

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO
PÚBLICO “AREQUIPA”**

PROGRAMA DE ESTUDIOS EDUCACIÓN PRIMARIA



**FORTALECIENDO LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE
CANTIDAD A TRAVÉS DEL MÉTODO SINGAPUR EN LOS
ESTUDIANTES DEL SEGUNDO B DE EDUCACIÓN PRIMARIA,
AREQUIPA 2023.**

**TESIS PRESENTADA POR LAS
BACHILLERES:**

**ATARAMA HUAMAN, Gabriela Ariana.
SOTO CRUZ, Melany Rubi.
VILCA SOLOYSOLO, July Yajayda.**

**PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL
DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
PRIMARIA.**

AREQUIPA – PERÚ

2024

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO
PÚBLICO “AREQUIPA”**

PROGRAMA DE ESTUDIOS EDUCACIÓN PRIMARIA



**FORTALECIENDO LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE
CANTIDAD A TRAVÉS DEL MÉTODO SINGAPUR EN LOS
ESTUDIANTES DEL SEGUNDO B DE EDUCACIÓN PRIMARIA,
AREQUIPA 2023.**

**TESIS PRESENTADA POR LAS
BACHILLERES:**

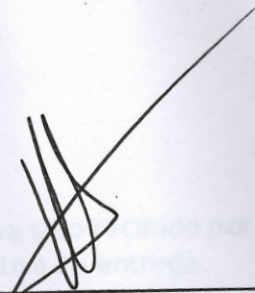
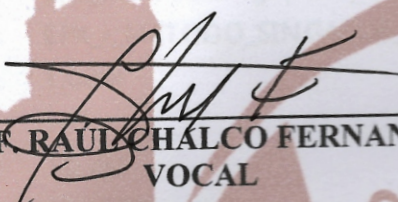
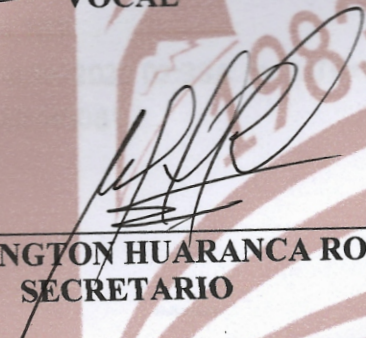
**ATARAMA HUAMAN, Gabriela Ariana.
SOTO CRUZ, Melany Rubi.
VILCA SOLOYSOLO, July Yajayda.**

**PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL
DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
PRIMARIA.**

**ASESORA: JANETH ROCIO SOTO
GONZALES**

AREQUIPA – PERÚ

2024

Jurado Calificador
PROF. WILMER MORE SANTOS
PRESIDENTE
PROF. RAÚL CHALCO FERNÁNDEZ
VOCAL
PROF. WASHINGTON HUARANCA ROMERO
SECRETARIO**Resultados:***Aprobados por unanimidad.***Observaciones:****Fecha:***10-01-2025*



Recibo digital

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

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Gabriela Atarama
Título del ejercicio:	Quick Submit
Título de la entrega:	EPX_Metodo Singapur
Nombre del archivo:	EPX_-_METODO_SINGAPUR_PROBL.pdf
Tamaño del archivo:	1.08M
Total páginas:	105
Total de palabras:	19,261
Total de caracteres:	104,187
Fecha de entrega:	30-nov.-2023 02:38a. m. (UTC+0300)
Identificador de la entre...	2242445081

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres, que siempre me apoyaron incondicionalmente en la parte moral y académica para llegar a ser un profesional, a mis hermanas y familia en general por el apoyo que siempre me brindaron día a día en el transcurso de cada año de mi carrera.

EPX_Metodo Singapur

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

14%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.unsa.edu.pe

Fuente de Internet

2%

2

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

2%

3

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

4

ispa.edu.pe:8080

Fuente de Internet

1%

5

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

1%

6

repositorio.umch.edu.pe

Fuente de Internet

1%

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres, que siempre me apoyaron incondicionalmente en la parte moral y académica para llegar a ser un profesional, a mis hermanos y familia en general por el apoyo que siempre me brindaron día a día en el transcurso de cada año de mi carrera.

Resumen

La presente investigación” Fortaleciendo la resolución de problemas de cantidad a través del método Singapur en los estudiantes del segundo B de educación primaria, Arequipa 2023”, tiene como objetivo general fortalecer la competencia resuelve problemas de cantidad a través de la metodología Singapur. La metodología empleada es la indagación de enfoque cualitativo con el diseño de investigación acción, la población son 250 estudiantes del nivel primaria, tomándose como muestra 29 estudiantes que oscila entre 7 y 8 años. Los resultados frente a la aplicación del método Singapur en la Resolución de problemas son positivos por el uso de estrategias aplicadas con ayuda del material concreto, en la capacidad Traduce cantidades a expresiones numéricas se logró comprender el problema a través de la preguntas y repregunta, en la capacidad de Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, lograron comunicarse en un lenguaje numérico, la capacidad de Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, utiliza diversas estrategias como la java de huevo, un calendario, la tienda para que lo puedan comparar de forma vivencial, en la capacidad de Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones asumen una postura para explicar el paso a paso, profundizando sus ideas, debido a que mencionan las estrategias o materiales que han utilizado para resolver un problema. Se concluye que la metodología del método Singapur favorece positivamente en la mejora de la competencia de resuelve problemas de cantidad de los niños.

Palabras clave: Resolución de problemas de cantidad, Método Singapur.

Abstract

The present research “Strengthening the resolution of quantity problems through the Singapore method in students of the second B of primary education, Arequipa 2023”, has the general objective of strengthening the competence to solve quantity problems through the Singapore methodology. The methodology used is the qualitative approach inquiry with The action research design, the population is 250 primary school students, taking as a sample 29 students ranging from 7 to 8 years old. The results regarding the application of the Singapore method in problem solving are positive due to the use of strategies applied with the help of concrete material, in the ability to translate quantities into numerical expressions, it was possible to understand the problem through questions and cross-questioning, in the ability to Communicate their understanding of numbers and operations, they managed to communicate in a numerical language, the ability to Use estimation and calculation strategies and procedures, they use various strategies such as egg java, a calendar, the store so that they can compare in an experiential way, in the ability to argue statements about numerical relationships and operations, they assume a position to explain step by step, deepening their ideas, because they mention the strategies or materials they have used to solve a problem. It is concluded that the methodology of the Singapore method positively favors the improvement of children's competence in solving quantity problems.

Keywords: Solving quantity problems, Singapore Method.

Índice

Jurado Calificador	iii
Dedicatoria	vi
Resumen.....	vii
Abstract	viii
Índice.....	ix
Introducción	1

Capítulo I

planteamiento teórico

Contexto de la Investigación	3
Descripción del Contexto	3
Descripción de los Beneficiarios	5
Realidad Académica de la Población Beneficiaria	6
Enunciado Exploratorio.....	8
Pregunta de Acción	8
Justificación.....	9
Formulación de Objetivos	10
Objetivo general	10
Objetivos específicos	10
Antecedentes Investigativos.....	11
Antecedentes internacionales	11
Antecedentes nacionales.....	12
Antecedentes locales.....	13
Marco Teórico	14
Enfoques y/o Teorías que Sustentan la Investigación.....	14

George Polya	14
Jerome Brunner.....	16
Zoltan Dienes.....	17
Primera categoría	18
Resolución de problemas de cantidad.....	18
Definiciones	18
Resolución de problemas de cantidad en el área de Matemática	18
Enfoque de Resolución de problemas	18
estándar de Resolución de problemas de cantidad:	19
Competencia de Resuelve problemas de cantidad:.....	19
Segunda categoría	21
Método singapur	21
Componentes del método Singapur.....	21
Definiciones.....	21
Habilidades	21
Procesos	21
Metacognición	22
<i>Actividades</i>	22
Relación Entre la Categoría 1 y la Categoría 2	22
Fases	23
Comprender el problema	23
Diseñar un plan.....	23
Ejecución del plan	24
Examinar la solución	24

