos** niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, lo que amerita aseverar que la aplicación del programa de estrategias heurísticas permitió revertir esta problemática detectada.

Tabla 10

Comprende y traduce los valores numéricos de forma concreta.

x	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE PROCESO		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	2	11	10	56	17	94
NO	16	89	8	44	1	6
Total	18	100	18	100	18	100

Nota: los datos son proporcionados por la Lista de Cotejo aplicada a los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio.



Nota: los datos son proporcionados por la tabla 10.

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Observando la tabla 10 y el gráfico 10, podemos apreciar que **en la prueba de entrada:** 2 estudiantes que equivalen al 11%, manifiestan que si comprenden y traduce los valores numéricos de forma concreta, mientras que 16 estudiantes, que equivalen al 89%, anotan que no comprenden y traduce los valores numéricos de forma concreta; **en la prueba de proceso:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiestan que si comprenden y traduce los valores numéricos de forma concreta, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no comprenden y traduce los valores numéricos de forma concreta; **y en la prueba de salida:** 17 estudiantes que equivalen al 94%, manifiestan que si comprenden y traduce los valores numéricos de forma concreta, mientras que 1 estudiante, que equivale al 6%, anota que no comprende y traduce los valores numéricos de forma concreta.

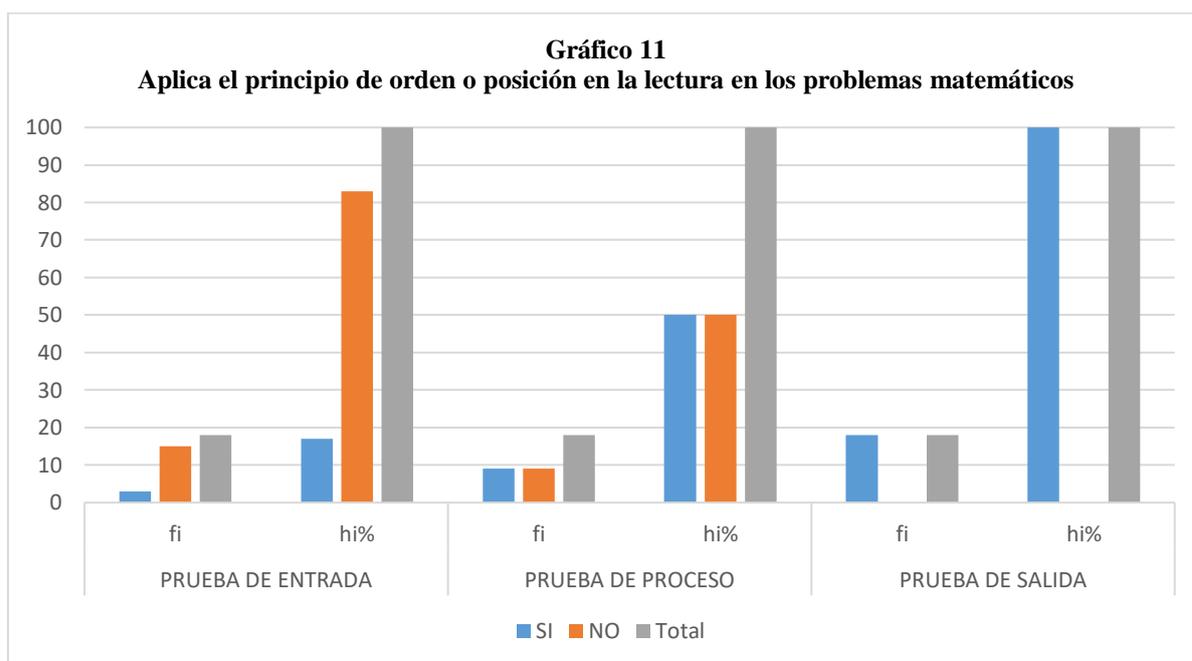
De esto se puede concluir que los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio, si comprenden y traducen los valores numéricos de forma concreta, es decir que ya son capaces de trabajar las capacidades y el lenguaje matemático en las soluciones propuestas, por lo tanto, presentan buenos niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, lo que amerita aseverar que la aplicación del programa de estrategias heurísticas permitió revertir esta problemática detectada.

Tabla 11

Aplica el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos.

x	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE PROCESO		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	3	17	9	50	18	100
NO	15	83	9	50	0	0
Total	18	100	18	100	18	100

Nota: los datos son proporcionados por la Lista de Cotejo aplicada a los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio.



Nota: los datos son proporcionados por la tabla 11.

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Observando la tabla 11 y el gráfico 11, podemos apreciar que **en la prueba de entrada:** 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que si aplican el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83%, anotan que no aplican el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos; **en la prueba de proceso:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que si aplican el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no aplican el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos; y **en la prueba de salida:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si aplican el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos.

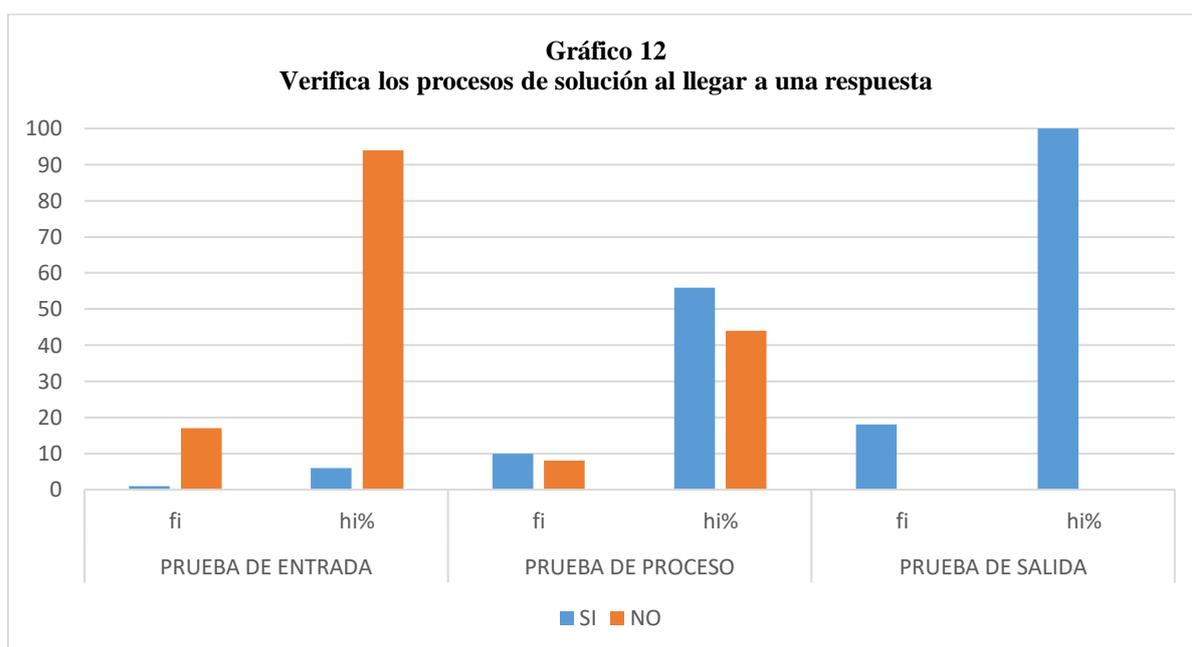
De esto se puede concluir que los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio, si aplican el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos, es decir que pueden seguir los pasos establecidos en orden y así comprender y solucionar los problemas propuestos, por lo tanto, presentan **buenos** niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, lo que amerita aseverar que la aplicación del programa de estrategias heurísticas permitió revertir esta problemática detectada.