Capítulo II

Planteamiento Metodológico

Diseño Metodológico	25
Diseño Metodológico de la Investigación	25
Población Beneficiada	25
Informantes	26
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	26
Plan de acción.....	28
Plan de acción específico:	32
Estrategias Para la Recolección, Procesamiento y Reflexión de la Información	70
Consideraciones éticas:	70

Capítulo III

Resultados de la investigación

Resultados Línea Base	71
Resultados de después de la aplicación del plan de acción	76
En Cuanto al Impacto.....	88
Entrevista a los estudiantes	90
En cuanto a la experiencia de la investigación	93
Conclusiones	100
Sugerencias	102
Referencias.....	103
Anexos	105

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Categoría y subcategorías</i>	10
Tabla 2 <i>Investigación exploratoria</i>	26
Tabla 3 <i>Línea base:</i>	26
Tabla 4 <i>Plan de acción</i>	27
Tabla 5 <i>Medición de impacto</i>	27
Tabla 6 <i>Relato de la experiencia</i>	27
Tabla 7 <i>Plan de acción general</i>	28
Tabla 8 <i>Taller 1</i>	32
Tabla 9 <i>Taller 2</i>	37
Tabla 10 <i>Taller 3</i>	41
Tabla 11 <i>Taller 4</i>	44
Tabla 12 <i>Taller 5</i>	47
Tabla 13 <i>Taller 6</i>	51
Tabla 14 <i>Taller 7</i>	55
Tabla 15 <i>Taller 8</i>	59
Tabla 16 <i>Taller 9</i>	63
Tabla 17 <i>Taller 10</i>	67
Tabla 18 <i>Tabla de línea base</i>	71
Tabla 19 <i>Determinar el grado de desarrollo de la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas a través de la Metodología Singapur (Actividad 1 y 2)</i>	76

Tabla 20 <i>Determinar el grado de desarrollo de la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones a través de la Metodología Singapur. (Actividad 3, 4 y 5).....</i>	78
Tabla 21 <i>Determina el grado de desarrollo de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo a través de la Metodología Singapur. (Actividad 6 y 7)</i>	80
Tabla 22 <i>Determinar el grado de desarrollo de la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones a través de la Metodología Singapur. (Actividad 8,9 y 10)</i>	82
Tabla 23 <i>Comparación de Línea base con Línea de salida</i>	84
Tabla 24 <i>Valoración de las actividades desarrolladas en el plan de acción</i>	88
Tabla 25 <i>Tabla mejoras de las actividades desarrolladas en el plan de acción</i>	89
Tabla 26 <i>Impacto sobre las actividades desarrolladas en el plan de acción</i>	90
Tabla 27 <i>Expectativa sobre las actividades desarrolladas</i>	91
Tabla 28 <i>Utilidad sobre las estrategias en relación a las actividades</i>	92
Tabla 29 <i>Planteamiento del problema</i>	93
Tabla 30 <i>Información.....</i>	94
Tabla 31 <i>Planteamiento Teórico.....</i>	95
Tabla 32 <i>Formulación del plan de acción</i>	96
Tabla 33 <i>Actividades del plan de acción</i>	97
Tabla 34 <i>Registro de datos</i>	98
Tabla 35 <i>Análisis de resultados</i>	99

Introducción

La investigación titulada "Fortaleciendo la resolución de problemas de cantidad a través del método Singapur en los estudiantes del segundo B de educación primaria, Arequipa 2023", tuvo como objetivo de promover el método Singapur, siendo un medio de aprendizaje didáctico, planteado desde diversas actividades del plan de acción junto a materiales variados. La metodología utilizada fue el enfoque cualitativo con el diseño de investigación acción-participativa.

Aplicar el método Singapur en la enseñanza que se brinda a los estudiantes por medio de la interacción con el material concreto, llevando a presentar grandes mejoras en estrategias de aprendizajes enfocado en desarrollar en los estudiantes diversas habilidades en desarrollo de procedimientos (Benites 2022), entender el método Singapur es relacionar el uso de materiales en, tomando en cuenta la problemática actual de reforzar, agilizando en los estudiantes la forma de comprobar sus respuestas, cuestionarse, entretener el proceso y ver la matemática desde una percepción más interesante, siendo las variedad de materiales como un impulso a seguir inmersos en resolver con su entorno, pudiendo argumentar como lograron mejorar sus habilidades de procedimiento.

En relación al actuar en un aula y tratar el desarrollo de la investigación, se ha distribuido en tres capítulos explicando detalladamente. En el primer capítulo con el planteamiento teórico encontramos: el contexto de la investigación interno y externo, descripción de los beneficiarios, identificación, tratamiento del problema, priorización de la situación problemática, enunciado exploratorio, pregunta de acción, justificación, categorías y subcategorías, planteamiento de objetivos generales y específicos, antecedentes; marco teórico: enfoques o teorías que argumente en la investigación, definiciones de la resolución de problemas y el Método Singapur. En el segundo capítulo denominado planteamiento

metodológico desarrollando el tipo y diseño de la investigación, las técnicas, instrumentos de recolección de información, planificación del plan de acción general y específicos.

Por último, el tercer capítulo desde los resultados de la investigación, después de la aplicación del plan de acción, comparación de la línea base con línea de salida, impacto, logro, lecciones aprendidas, dificultades, soluciones, conclusiones, sugerencias, anexos y referencias bibliográficas.

Capítulo I

Planteamiento Teórico

Contexto de la Investigación

Descripción del Contexto

El Contexto externo de la Institución Educativa Pública 40174 Paola Frassinetti Fe y Alegría 45, se caracteriza de la siguiente manera, este se encuentra actualmente ubicada en Avenida El sol 1107 (Urb Almte. Miguel Grau Etapa 4 Zona B en el distrito de Paucarpata que limita por el norte con el distrito de Mariano Melgar; por el este con el distrito de Chiguata; por el sur con el distrito de Sabandia y por el oeste con José Luis Bustamante y Rivero en el departamento de Arequipa.

En el distrito de Paucarpata se reconocen altos índices de alcoholismo; debido a que, en esta zona se encuentran una gran cantidad de licorerías, también, se observa casos de violencia familiar, esto debiéndose a la escasa comunicación en los hogares de los niños, por último, es uno de los distritos con mayor índice de robo y hurto debido a que no hay seguridad por la zona.

En el Centro de Salud de Miguel Grau Zona B, actualmente se presenta 60 casos diarios de niños con enfermedades respiratorias como la gripe, bronquitis, asma y neumonía que se dan debido a los cambios climáticos que enfrenta la ciudad de Arequipa, por otro lado, se presentan 30 casos diarios de niños con infecciones estomacales debido al mal lavado de alimentos y de las manos; por último, se presenta 10 casos diarios como fracturas, golpes, heridas y traumas, esto como consecuencia que los estudiantes falten como frecuencia a la institución educativa.

En el aspecto sociocultural, el distrito de Paucarpata presenta rasgos multiétnicos, porque, encontramos familias provenientes de diferentes partes del país como Cuzco, Lima, Moquegua, Puno y Tacna, provocando una gran demanda educativa por parte de la población. En el aspecto económico, mayormente la fuente de ingreso económico de las familias son negocios comerciales propios que ellos manejan para el sustento de su familia y que han ido mejorando después del confinamiento.

En cuanto al contexto interno, la institución educativa Paola Frassinetti-Fe y Alergia 45 es de carácter público y de gestión por convenio, siendo la entidad que los dirige la asociación Fe y Alergia del Perú. La institución está dirigida por el director Cesar Castañeda Tang, el cual ya tiene 10 años en este cargo, en la subdirección del nivel primario está a cargo la docente Carmen Gamero Febres que, con el director llevan una organización detallada en la institución educativa sin dejar de lado los valores humanos, como el respeto.