Tabla 12

Verifica los procesos de solución al llegar a una respuesta.

x	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE PROCESO		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	1	6	10	56	18	100
NO	17	94	8	44	0	0
Total	18	100	18	100	18	100

Nota: los datos son proporcionados por la Lista de Cotejo aplicada a los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio.



Nota: los datos son proporcionados por la tabla 12.

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Observando la tabla 12 y el gráfico 12, podemos apreciar que **en la prueba de entrada:** 1 estudiante que equivale al 6%, manifiesta que si verifica los procesos de solución al llegar a una respuesta, mientras que 17 estudiantes, que equivalen al 94%, anotan que no verifican los procesos de solución al llegar a una respuesta; **en la prueba de proceso:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiestan que si verifican los procesos de solución al llegar a una respuesta, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no verifican los procesos de solución al llegar a una respuesta; y **en la prueba de salida:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si verifica los procesos de solución al llegar a una respuesta.

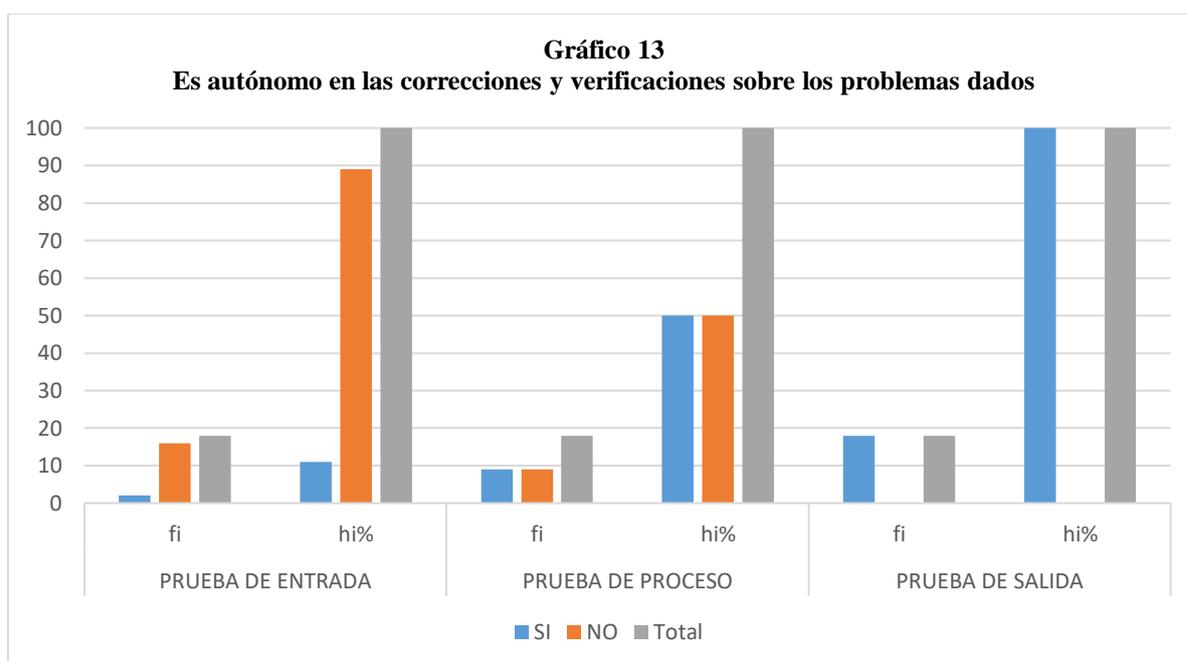
De esto se puede concluir que los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio, si verifican los procesos de solución al llegar a una respuesta, es decir son capaces de corroborar si los pasos seguidos para dar solución son los correctos y que determinan la respuesta correcta, por lo tanto, presentan **buenos** niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, lo que amerita aseverar que la aplicación del programa de estrategias heurísticas permitió revertir esta problemática detectada.

Tabla 13

Es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados.

x	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE PROCESO		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	2	11	9	50	18	100
NO	16	89	9	50	0	0
Total	18	100	18	100	18	100

Nota: los datos son proporcionados por la Lista de Cotejo aplicada a los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio.



Nota: los datos son proporcionados por la tabla 13.

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Observando la tabla 13 y el gráfico 13, podemos apreciar que **en la prueba de entrada:** 2 estudiantes que equivalen al 11%, manifiestan que si es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados, mientras que 16 estudiantes, que equivalen al 89%, anotan que no es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados; **en la prueba de proceso:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que si es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados; y **en la prueba de salida:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados.

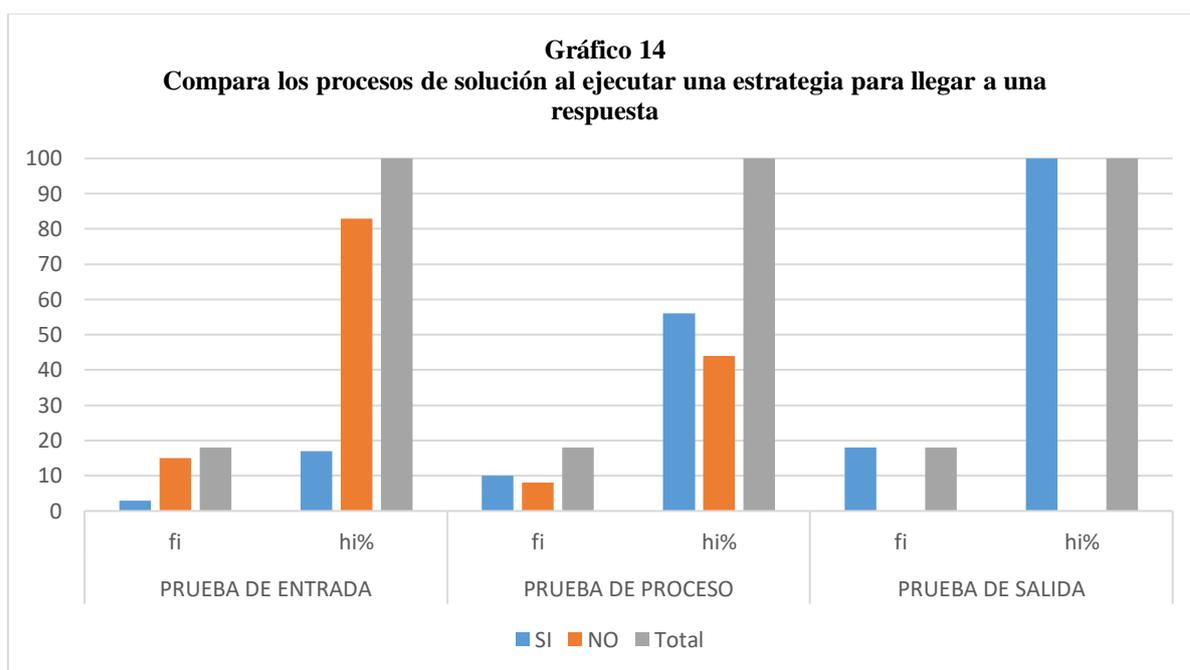
De esto se puede concluir que los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio, si es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados, es decir, son capaces de manifestar si las soluciones propuestas son asertivas o necesitan corroborar las respuestas, por lo tanto, presentan **buenos** niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, lo que amerita aseverar que la aplicación del programa de estrategias heurísticas permitió revertir esta problemática detectada.

Tabla 14

Compara los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta.

x	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE PROCESO		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	3	17	10	56	17	94
NO	15	83	8	44	1	6
Total	18	100	18	100	18	100

Nota: los datos son proporcionados por la Lista de Cotejo aplicada a los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio.



Nota: los datos son proporcionados por la tabla 14.

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Observando la tabla 14 y el gráfico 14, podemos apreciar que **en la prueba de entrada:** 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que si comparan los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83%, anotan que no comparan los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta; **en la prueba de proceso:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiestan que si comparan los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no comparan los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta; y **en la prueba de salida:** 17 estudiantes que equivalen al 94%, manifiestan que si comparan los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta, mientras que 1 estudiante, que equivale al 6%, anota que no compara los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta.

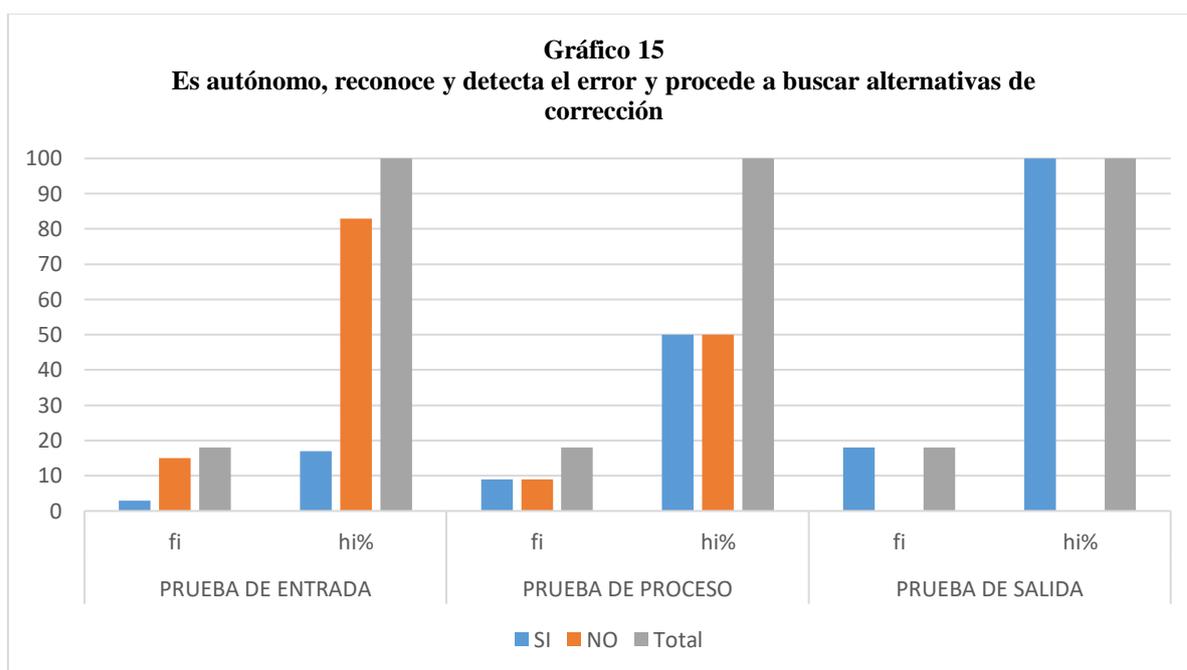
De esto se puede concluir que los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio, si comparan los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta, es decir que ella conocen y aplican las estrategias asertivas para solucionar sus problemas, por lo tanto, presentan **buenos** niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, lo que amerita aseverar que la aplicación del programa de estrategias heurísticas permitió revertir esta problemática detectada.

Tabla 15

Es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección.

x	PRUEBA DE ENTRADA		PRUEBA DE PROCESO		PRUEBA DE SALIDA	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
SI	3	17	9	50	18	100
NO	15	83	9	50	0	0
Total	18	100	18	100	18	100

Nota: los datos son proporcionados por la Lista de Cotejo aplicada a los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio.