La institución cuenta con 20 docentes y 1 auxiliar en el nivel primario; en el nivel secundario, cuenta con 25 docentes y 2 auxiliares; en la Institución Educativa Básica Alternativa (CEBA), cuenta con 7 docentes a su cargo, 2 personales de limpieza, 2 personas encargadas de la puerta; y en el área administrativa encontramos a 2 secretarías, tenemos una persona a cargo de psicología. En cuanto a los estudiantes, la institución alberga a 500 estudiantes en el nivel primaria; los cuales se reparten en 3 secciones por grado; y en secundaria encontramos 650 estudiantes repartiéndose en 4 secciones por grado; y en el CEBA, cuenta con 100 estudiantes aproximadamente; en cuanto a la infraestructura, la institución posee con un aula de tics, una biblioteca, secretaría, patios de recreación, dirección y subdirección.

En el 2022, se aprobó el proyecto, presentado por el director Cesar Castañeda Tang, donde en el 2016 se propone mejorar la infraestructura de la institución educativa, en ese sentido, la institución se encuentra en remodelación, brindándose el servicio educativo en las aulas de contingencia de la institución educativa Miguel Grau.

Actualmente, la institución educativa trabaja con un horario recortado en el nivel primario desde 7:50 am a 12:00 am, en el nivel secundario de 12:10 am a 5:45 pm y CEBA desde las 6:00 pm a 8:00 pm; en cuanto a la actualización pedagógica, los docentes se capacitan constantemente para brindar un mejor aprendizaje y satisfacer las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

La institución trabaja desde el enfoque humanista, haciendo que los estudiantes vean el valor personal que se tiene como ser humano, se trabaja para que los estudiantes sean autónomos, no solo en el aprendizaje, sino con ellos mismos. La práctica de valores es sumamente importante en la institución para que haya una buena convivencia.

Descripción de los Beneficiarios

Entre los beneficiarios directos tenemos a una docente, y 29 estudiantes cuyas edades oscilan entre 7 - 8 años. El 35% de los estudiantes tiene dificultades para escribir textos, el 65% tienen problemas para resolver problemas de cantidad, mientras que un 5% cuentan con habilidades artísticas y dominan con facilidad el uso de las Tics. En cuanto a su desarrollo, se encuentran en la etapa de la infancia donde responden la curiosidad mediante preguntas.

La mayoría de los estudiantes presentan las actividades a tiempo, dado que los padres de familia se preocupan por apoyar a que realicen sus tareas, sin embargo, existen estudiantes que no cuentan con el apoyo necesario, por lo tanto, se les dificulta el desarrollo de sus aprendizajes; porque, al no poner en práctica las actividades en casa, no hay un refuerzo constante sobre lo realizado.

Durante el desarrollo del diagnóstico, también se ha podido observar que no todos los niños desarrollan su aprendizaje de manera simultánea, ya que hay alumnos que aprenden de manera visual, audiovisual o kinestésica. Asimismo, se evidencia que están formados con los valores fundamentales como el respeto, la responsabilidad y la puntualidad.

Realidad Académica de la Población Beneficiaria

Para llevar a cabo nuestra investigación, es necesario conocer el nivel de desarrollo de aprendizajes de las distintas áreas curriculares, para ello se ha recurrido a instrumentos de diagnóstico; es decir, a partir de ello se procesa la información, donde se obtienen los siguientes resultados:

En relación al área de Matemática, en la competencia “Resuelve Problemas de cantidad” el 60% de los estudiantes se encuentra en proceso, el 20% en logro esperado y el 10% en inicio, en la competencia “Resuelve problemas de equivalencia y cambio” el 70% de los estudiantes se encuentra logro esperado, el 25% en proceso y el 5% en inicio, en la competencia “Resuelve problemas de movimiento localización y cambio” el 55% se encuentra en logro esperado, el 30% en proceso y el 25% en inicio; y en la competencia “Resuelve problemas de gestión datos e incertidumbre” el 75% está en proceso, en 20% en logro esperado y el 5% en inicio.

En relación con el área de Comunicación en la competencia “Lee diversos textos en su lengua materna” un 70% se encuentra en logro esperado, un 20% en proceso y 10% en inicio; en la competencia “Escribe diversos tipos textos en su lengua materna” se encuentran un 60% en proceso, un 30% en logro esperado y un 10% en inicio; y en la competencia se “Comunica en su lengua materna” se encuentran un 50% en proceso, un 30% en logro esperado y un 20% en inicio.

En relación con el área de Ciencia y Tecnología, en la competencia “Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas” de su entorno el 60% está en proceso, el 35% está en logro esperado y 5% en inicio; en la competencia “Indaga sobre métodos científicos para construir conocimientos” el 20% se encuentra en proceso, el 65 % en logro esperado y el 15% en inicio.

En relación al área de Personal Social, se ha evidenciado que, en la competencia de “Construye su Identidad” un 45% se encuentra en proceso, un 50% en logro esperado y un 5% en

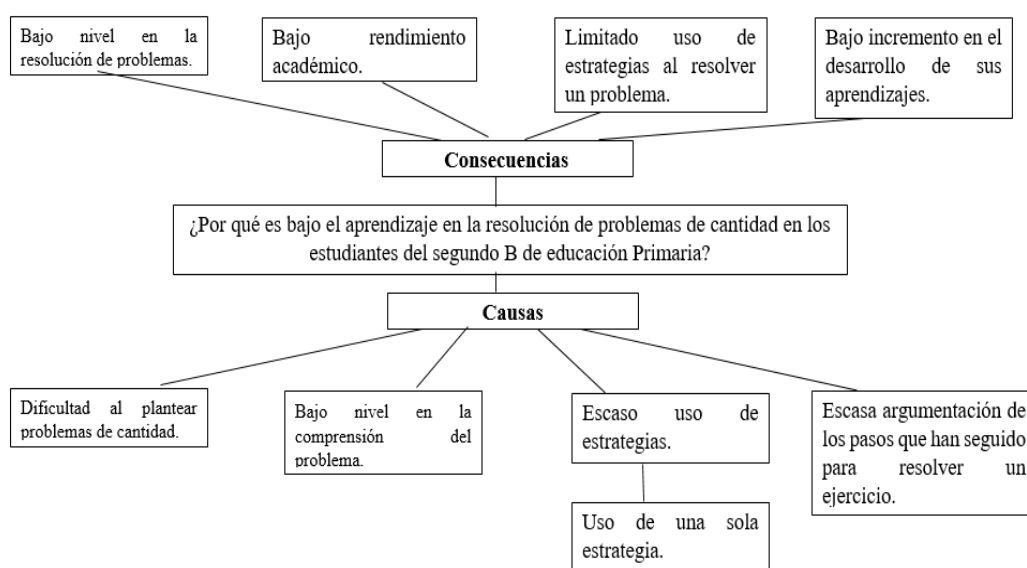
inicio; en la competencia “Convive y Participa Democráticamente en la Búsqueda del Bien Común”, un 70% se encuentra en proceso, un 25% en logro y un 5% en inicio; en la competencia de “Construye interpretaciones históricas” se encuentra un 35% en proceso, un 30% en logro esperado y un 25% en inicio; en la competencia “Gestiona responsablemente el ambiente” un 55% se encuentra en logro esperado, un 37% en proceso y un 9% en inicio; y en la competencia “Gestiona responsablemente los recursos económicos” el 80% en proceso, el 15% en logro esperado y el 5% en inicio.