Nota: los datos son proporcionados por la tabla 15.

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

Observando la tabla 15 y el gráfico 15, podemos apreciar que **en la prueba de entrada:** 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que si es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83%, anotan que no es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección; **en la prueba de proceso:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que si es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección; y **en la prueba de salida:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección.

De esto se puede concluir que los estudiantes del IV ciclo, Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, San Ignacio, si es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección, es decir, que tiene la libertad para dar solución a los problemas propuestos reconociendo dónde se ha equivocado, para así promover la retroalimentación pertinente, y por lo tanto, presentan buenos niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, lo que amerita aseverar que la aplicación del programa de estrategias heurísticas permitió revertir esta problemática detectada.

SISTEMATIZACIÓN PRUEBA DE ENTRADA

- **Comprende el problema:** 1 estudiante que equivale al 8%, manifiesta que, si comprende el problema, mientras que 12 estudiantes, que equivalen al 92%, anotan que no comprenden el problema.
- **Identifica el problema dando una alternativa de solución:** 2 estudiantes que equivalen al 11%, manifiestan que, si identifican el problema dando una alternativa de solución, mientras que 16 estudiantes, que equivalen al 89% anotan que no identifican el problema dando una alternativa de solución.
- **Establece relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas:** : 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que si establecen relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83% anotan que no establecen relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas.
- **Analiza la situación problemática planteada del problema a resolver:** 1 estudiante que equivale al 6%, manifiesta que, si analiza la situación problemática planteada del problema a resolver, mientras que 17 estudiantes, que equivalen al 94%, anotan que no analizan la situación problemática planteada del problema a resolver.
- **Plantea una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado:** 2 estudiantes que equivalen al 11%, manifiestan que, si plantean una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado, mientras que 16 estudiantes, que equivalen al 89%, anotan que no plantean una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado.
- **Relaciona el problema con los medios de su entorno para buscar una solución:** : 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que si relacionan el problema con los medios de su entorno para buscar una solución, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83%, anotan que no relacionan el problema con los medios de su entorno para buscar una solución.

- **Realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema:** 1 estudiante que equivale al 6%, manifiesta que, si realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema, mientras que 17 estudiantes, que equivalen al 94%, anotan que no realizan las operaciones pertinentes para la solución del problema.
- **Analiza los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos:** 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que, si analizan los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83%, anotan que no analizan los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos.
- **Representa las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema:** 1 estudiante que equivale al 6%, manifiesta que, si representa las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema, mientras que 17 estudiantes, que equivalen al 94%, anotan que no representan las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema.
- **Comprende y traduce los valores numéricos de forma concreta:** 2 estudiantes que equivalen al 11%, manifiestan que, si comprenden y traduce los valores numéricos de forma concreta, mientras que 16 estudiantes, que equivalen al 89%, anotan que no comprenden y traduce los valores numéricos de forma concreta.
- **Aplica el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos:** 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que, si aplican el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83%, anotan que no aplican el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos.
- **Verifica los procesos de solución al llegar a una respuesta:** 1 estudiante que equivale al 6%, manifiesta que, si verifica los procesos de solución al llegar a una respuesta, mientras que 17 estudiantes, que equivalen al 94%, anotan que no verifican los procesos de solución al llegar a una respuesta.
- **Es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados:** 2 estudiantes que equivalen al 11%, manifiestan que, si es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados, mientras que 16 estudiantes, que equivalen al

89%, anotan que no es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados.

- **Compara los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta:** 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que, si comparan los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83%, anotan que no comparan los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta.
- **Es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección:** 3 estudiantes que equivalen al 17%, manifiestan que si es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección, mientras que 15 estudiantes, que equivalen al 83%, anotan que no es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección.

SISTEMATIZACIÓN PRUEBA DE PROCESO

- **Comprende el problema:** 10 estudiantes que equivale al 56%, manifiesta que, si comprende el problema propuesto, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no comprenden el problema propuesto.
- **Identifica el problema dando una alternativa de solución:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que si identifican el problema dando una alternativa de solución, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no identifican el problema dando una alternativa de solución.
- **Establece relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiestan que si establecen relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no establecen relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas.
- **Analiza la situación problemática planteada del problema a resolver:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiesta que, si analiza la situación problemática planteada del problema a resolver, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no analizan la situación problemática planteada del problema a resolver.
- **Plantea una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado:** 2 estudiantes que equivalen al 11%, manifiestan que, si plantean una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado, mientras que 16 estudiantes, que equivalen al 89%, anotan que no plantean una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado.
- **Relaciona el problema con los medios de su entorno para buscar una solución:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que, si relacionan el problema con los medios de su entorno para buscar una solución, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no relacionan el problema con los medios de su entorno para buscar una solución.
- **Realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiesta que, si realiza las operaciones pertinentes para la solución

del problema, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no realizan las operaciones pertinentes para la solución del problema.

- **Analiza los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiesta que, si realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no realizan las operaciones pertinentes para la solución del problema.
- **Representa las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que, si representan las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no representan las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema.
- **Comprende y traduce los valores numéricos de forma concreta:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiestan que, si comprenden y traduce los valores numéricos de forma concreta, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no comprenden y traduce los valores numéricos de forma concreta
- **Aplica el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que, si aplican el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no aplican el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos
- **Verifica los procesos de solución al llegar a una respuesta:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiestan que si verifican los procesos de solución al llegar a una respuesta, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no verifican los procesos de solución al llegar a una respuesta.
- **Es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que si es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados.
- **Compara los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta:** 10 estudiantes que equivalen al 56%, manifiestan que si comparan los

procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta, mientras que 8 estudiantes, que equivalen al 44%, anotan que no comparan los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta.

- **Es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección:** 9 estudiantes que equivalen al 50%, manifiestan que, si es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección, mientras que 9 estudiantes, que equivalen al 50%, anotan que no es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección.