Figura1

Fortaleciendo la resolución de problemas de cantidad a través del Método Singapur en los estudiantes del segundo B de educación primaria, Arequipa 2023

Priorización de la Situación Problemática

En la ciudad Arequipa en el distritito de Paucarpata en la I.E 40174 Paola Frassinetti - Fe y Alegría 45 se identificó que en los estudiantes del segundo grado B de primaria tienen un bajo aprendizaje en la resolución de problemas de cantidad en cuanto al área de matemáticas.



Interpretación del Árbol de Problemas. En el aula del 2do B de la I.E. Paola Frassinetti Fe y Alegría 45, los estudiantes muestran una variedad de problemas, como dificultad en la comprensión de problemas, el uso de estrategias, la argumentación de cómo resolvió un problema, es decir explicar el paso a paso que ha seguido para resolver un ejercicio.

Conforme al árbol de problemas se obtienen las siguientes causas, dificultad al plantear un problema de cantidad dado que necesitan apoyo, también los estudiantes presentan un bajo nivel en la comprensión del problema al leer una vez los enunciados de los problemas, sin embargo, el escaso uso de estrategias es otra dificultad en los estudiantes al desarrollar con la misma representación de cada problema, en cuanto a la escasa argumentación para resolver un problema paso a paso en los estudiantes es debido a que usualmente su explicación es breve y con poco fundamento de cada paso seguido en su representación del problema y dan generalmente de frente la respuesta.

Acerca de las consecuencias del problema están el bajo nivel de resolución de problemas, al igual que tiene un bajo rendimiento académico, como también un limitado uso de estrategia, así como un bajo incremento en el desarrollo de sus aprendizajes.

Enunciado Exploratorio

¿Por qué fortalecer la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del 2do B en la Institución Educativa 40174 Paola Frassinetti Fe y Alegría 45?

Pregunta de Acción

¿Cómo fortalecer la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del 2do B en la Institución Educativa 40174 Paola Frassinetti Fe y Alegría 45?

Justificación

El presente trabajo de investigación es significativo porque busca contribuir en el fortalecimiento de la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado; asimismo, es imprescindible que ellos desarrollen de manera competente las habilidades matemáticas. Como nos dice el Programa Curricular de Educación Primaria (2016), el estudiante plantea nuevos problemas que le demanden construir, comprender las nociones de número, operaciones, propiedades, entre otros (MINEDU, 2016).

El método Singapur se utilizará en nuestra investigación porque es uno de los métodos más usados en otros países; sus grandes resultados obtenidos en el área de matemáticas lo demuestran. Cabe resaltar, que a través de este método se ayudara a los estudiantes a desarrollar su pensamiento crítico, porque se centra especialmente en la resolución de problemas; además profundiza los conceptos matemáticos de manera profunda, donde no solo aprenderán mediante procesos mecánicos, sino que adquirirían una fundamentación sólida de los conceptos matemáticos, esto se lograría a través de la manipulación de material concreto, permitiendo que desarrollen el gusto por las matemáticas y la resolución de problemas que se les presenta en la vida de diaria.

La investigación es factible, porque todos los materiales utilizados son elaborados por los investigadores los cuales no exceden del presupuesto previsto, además que tenemos la autorización de parte del director de la institución educativa, la docente de aula y los padres de familia para poder aplicar nuestra investigación.

Según nuestra connotación pedagógica, el método Singapur es uno de los enfoques más utilizados en todo el mundo, porque se enfoca en desarrollar una comprensión profunda de los conceptos matemáticos a través de manera visual y concreta. Además, el método Singapur enfatiza la resolución de problemas como una herramienta central para el aprendizaje de las

matemáticas, también ayuda a que los estudiantes puedan enfrentar los problemas reales de la vida donde busquen soluciones utilizando sus habilidades del razonamiento.

Tabla 1

Categoría y subcategorías

Categorías	Subcategorías
Resuelve Problemas de Cantidad	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.

Formulación de Objetivos

Objetivo general

Fortalecer la competencia resuelve problemas de cantidad a través del Método Singapur en los estudiantes de segundo B de primaria en la IE Paola Frassinetti Fe y Alegría.

Objetivos específicos

- Comprenden la situación problemática mediante preguntas directas para identificar los datos.

- Manipulación del material concreto para desarrollar un aprendizaje significativo en los estudiantes.
- Representan de manera gráfica el uso del material concreto para desarrollar imágenes mentales.
- Resuelven la situación problemática traduciendo cantidades a expresiones numéricas.
- Argumentan la situación problemática de manera oral y escrita los pasos de la resolución del problema.

Antecedentes Investigativos

Antecedentes internacionales

Según Mera (2021), en su estudio *Método Singapur y Aprendizaje de la Matemática en estudiantes de Noveno Año de EGB de la ciudad de Baño Ambato – Ecuador*, tiene como finalidad determinar la eficiencia del Método Singapur en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de noveno año de EGB (Educación General Básica) haciendo comparación con la enseñanza tradicional, en su metodología se emplea un diseño cuasi-experimental con una previa aplicación de los instrumentos en dos grupos, para el pre-test un 56% de los estudiantes no alcanzaban un buen aprendizaje, con un 6% que si lograba alcanzar adecuadamente y al finalizar se logró un 24%, ocurriendo en las 5 semanas de aplicar el método Singapur, el entendimiento de conceptos matemático y abstracto, así el denominado método Singapur es superior en un 38%, en comparación al método Tradicional.

Para Castillo (2022), en su estudio *Método Singapur para la enseñanza aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de básica media*, su propósito fue evaluar la estrategia del método Singapur en los niños que cursan 6to año EGB (Educación General Básica), siendo un punto de evidencias para la enseñanza de las matemáticas al principio se presentó confusión, rechazo, temor al resolver ejercicios básicos (suma, resta, multiplicación y división), por

motivos de complejidad y memorizar procesos matemáticos, por ello, es que su metodología implica métodos mixtos, con un paradigma de combinar métodos cualitativos y cuantitativos, usando la técnica de la encuesta, para recoger información relevante, los cuestionarios en Microsoft Forms, con un pre-test y post-test a los alumnos de las secciones A y B para determinar diferencias, con un desarrolló en clases de cuarenta minutos en la plataforma Teams a través del enfoque C-P-A. En los resultados, se obtuvieron de forma positiva al comprobar su hipótesis planteada, de la diferencia entre ambos grupos de alumnos, en la cual se concluye, que su método es eficiente en la enseñanza-aprendizaje del área de matemática, en las operaciones básicas, especialmente al promover el pensamiento creativo, evitando así la limitación de los estudiantes.

Antecedentes nacionales

Desde la perspectiva de Angulo (2020) en su investigación “El método Singapur para el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de segundo grado de primaria en la Institución educativa Virgen del Carmen, Comas, Perú, 2020” mediante su objetivo, determinar como el método Singapur puede mejorar el logro de las competencias resuelve problemas de cantidad en situaciones aditivas, teniendo claro su metodología de tipo aplicativo, cuasi-experimental, especifica con más detenimiento una prueba de entrada y salida para hacer la comparación con ayuda del T-Student, dando como resultado como la aplicación del método Singapur una mejora la variable dependiente, así se acepta la hipótesis de investigación; en cuanto la cantidad de estudiantes, en mayor sea su número se ha incrementado la participación de talleres; por ello los materiales utilizados son variados, partiendo desde imágenes, junto con materiales en la resolución de ejercicios, como: pelotitas de colores, base diez, caja de tres divisiones, canicas.

Citando a Benites (2022), en su estudio *El método Singapur para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del bajo rendimiento de segundo grado de primaria, Callao*, su objetivo fue demostrar si la aplicación del método Singapur mejorará la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de bajo rendimiento de segundo grado de primaria, Callao, su metodología es aplicada y enfoque cuantitativo con un proceso pre-experimental, en cuanto a la prueba de inicio se aplicó a los estudiantes para hacer el contraste. En el proceso se utilizó materiales diversos como las fichas y material concreto relacionado, desde base diez, fichas de colores, globos, gráficos, secuencia de imágenes, tablero posicional, obteniendo como resultado la aceptación de la hipótesis alterna; de esta manera, su aplicación es aceptada por ser afectiva en los estudiantes.