SISTEMATIZACIÓN PRUEBA DE SALIDA

- **Comprende el problema:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si reflexionan sobre el proceso de solución del problema.
- **Identifica el problema dando una alternativa de solución:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si identifican el problema dando una alternativa de solución.
- **Establece relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas:** : 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si establecen relaciones entre las formas de los objetos que están en su entorno y las figuras geométricas.
- **Analiza la situación problemática planteada del problema a resolver:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si analiza la situación problemática planteada del problema a resolver.
- **Plantea una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si plantean una o más alternativas de solución que llegan a un solo resultado.
- **Relaciona el problema con los medios de su entorno para buscar una solución:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si relacionan el problema con los medios de su entorno para buscar una solución.
- **Realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema:** 18 estudiantes que equivalen al 100% manifiesta que, si realiza las operaciones pertinentes para la solución del problema.
- **Analiza los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si analizan los pasos seguidos al resolver problemas matemáticos.
- **Representa las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema:** 18 estudiantes que equivalen al 100 %, manifiestan que, si representan las cantidades aplicando las estrategias, dadas para solución del problema.
- **Comprende y traduce los valores numéricos de forma concreta:** 17 estudiantes que equivalen al 94%, manifiestan que, si comprenden y traduce los valores numéricos de forma concreta, mientras que 1 estudiante, que equivale al 89%, anota que no comprende y traduce los valores numéricos de forma concreta.

- **Aplica el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si aplican el principio de orden o posición en la lectura en los problemas matemáticos.
- **Verifica los procesos de solución al llegar a una respuesta:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si verifica los procesos de solución al llegar a una respuesta.
- **Es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que si es autónomo en las correcciones y verificaciones sobre los problemas dados.
- **Compara los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta:** 17 estudiantes que equivalen al 94%, manifiestan que, si comparan los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta, mientras que 1 estudiante, que equivale al 6%, anota que no compara los procesos de solución al ejecutar una estrategia para llegar a una respuesta.
- **Es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección:** 18 estudiantes que equivalen al 100%, manifiestan que, si es autónomo, reconoce y detecta el error y procede a buscar alternativas de corrección.

ANEXO N° 9: MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE IV CICLO, INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 16459, LAS HUAQUILLAS, DISTRITO Y PROVINCIA SAN IGNACIO, AÑO 2022”.					
INVESTIGADORES: - GUERRERO MACHADO ANAYELI - MORALES CAMPOS HERNANDES					
ASESOR: Mg. TOCTO FLORES, PEDRO EFRÉN					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	UNIDAD DE ANÁLISIS	TÉRMINOS CLAVE	ESTRATEGIA/ INSTRUMENTO
¿Qué estrategias heurísticas se pueden utilizar para mejorar la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de educación primaria de la institución educativa N° 16459 del caserío Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio, año 2022?	<p>Objetivo general:</p> <p>Mejorar el nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, aplicando las estrategias heurísticas, en los estudiantes de IV ciclo de educación primaria de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio, año, 2022.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes del IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio. 2. Investigar y seleccionar estrategias heurísticas para mejorar el nivel de resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución 	La aplicación de las estrategias heurísticas contribuirá a elevar el nivel de resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo Institución Educativa N° 16459, las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio, año 2022.	Los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito de San Ignacio.	<p>Término clave N° 1:</p> <p>Estrategias heurísticas.</p> <p>Término clave N° 2:</p> <p>Resolución de problemas de forma movimiento y localización.</p>	<p>Estrategia:</p> <p>Cuestionario.</p> <p>Instrumento:</p> <p>Guía de observación.</p>

	<p>Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.</p> <p>3. Aplicar estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.</p> <p>4. Evaluar los resultados de las estrategias heurísticas, aplicadas sobre la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.</p>				
--	---	--	--	--	--

ANEXO 10. EVIDENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN: FOTOGRAFÍAS, VIDEOS, AUDIOS, DOCUMENTOS Y OTROS.

Fotografías de trabajo de los niños y niñas utilizando las estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización.



En dicha fotografía se evidencia la realización de una sesión de aprendizaje del área de matemática donde se está realizando la ubicación mediante un croquis, el croquis es en su mismo entorno como es este caso su misma aula.



En esta fotografía se evidencia el trabajo de los estudiantes, la realización de un dibujo de su propia escuela, donde dibujaron un croquis y ubicaron el mobiliario la docente y cada uno de sus compañeros.



En esta fotografía se evidencia la realización de trabajo colaborativo en el área de matemática donde están plasmando mediante figuras geométricas patrones repetitivos.



Se puede evidenciar donde los niños trabajan en equipo y han culminado la realización de un problema de patrones repetitivos con figuras geométricas; donde pegan su trabajo en la pizarra y explican su evidencia, se evidencia los procesos didácticos, la comprensión del problema, búsqueda de la estrategia, representación, formalización reflexión, transferencia.



En esta evidencia se puede evidenciar el rol de guía, mediador, donde se está orientando la participación de los niños, en su exposición.



En esta imagen se evidencia la salida de los estudiantes al patio de la escuela para realizar el tema del valor posicional usando un cuadro dibujado en el piso.



Se puede evidenciar el uso de la tecnología con los medios y materiales usados, en este caso se está usando medios audiovisuales, donde se está presentando videos sobre las figuras geométricas.



En dicha imagen se evidencia trabajo en equipo donde realizan el cálculo del perímetro de las figuras geométricas como se puede observar el cuadrado, triángulo, entre otros.



se evidencia la estrategia del uso de tangram donde los niños con figuras geométricas arman una figura que viene hacer un animal objeto o cosa.



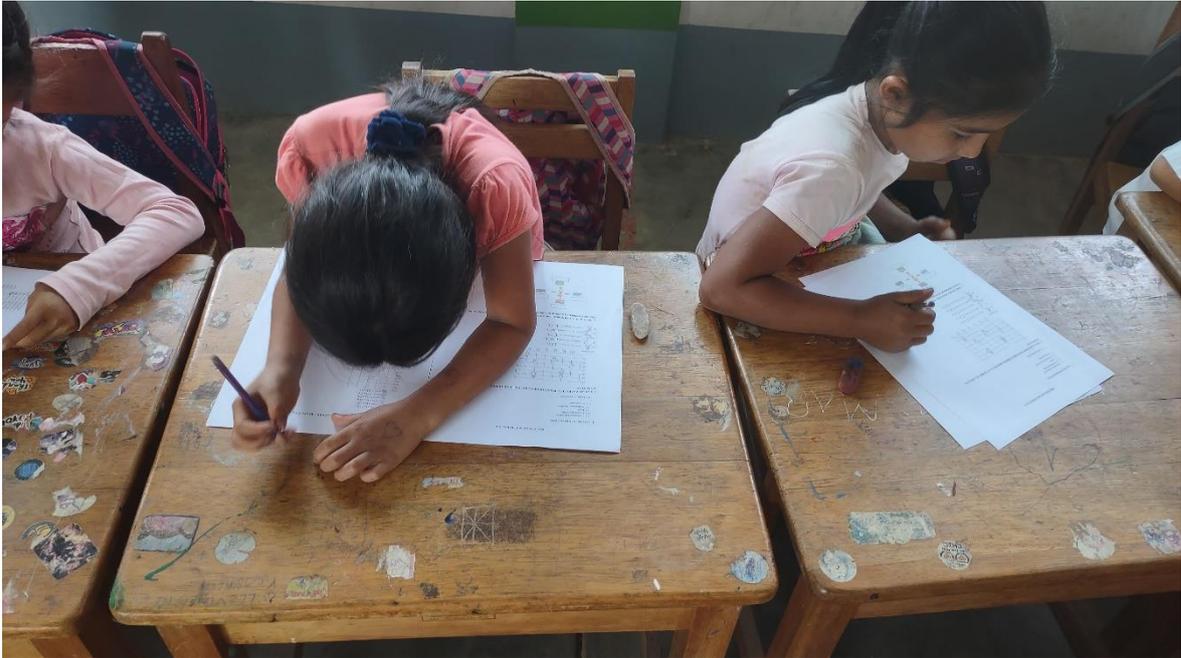
En esta actividad se evidencia la estrategia de ensayo error donde mediante la creatividad de cada niño debe elaborar una cometa para mas luego medir sus lados.



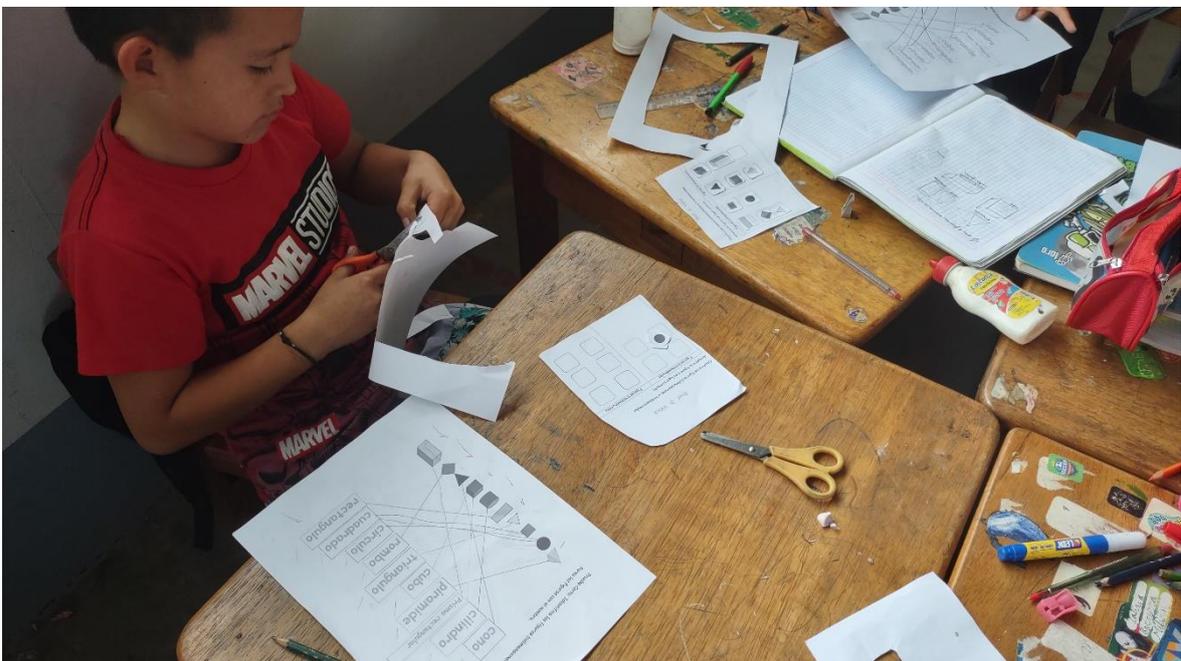
En esta imagen se evidencia la participamos del simulacro en la institución educativa 16459 las Huaquillas por la prevención de posibles sismos, se puede evidenciar la realización de juegos mientas dura el simulacro.



En esta imagen se evidencia las instrucciones como se debe atender los primeros auxilios a los niños afectados, y la designación de roles a los niños en caso de accidentes.



Desarrollo de fichas y actividades por los estudiantes



En dicha imagen se puede observar el desarrollo de fichas donde está recortando figuras geométricas para pegarlas en el lugar que corresponde.

REUNIONES Y CEREMONIAS CON DOCENTES Y PADRES DE FAMILIA



Reunión con docentes y padres de familia para la ceremonia de juramentación de brigadieres y acuerdos sobre los aprendizajes de los estudiantes



Agradecimiento de los padres de familia y profesores.

AGRADECIMIENTO A LOS DOCENTES, ALUMNOS Y PADRES DE FAMILIA.

<https://drive.google.com/file/d/1dAh4ayuLSifGX8WnNv4oiwoQg0gQ9k-f/view?usp=sharing>

Agradecemos cordialmente a la comunidad estudiantil, profesores, alumnos padres y madres de familia en general por darnos la oportunidad de culminar satisfactoriamente con nuestra aplicación de tesis “Estrategias heurísticas en la resolución de forma movimiento y localización



EVIDENCIA DE PRUEBA DE ENTRADA.