De acuerdo con Raza (2020), en su estudio *El Método Singapur en la resolución de problemas multiplicativos para Tercer Grado de Primaria*, Se presenta el objetivo del método Singapur en la resolución de problemas multiplicativos en los estudiantes de tercer grado, detallando cómo ayudar a los estudiantes desde el principio. Su metodología implica la aplicación de una prueba al inicio y promueve el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes, permitiéndoles enfrentarse a situaciones de la vida cotidiana con autonomía y la capacidad de poner en práctica conceptos utilizando materiales concretos como la base diez, fichas. En su propuesta, se enfatiza el uso significativo del método Singapur, el cual capta la atención de los estudiantes durante su proceso de aprendizaje

Antecedentes locales

Según Begazo & Ccapa (2019), en su estudio *El método Singapur para la enseñanza del concepto de número en los estudiantes de primer grado de educación primaria del colegio “San Francisco de asís de Arequipa”*, Se presenta un estudio correspondiente al método Singapur, el cual enseña el concepto de número a niños que están comenzando a desarrollar

habilidades para el aprendizaje de las matemáticas. Considerando que hoy en día, la enseñanza de las matemáticas en niños de primer grado es de suma importancia para su aprendizaje a lo largo de la vida, junto con las características del método Singapur. Se llevaron a cabo una serie de sesiones en las cuales se emplearon las tres etapas del método Singapur. Como resultado, se evidenció la factibilidad del método para su aplicación en los primeros ciclos de educación, mostrando su utilidad en los diferentes niveles de la educación básica. Además, se observó que el estudiante logra un aprendizaje significativo, buscando respuestas correctas a través de las herramientas proporcionadas por el docente, fomentando estrategias diversas para resolver los problemas planteados. También se constató que los estudiantes son capaces de visualizar el problema y resolverlo utilizando estrategias mentales y habilidades matemáticas

Marco Teórico

Enfoques y/o Teorías que Sustentan la Investigación

George Polya

Para Polya (1965) citado por Marin (2021), El término 'heurística' se utiliza para describir la resolución de problemas a través de preguntas e instrucciones aplicadas a diversos ejemplos. Asimismo, Polya establece una serie de preguntas para estimular el pensamiento de los estudiantes que están resolviendo el problema, y propone cuatro fases para la resolución de problemas:

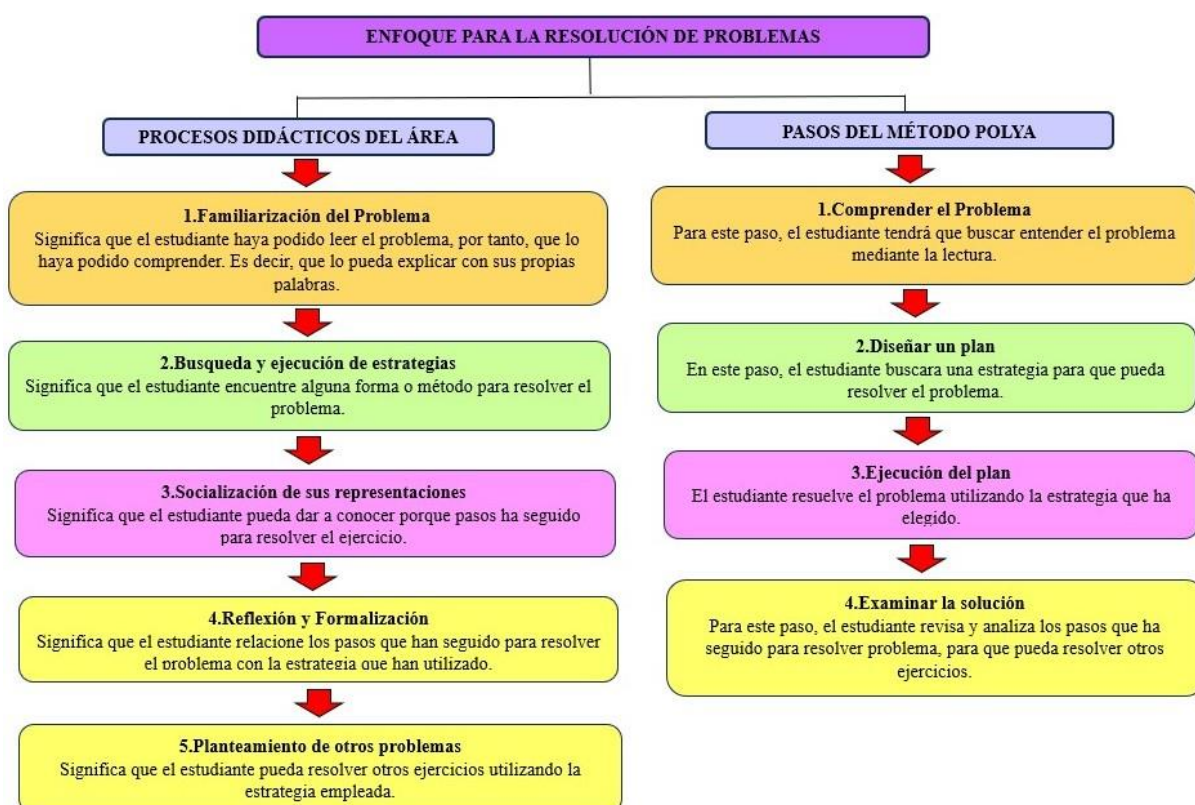
- a. Comprensión del problema.** En esta etapa los estudiantes identifican los datos y preguntas en una situación problemática, tienen que apoderarse del problema para comprenderlo sin modificar la idea principal. Se plantean preguntas: ¿Qué pide el problema?, ¿Cuáles son los datos importantes?.
- b. Concebir un plan.** En este paso deben encontrar un problema similar. El pedagogo en esta etapa es una guía para que los estudiantes elaboren un plan, con las siguientes

interrogantes: ¿Conoces un problema relacionado?, ¿Podrías explicar el problema de otra forma?, ¿Has utilizado todos los datos?

- d. **La ejecución del plan.** Se tiene una propuesta de cómo resolver, observar los resultados. Para ejecutar el problema no hay tiempo límite en la obtención de resultados, se pregunta: ¿Consideras que cada paso es correcto?
- e. **La solución obtenida.** Consiste en una socialización de la resolución y el procedimiento. En este aspecto se fortalecen sus conocimientos, desarrollando sus habilidades de resolver problemas. Se plantean preguntas como: ¿El método desarrollado se puede realizar en otro problema?

Figura 2

Enfoques junto a los pasos según Polya



Nota: El mapa presenta la comparación de cada proceso didáctico del área de matemática con los pasos de Polya mediante colores. De elaboración propia.

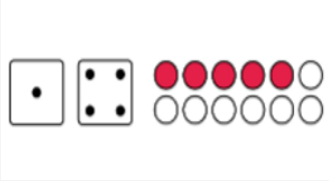
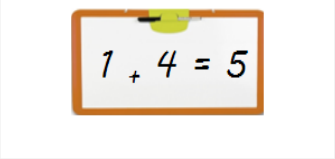
Jerome Brunner

Para López y De la Cruz citados por Marin (2021), La Metodología Singapur se basa en la teoría de Bruner, indicando que el docente es el encargado de facilitar situaciones problemáticas, que ayuden a incitar o descubrir los conceptos con sus propias palabras. Para ello se propone las siguientes etapas de representación.

- a) **La representación concreta:** El estudiante representa hechos vivenciales a través de la acción. La manipulación de material concreto ayuda a su aprendizaje.
- b) **La representación pictórica:** Los estudiantes hacen volar su imaginación y representan a través de imágenes, es decir, se enseñan gráficamente el objeto
- c) **La representación abstracta:** Requiere que los estudiantes utilicen símbolos numéricos, utilizados un lenguaje hablado, escrito en el desarrollo de aprendizaje.