PRUEBA DE MATEMATICA

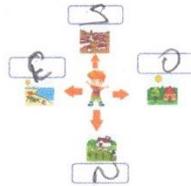
Aaira Morales Zurita

I. DATOS INFORMATIVOS

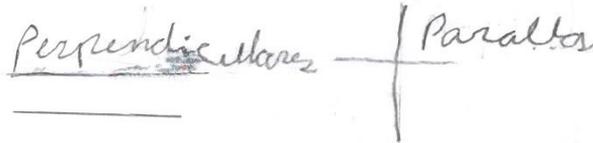
- 1.1. Institucion Educativa :
- 1.2. Ciclo/Grado/Edad :
- 1.3. Lugar :
- 1.5. Profesor (a) de Aula :
- 1.6. Practicantes :

- 1.9. Fecha de ejecucion :

1. JUAN QUIERE ORIENTARSE POR LOS PUNTOS CARDINALES LO AYUDAMOS. EN CADA CUADRO ESCRIBIMOS LOS PUNTOS CARDINALES.

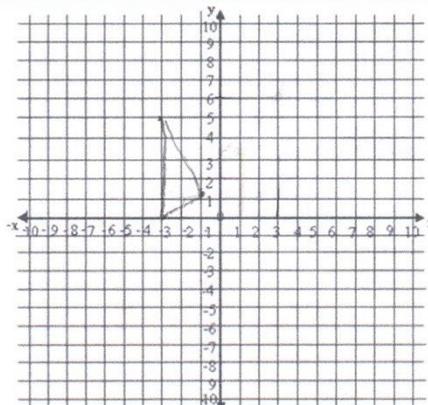


2. DIBUJAR LAS LINEAS PERPENDICULARES Y PARALELAS.

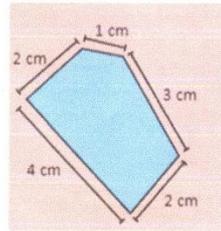


3.- Andrea y Carlos tienen que diseñar una cenefa utilizando dos triángulos. Teniendo en cuenta que estos deben mantener la misma forma y tamaño, ¿Cómo pueden obtener el segundo triángulo a partir del primero? Considerar los siguientes pares ordenados para el primer triángulo:

- A (2;1)
- B (1;3)
- C (3;6)



4.- CALCULAR EL PERÍMETRO DE LA FIGURA QUE ESTÁ A CONTINUACIÓN:



5.- MARCA LA RESPUESTA CORRECTA

FIGURA QUE TIENE LOS IGUALES:

- a) Circulo
- b) Rectángulo
- c) Cuadrado

FIGURA QUE NO TIENE LADOS:

- a) Cuadrados
- b) Cirulos
- c) Triangulo

6. DIBUJAR UNA FIGURAS TRIDIMENCIONAL



7. CUAL ES LA DIFERENCIA ENTRE UNA FIGURA BIDIMENCIONAL Y TRIDIEMNCIONAL.

EVIDENCIA DE PRUEBA DE PROCESO.

PRUEBA DE MATEMATICA

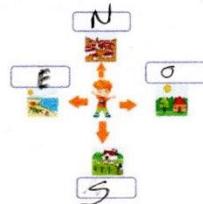
Andy Bayron.

I. DATOS INFORMATIVOS

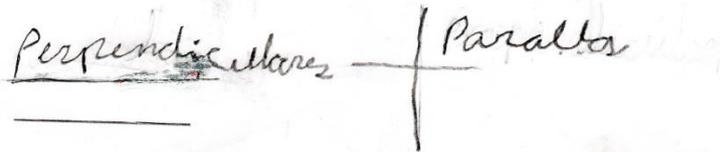
- 1.1. Institution Educativa :
- 1.2. Ciclo/Grado/Edad :
- 1.3. Lugar :
- 1.5. Profesor (a) de Aula :
- 1.6. Practicantes :

- 1.9. Fecha de ejecución :

1. JUAN QUIERE ORIENTARSE POR LOS PUNTOS CARDINALES LO AYUDAMOS. EN CADA CUADRO ESCRIBIMOS LOS PUNTOS CARDINALES.

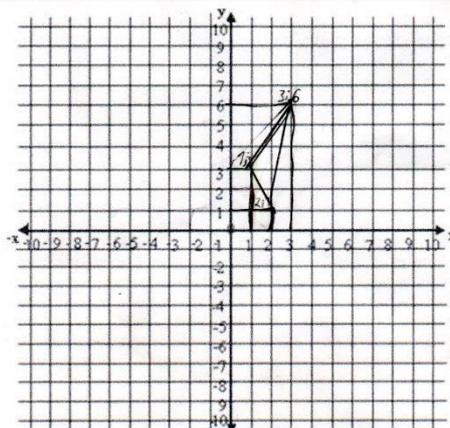


2. DIBUJAR LAS LÍNEAS PERPENDICULARES Y PARALELAS.

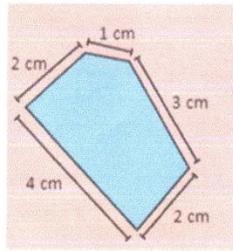


3.- Andrea y Carlos tienen que diseñar una cenefa utilizando dos triángulos. Teniendo en cuenta que estos deben mantener la misma forma y tamaño, ¿Cómo pueden obtener el segundo triángulo a partir del primero? Considerar los siguientes pares ordenados para el primer triángulo:

- A (2;1)
- B (1;3)
- C (3;6)



4.- CALCULAR EL PERÍMETRO DE LA FIGURA QUE ESTÁ A CONTINUACIÓN:



?

5.- MARCA LA RESPUESTA CORRECTA

FIGURA QUE TIENE LOS IGUALES:

- a) Circulo
- b) Rectángulo
- c) Cuadrado

FIGURA QUE NO TIENE LADOS:

- a) Cuadrados
- b) Cirulos
- c) Triangulo

6. DIBUJAR UNA FIGURAS TRIDIMENCIONAL



7. CUAL ES LA DIFERENCIA ENTRE UNA FIGURA BIDIMENCIONAL Y TRIDIEMNCIONAL.

Que las figuras tridimensionales tienen profundidad y las bidimensionales no tienen.

EVIDENCIA DE PRUEBA DE SALIDA.

PRUEBA DE MATEMATICA

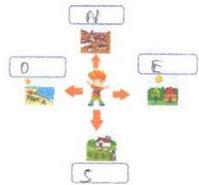
*Maria Ermelinda
Ocupa Calderón*

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Institucion Educativa :
- 1.2. Ciclo/Grado/Edad :
- 1.3. Lugar :
- 1.5. Profesor (a) de Aula :
- 1.6. Practicantes :

- 1.9. Fecha de ejecución :

1. JUAN QUIERE ORIENTARSE POR LOS PUNTOS CARDINALES LO AYUDAMOS. EN CADA CUADRO ESCRIBIMOS LOS PUNTOS CARDINALES.

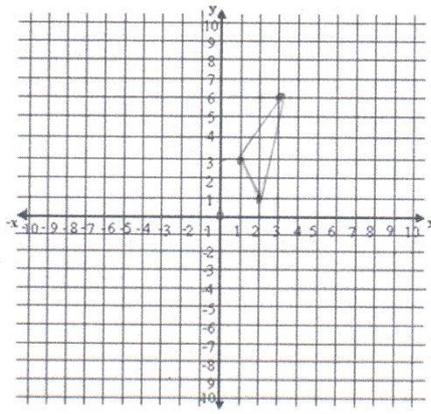


2. DIBUJAR LAS LÍNEAS PERPENDICULARES Y PARALELAS.

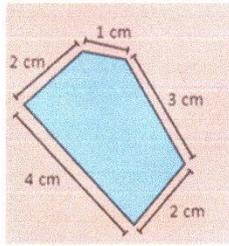


3.- Andrea y Carlos tienen que diseñar una cenefa utilizando dos triángulos. Teniendo en cuenta que estos deben mantener la misma forma y tamaño, ¿Cómo pueden obtener el segundo triángulo a partir del primero? Considerar los siguientes pares ordenados para el primer triángulo:

- A (2;1)
- B (1;3)
- C (3;6)



4.- CALCULAR EL PERÍMETRO DE LA FIGURA QUE ESTÁ A CONTINUACIÓN:



5.- MARCA LA RESPUESTA CORRECTA

FIGURA QUE TIENE LOS IGUALES:

- a) Circulo
- b) Rectángulo
- c) Cuadrado

FIGURA QUE NO TIENE LADOS:

- a) Cuadrados
- b) Círculos
- c) Triangulo

6. DIBUJAR UNA FIGURAS TRIDIMENCIONAL



7. CUAL ES LA DIFERENCIA ENTRE UNA FIGURA BIDIMENCIONAL Y TRIDIEMNCIONAL.

Las figuras tridimensionales tienen profundidad y las bidimensionales no.

TRÍPTICO.

RESULTADOS ESPERADO

- Modela características geométricas de los objetos identificados en problemas y sus elementos. Así como datos de ubicación y desplazamientos de objetos a posiciones a cuadrículas y croquis.
- Describe la comprensión de cubo, prisma de base cuadrangular y polígono a partir de reconocer elementos, y líneas paralelas y perpendiculares. Así mismo describe posiciones de objetos en el cuadrículado usando puntos de referencia, los representa en croquis. También representa de diversas formas, la traslación de una figura plana en el plano cartesiano. Todo ello lo hace usando lenguaje geométrico.
- Emplea estrategias y procedimientos como la composición y descomposición, así como el uso de las cuadrículas; para construir formas simétricas, ubicar objetos y trasladar figuras, usando recursos. Así también, usa diversas estrategias para medir, de manera exacta o aproximada, la medida de los ángulos respecto al ángulo recto, la longitud la superficie y la capacidad de los objetos y hace conversiones de unidades de longitud.
- Elabora afirmaciones sobre algunas relaciones entre elementos de las formas, su desarrollo en el plano y sobre sus atributos medibles. Así mismo explica sus semejanzas y diferencias con ejemplos concretos o dibujos con base en su exploración o visualización, usando razonamiento inductivo.

AGRADECIMIENTO

Nuestros más grato Agradecimiento a las siguientes personas por el apoyo brindado durante la ejecución de nuestro Proyecto de Investigación:

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA N ° 16459,
LAS HUAQUILLAS**

**DIRECTORA. IVONNE CASTILLO
GARCÍA**

**PROFESORA GRACIELA GARCÍA
GARCÍA**

**NIÑOS Y NIÑAS DEL IV CICLO DE
EDUCACION PRIMARIA**



**INSTITUTO DE EDUCACIÓN
SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO**

“RAFAEL HOYOS RUBIO”



**“ESTRATEGIAS HEURÍSTICAS
EN LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS DE FORMA,
MOVIMIENTO Y
LOCALIZACIÓN”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PRESENTADO POR:**

**GUERRERO MACHADO ANAYELI
MORALES CAMPOS HERNANDES**

ASESOR:

**Mg. TOCTO FLORES, PEDRO
EFRÉN**

PRESENTACIÓN

Este proyecto de investigación titulado “Estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio, año 2022”, describe sobre la aplicación de estrategias heurísticas para mejorar el bajo nivel académico en la resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459.

Por lo cual hemos observado la necesidad de estudiantes en cuanto a elevar el nivel académico en la resolución de problemas de forma movimiento y localización mediante la aplicación de estrategias heurísticas en los estudiantes, va a conllevar si no encuentras la solución, haz como si ya la tuvieras y mira qué puedes deducir de ella razonando hacia atrás. Si el problema es abstracto, prueba a indagar un ejemplo concreto.

Del mismo modo este proyecto contiene estrategias heurísticas, que permitirá elevar el nivel de resolución de problemas, permitiendo en el estudiante avanzar en el proceso de consolidación de las competencias matemáticas.

OBJETIVOS

Objetivo general

Mejorar el nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, aplicando las estrategias heurísticas, en los estudiantes de IV ciclo de educación primaria de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.

Objetivos específicos

- Conocer los niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de educación primaria de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.
- Investigar y seleccionar estrategias heurísticas para mejorar el nivel de resolución de problemas, en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.
- Aplicar estrategias heurísticas en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.
- Evaluar los resultados de las estrategias heurísticas, aplicadas sobre la resolución de problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.

CONCLUSIONES

Al término de nuestra investigación arribamos a las siguientes conclusiones:

Se logró mejorar el nivel de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, aplicando las estrategias heurísticas, en los estudiantes de IV ciclo de educación primaria de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.

Se logró conocer los niveles de resolución de problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes del IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, los cuales se encontraron en un nivel bajo, pues en un alto porcentaje como lo fue el 94% de los estudiantes no lograban resolver problemas de forma, movimiento y localización, tal como se puede apreciar en la sistematización de la lista de cotejo, aplicada como Prueba de Entrada.

Se investigó y seleccionó estrategias heurísticas para mejorar el nivel de resolución de problemas de forma movimiento y localización en los estudiantes de IV ciclo de la Institución Educativa N° 16459 Las Huaquillas, distrito y provincia San Ignacio.