Figura 3

Cuadro del C-P-A de Brunner

Teoría de Brunner		
Concreto	Pictórico	Abstracto
Desarrollo de actividades con material manipulativo.  Con instrucción directa	Se dibuja un modelo ilustrando y/o representando las cantidades.  Con instrucción guiada	Se utiliza símbolos matemáticos que traducen con la experiencia concreta y pictórica.  Aprender haciendo

Nota: Explicar de forma más precisa y ordenada la teoría de Brunner. De elaboración propia.

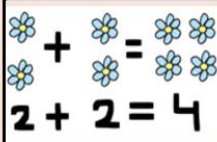
Zoltan Dienes

Para Zoltan Dienes citado por Marin (2021), La enseñanza aprendizaje de las matemáticas tiene cinco fases:

- Juego Libre:** En esta fase el docente facilita a sus estudiantes diferentes materiales concretos para que ellos puedan elegir, y así puedan crear su propio juego a través de la manipulación.
- Juego estructurado:** En esta fase se muestra a los estudiantes los pasos que van realizar utilizando material concreto.
- Juegos diferentes:** Se enseña a los estudiantes un juego distinto, pero con la misma estructura aquí se encontraron semejanzas y diferencias con el anterior juego.
- Representación gráfica:** Los estudiantes representan gráficamente las actividades que se han trabajado anteriormente.
- Verbalización:** Los estudiantes explican su representación gráfica utilizando el lenguaje que ellos mismos han creado o inventado.

Figura 4

Los juegos en la teoría de Zoltan Dienes

Teoría de Zoltan Dienes				
Juego Libre	Juego Estructurado	Juegos Diferentes	Representación Gráfica	Verbalización
Se les presenta diferentes materiales para que aprendan a través de la manipulación	Se les presenta indicaciones de cómo deben manipular el material	Se les presenta juegos diferentes, pero con una misma estructura	Después de manipular el material lo representan gráficamente	Explica su argumentación que hicieron de manera gráfica
				

Nota: Presentar en un cuadro comparativo los juegos y su avance. De elaboración propia.

Primera categoría

Resolución de problemas de cantidad

Definiciones

Resolución de problemas de cantidad en el área de Matemática

Para el MINEDU (2016), la competencia de Resuelve problemas de cantidad, consiste en que el estudiante pueda resolver o plantear problemas, por tanto, construyen y comprenden las nociones de los números, los sistemas numéricos, las operaciones y sus propiedades. Además, el razonamiento matemática es usado cuando el estudiante relaciona o compara ejercicios, explica a través de analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, en el proceso de resolución del problema.

Esta competencia es más compleja, conforme va aumentando el grado de dificultad que se le plantea al estudiante, sin embargo, a medida que resuelve e interactúa con el material concreto se le hará más sencillo al resolverlo, porque su pensamiento se agiliza y establece nuevas relaciones.

Enfoque de Resolución de problemas

Para el (MINEDU, 2016), Es dar solución a situaciones problemáticas para los cuales se utilizaran las estrategias para resolver y organizar los conocimientos matemáticos. Así, se desarrollan en la medida que el docente realice de manera intencionada que los estudiantes: asocien situaciones a expresiones numéricas para que lo realicen de manera gradual sus comprensiones, estableciendo conexiones entre recursos matemáticos, estrategias heurísticas, estrategias metacognitivas o de autocontrol, expliquen, justifiquen o prueben conceptos y teoría

stándar de Resolución de problemas de cantidad:

Para el MINEDU (2016), Está referido a acciones de juntar, separar, agregar, quitar, igualar y comparar cantidades; y que llega a traducir las expresiones de adición y sustracción, doble y mitad. Expresa su comprensión del valor de los números que sean con dos cifras, mediante una expresión de diversas técnicas, procedimientos de cálculo, comparación de cantidades; midiendo, comparando el tiempo y la masa, usando unidades no convencionales,

Son descripciones que nos permiten identificar el logro de las competencias de los estudiantes, que se encuentran ubicadas de acuerdo con el nivel de ciclo de los grados de la Educación Básica Regular, además de acuerdo al grado de complejidad que sigue la secuencia. Asimismo, estas descripciones son holísticas porque se reconocen de manera específica y concisa que pretende la acción de resolver o enfrentar situaciones del mundo real. Por lo tanto, los criterios ayudan a identificar qué tan cerca o lejos está un estudiante en relación con lo que se espera lograr al final de cada ciclo, en términos de una habilidad particular. En este sentido, los estándares de aprendizaje pretenden ser puntos de referencia para la evaluación del aprendizaje tanto a nivel del aula como a nivel del sistema.

Competencia de Resuelve problemas de cantidad:

El propósito de esta competencia es que los estudiantes de la Educación Básica Regular puedan solucionar problemas, relacionándolos con su contexto y planteando problemas nuevos para que puedan formar y entender las nociones del sistemas numérico.

Para lograr que los estudiantes, resuelvan problemas de cantidad deben seguir un conjunto de fases pasos que van a ser de manera cíclica; las cuales son: la

formalización del problema, la búsqueda y ejecución de estrategias, la socialización de sus representaciones, la reflexión y la formalización y por último el planteamiento de otros problemas.

- a) **Traduce y cantidades a expresiones numéricas:** Los estudiantes transforman los datos de un problema a una expresión numérica que se compone de números y las propiedades de este.
- b) **Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones:** Los estudiantes expresen y comprendan datos numéricos, usando, unidades de medida, lenguaje numérico y diversas representaciones; así como leer sus representaciones e información con contenido numérico.
- c) **Usa estrategias y procedimiento de estimación y cálculo:** El estudiante combina y crea una variedad de estrategias para resolver un problema, como el cálculo, la estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades y emplear diversos recursos.
- d) **Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones:** Elaboran afirmaciones sobre las posibles relaciones entre números naturales, enteros, racionales, reales, sus operaciones y propiedades; basado en comparaciones y experiencias en las que induce propiedades a partir de casos particulares; así como explicarlas con analogías, justificarlas, validarlas o refutarlas con ejemplos y contraejemplos.

Segunda categoría

Método singapur

Componentes del método Singapur

Los cinco componentes se constituyen según el aprendizaje de las matemáticas y la resolución de problemas, por tanto, el método de Singapur tiene como propósito focalizar a los estudiantes.

Por su parte, Fernandez (2015) nos menciona que se ha logrado desarrollar en la matemática con cinco componentes que enfatiza la comprensión de conceptos, habilidades y procesos; además, otorga especial importancia aptitudes y la metacognición. Estos cinco componentes que están interrelacionados son:

Definiciones

Para una comprenden ideas matemáticas, sus conexiones y aplicaciones, los estudiantes deberán de tomar en cuenta sus experiencias, actividades y prácticas. Además, que deberán de usar herramientas tecnológicas.

Habilidades

Sirven para el aprendizaje y la aplicación en las matemáticas, que son usadas y practicadas, comprendiendo los principios subyacentes y los procedimientos, para el cual se incluirá, el análisis de datos, la medición, el cálculo numérico, entre otros

Procesos

Se refieren a las habilidades de proceso como a la adquisición, la aplicación, el razonamiento, la comunicación, las conexiones, las habilidades de pensamiento, los métodos de investigación, la aplicación y el modelamiento

Metacognición

Se relaciona con la capacidad de controlar los procesos que se debe de realizar como: la selección y uso de estrategias (monitoreo del pensamiento y la autorregulación del aprendizaje). En sí, las estrategias metacognitivas y aprender cómo debemos de utilizarlas, los estudiantes resuelven diversos problemas para que puedan debatir sobre las posibles soluciones. Para desarrollarla se requiere de las siguientes prácticas:

- Resolver problemas abiertos
- Enseñar a los estudiantes habilidades indicando cómo se utilizan y cómo se utilizan para resolver problemas.
- Discutir las diferentes soluciones y estrategias de resolución.
- Motivar a los estudiantes a buscar diferentes formas de resolver el problema.
- Pensar en voz alta.
- Reflexionar continuamente sobre lo que están aprendiendo.

Actividades

Se refieren a los diferentes aspectos afectivos que se tiene en el desarrollo del aprendizaje de matemáticas, tales como su confianza, perseverancia, apreciación e interés que le puedan tener en esta área.

Relación Entre la Categoría 1 y la Categoría 2

El problema tiene implicancia con una dificultad, debido a que, se plantea una situación nueva, se debe dilucidar por medio del razonamiento. La superación que se plantea frente a esta dificultad se podrá alcanzar a través de un camino dirigido a constituir la resolución del problema.

Fases

Comprender el problema

Según Oviedo & Panca (2017), comprender es importante de la lectura del texto para tener una mejor respuesta “mirando” o “tocando” en los componentes del problema. Tanto la actitud y participación del docente es pieza clave, y claro que su capacitación en el método, debido a que, es necesario el provocar un mayor conocimiento mediante el planteamiento de problemas, que se va orientando a los estudiantes en la toma de determinaciones adecuadas, llevándolos a conducirse a través de su propio conocimiento y las posibilidades de resolución de problemas.

Según va implicando entender tanto el texto como la situación que presenta el problema, diferenciar los distintos tipos de información que ofrece el enunciado y comprender qué debe hacerse con la información que es aportada. Se debe leer el enunciado despacio, tratando de contestar las siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles son los datos? (lo que conocemos).
- ¿Cuáles son las incógnitas? (lo que buscamos).

Después hay que tratar de encontrar la relación entre los datos y las incógnitas y si es posible, se debe hacer un esquema o dibujo de la situación.

Diseñar un plan

Según Oviedo & Panca (2017), menciona que es la parte importante en el proceso de resolución de problemas. Porque una vez comprendida la situación planteada y tener más claro cuál es la meta que se quiere, es el momento justo para planificar acciones que se llevarán a cabo, por lo que también es necesario abordar las cuestiones sobre las preguntas como a que van dirigidas, el por qué sirven los datos que se mencionan durante el enunciado, qué se puede

decir al calcularse con aquellos datos, plantearse qué otras operaciones puede utilizar o elegir con más detalle el orden que debe proceder.

Ejecución del plan

Según Oviedo & Panca (2017), menciona que la práctica de cada uno de los pasos diseñados en la planificación, comunicación y una justificación de las acciones seguidas al comenzar lo primero es calcular después continuar hasta llegar a lo último de la solución. Concluye con una expresión clara y más contextualizada para dar la respuesta obtenida.

Examinar la solución

Según Oviedo & Panca (2017), es conveniente el realizar una revisión del proceso que se ha seguido, teniendo en cuenta el análisis de la resolución. Sin embargo, tanto el proceso como el resultado obtenido se debe contrastar y comprobar el resultado obtenido para asegurar si efectivamente la respuesta es válida en la situación que se plantea, ponerse a reflexionar sobre posibles diferencias al resolver y cuestionarse si también se pudiera haber llegado la misma solución, utilizando diversas formas de razonar.

Según Oviedo & Panca (2017), Realizar una revisión del proceso, para analizar si es o no correcto el modo que se resolvió . Es preciso contrastar con cuidado el resultado que se vaya obteniendo para saber si efectivamente da una respuesta que sea válida a la situación planteada, reflexionar internamente sobre si se podía haber. El método Singapur en las matemáticas ha llegado a una solución por otras formas, utilizando otros razonamientos.

Capítulo II

Planteamiento Metodológico

El presente estudio es de un enfoque cualitativo porque se utiliza la recolección de datos sin medición numéricas para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación, también se basará en experiencias donde se hará una descripción profunda para poder explicar el problema.

Se puede decir que una investigación cualitativa se puede proporcionar con una metodología de investigación que permita comprender el complejo mundo de la experiencia vivida desde el punto de vista de las personas que la viven.

Diseño Metodológico

Diseño Metodológico de la Investigación

Es una investigación - acción participante, porque se va a recolectar información para poder analizar la información, para poder solucionar el problema y mejorar las condiciones de su contexto, como la ampliación de percepciones, compartiendo así tanto los estudiantes como su entorno, para la mejora de su nuevo aprendizaje, siendo una interacción más directa con las investigadoras y tomando a la competencia como un punto de apoyo con su proceso de aprendizaje, de la Investigación Acción Participativa siendo así, que se pone el énfasis en la participación de la población para producir los conocimientos y los puntos de vista que nos llevará a tomar las decisiones y a ejecutar una o más fases en el proceso de investigación.

Población Beneficiada

La población es de 250 estudiantes en el nivel primario, con una muestra de 29 estudiantes, consta de 10 niñas y 19 niños, que oscilan entre los 7 y 8 años.

La muestra utilizada para el presente proyecto de investigación es muestreo no probabilístico debido a que no se cuenta con una determinada fórmula, además de que se realiza con sujetos típicos, ya que se trabaja normalmente con niños y niñas, dentro de esta población también se cuenta con dos estudiantes de necesidades especiales a los cuales se les brinda un refuerzo.

Informantes

La muestra es de 29 estudiantes que son del segundo B de primaria.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

Tabla 2

Investigación exploratoria

Técnica	Instrumento	Finalidad
• Entrevista	• Guía de entrevista	• Conocer más acerca de la realidad académica de los estudiantes en su aprendizaje.
• Observación	• Diario de campo	• Diagnosticar como se encuentra los estudiantes en la competencia de resuelve problemas de cantidad.

Tabla 3

Línea base:

Técnica	Instrumento	Finalidad
Evaluación	Rúbrica	Para registrar los resultados de su evaluación de los estudiantes, y saber en qué proceso se acercan los estudiantes y poder aplicar con mayor certeza el plan de acción.

Tabla 4*Plan de acción*

Técnica	Instrumento	Finalidad
Observación	Diario de campo	Se aplica para poder mencionar las acciones que se desarrollan en la aplicación de los talleres para analizar el logro de los estudiantes.

Tabla 5*Medición de impacto*

Técnica	Instrumento	Finalidad
Entrevista	Encuesta a la docente	Conocer mas detalle cómo avanzan los estudiantes y fortalecer la competencia de resuelve problemas de cantidad

Tabla 6*Relato de la experiencia*

Técnica	Instrumento	Finalidad
Observación	Diario de campo	Permite ver los avances del plan de acción en los talleres y el avance que se debe seguir mejorando o reajustando.

Plan de acción

Tabla 7

Plan de acción general

Categoría	Subcategoría	Desempeño	Título de actividades	Propósito	Estrategias	Tiempo y día de ejecución
Resuelve Problemas de cantidad y Método Singapur	Comprenden la situación problemática mediante preguntas directas para identificar los datos.	Establece relación entre datos y acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Actividad 1: Matemática Aprenderemos a sumar de dos cifras con huevitos.	Sumar cantidades para que se representen con expresiones numéricas	Los huevos traviesos.	50 min
Resuelve Problemas de cantidad y Método Singapur	Comprenden la situación problemática mediante preguntas directas para identificar los datos.	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.	Actividad 2: Matemática Igualamos y comparamos cantidades.	Comparar cantidades para que se representen con expresiones numéricas.	La casita Paev, pallares y las habas resbalosas	50 min

Categoría	Subcategoría	Desempeño	Título de actividades	Propósito	Estrategias	Tiempo y día de ejecución
Resuelve Problemas de cantidad y Método Singapur	Manipulación del material concreto para desarrollar un aprendizaje significativo en los estudiantes.	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión del número como ordinal al ordenar objetos hasta el vigésimo lugar, de la comparación entre números y de las operaciones de adición y sustracción, el doble y la mitad, con números de hasta dos cifras.	Actividad 3: Matemática Ordenar números para una sustracción	Explica la operación de sustracción con diversas representaciones y lenguaje numérico	Ordenamos con daditos.	50 min
Resuelve Problemas de cantidad y Método Singapur	Manipulación del material concreto para desarrollar un aprendizaje significativo en los estudiantes.	Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas. Estrategias de cálculo mental, como las descomposiciones aditivas o el uso de analogías ($70 + 20$; $70 + 9$, completar a la decena más cercana, usar dobles, sumar en vez de restar, uso de la conmutatividad). Procedimientos de cálculo, como sumas o restas con y sin canjes.	Actividad 4: Matemática Sumamos y restando llevando	Desarrollar las sumas y restas llevando mediante una yupana	Las yupanas movilizan coloridas	50 min
Resuelve Problemas de cantidad y Método Singapur	Representan de manera gráfica el uso del material concreto para	Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas. Estrategias de cálculo mental, como las descomposiciones aditivas o el uso de analogías ($70 +$	Actividad 5: Matemática Secuencias numéricas.	Describen utilizando representando con representaciones	Secuencia con la ranita saltarina	50 min

Categoría	Subcategoría	Desempeño	Título de actividades	Propósito	Estrategias	Tiempo y día de ejecución
	desarrollar imágenes mentales					
Resuelve Problemas de cantidad y Método Singapur	Representan de manera gráfica el uso del material concreto para desarrollar imágenes mentales	Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras. 20; $70 + 9$, completar a la decena más cercana, usar dobles, sumar en vez de restar, uso de la conmutatividad). Procedimientos de cálculo, como sumas o restas con y sin canjes.	Actividad Matemática Pagamos de maneras diferentes.	6: Utiliza diversas formas de pago y material concreto secuencias numéricas	La tienda chacho	50 min
Resuelve Problemas de cantidad y Método Singapur	Resuelven la situación problemática traduciendo cantidades a expresiones numéricas.	Compara en forma vivencial y concreta la masa de objetos usando unidades no convencionales, y mide el tiempo usando unidades convencionales (días, horarios semanales)	Actividad Matemática Usamos estrategias de comparación con números naturales.	7: Usa medidas de tiempo convencionales (días, horarios semanales)	Los cuadros	50 min

Categoría	Subcategoría	Desempeño	Título de actividades	Propósito	Estrategias	Tiempo y día de ejecución
Resuelve Problemas de cantidad y Método Singapur	Argumentan la situación problemática de manera oral y escrita los pasos de la resolución del problema.	Realiza afirmaciones sobre por qué debe sumar o restar en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.	Actividad 8: Matemática Sumamos y restamos con casinos.	Explica los pasos que ha seguido para resolver el problema.	El casino colorido	50 min
Resuelve Problemas de cantidad y Método Singapur	Argumentan la situación problemática de manera oral y escrita los pasos de la resolución del problema.	Realiza afirmaciones sobre por qué debe sumar o restar en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos	Actividad 9: Matemática Restamos con semillas.	Desarrolla afirmaciones del porque restan en el problema	El dado preguntón	50 min
Resuelve Problemas de cantidad y Método Singapur	Argumentan la situación problemática de manera oral y escrita los pasos de la resolución del problema.	Realiza afirmaciones sobre por qué debe sumar o restar en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.	Actividad 10: Matemática Operaciones combinadas.	Explica el proceso de resolución del problema y cómo obtuvieron los resultados	La calculadora gigante	50min

Plan de acción específico:**Tabla 8***Taller 1***PROPÓSITO:** Sumar cantidades para que se representen con expresiones numéricas

 Título: Sumamos y estamos jugando con huevitos.

 Capacidad: Traduce cantidades a expresiones numéricas.

 Desempeño: Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.

 Materiales:

- Huevos de plástico.
 - Javas de huevos.
 - Diapositivas
 - Cañón Multimedia.
 - Cuadro de grupos.
 - Laptop.
 - Cuaderno.
 - Lapiceros.
-

- Trípode para celular.
- Celular.
- Tablet.
- Ficha.

PASO 1: Se da un saludo a los estudiantes con Fe y Alegría, para indicar que se realizará una actividad muy divertida para empezar el día, les recordaremos que deben cumplir los acuerdos de convivencia.

- Trabajamos en silencio y orden.
- Escuchar atentamente a la profesora y compañeros.
- Levantamos la mano para participar

PASO 2: La docente les presenta a los estudiantes el ppt con el juego.

- Siguiendo el primer paso de Polya: "Comprender el problema"
- El juego de "Los huevos traviesos",
- La Señora Sonia tiene dos gallinas, una gallina durante la semana puso 14 huevos y la otra gallina puso 12 de los cuales lo colocó en una java, pero se rompieron 4 huevos. ¿Cuántos huevos pusieron entre las dos gallinas? ¿Cuántos huevos le quedan en la java si se rompieron 4? ¿Cuántos huevos faltarían para completar la java?

PASO 3: Se realiza la siguientes preguntas: Siguiendo el segundo paso de Polya: "Configurar un plan"

- ¿Qué animalitos tiene la señora Sonia?
- ¿Cuántos huevos puso la primera gallina?
- ¿Cuántos huevos puso la segunda gallina?
- ¿En dónde coloco los huevos que pusieron las gallinas?
- ¿Cuántos huevos se rompieron?

- ¿Qué es lo que queremos saber?

PASO 4: Después de presentar el juego se les brindara a los estudiantes los materiales que se utilizaran por grupo para trabajar la actividad.

- Para ello se realiza "la ejecución del plan" que consiste en el tercer paso de Polya



PASO 5: Los estudiantes representan con el material y responde a las preguntas planteadas, para ello se les entregará una ficha donde darán la respuesta a cada pregunta.

Se aplica el método Singapur con lo "pictórico" y también "abstracto" en la ficha con una guía

PREGUNTAS	RESOLUCIÓN
¿Cuántos huevos hay en la java inicialmente?	Respuesta: _____
¿Cuántos huevos le quedan en la java si se rompieron 4?	Respuesta: _____
¿Cuántos huevos faltarían para completar la java?	Respuesta: _____

PASO 6: A continuación, se elegirá un integrante por equipo para que nos explique los pasos que han seguido para resolver el problema.

Responde a las siguientes preguntas:

El cuarto paso de Polya "Examinar la solución obtenida"

- ¿Qué pasos realizaste para hallar la respuesta?
- ¿Cómo te ayudó el material?
- ¿Cómo te pareció resolver en grupo?



PASO 7: Se agradece su participación y se pide a los estudiantes que devuelvan los materiales.

Tabla 9*Taller 2*

PROPÓSITO: Comparar cantidades para que se representen con expresiones numéricas.

Título: Igualamos y comparamos cantidades.

Capacidad: Traduce cantidades a expresiones numéricas.

Desempeño: Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.

Materiales:

- Casita Paev.
 - Chapitas
 - Diapositivas
 - Cañón Multimedia.
 - Cuadro de grupos.
 - Laptop.
 - Cuaderno.
 - Lapiceros.
 - Plumones.
 - Trípode para celular.
 - Celular.
 - Tablet.
-

-
- Ficha.

PASO 1: Se da un saludo a los estudiantes con Fe y Alegría, para indicar que se realizará una actividad muy divertida para empezar el día, les recordaremos que deben cumplir los acuerdos de convivencia.

- Trabajamos en silencio y orden.
- Escuchar atentamente a la profesora y compañeros.
- Levantamos la mano para participar

PASO 2:

Se les indica a los estudiantes que el día de hoy vamos trabajar algo interesante y divertido, se les enseña la situación problemática:

Siguiendo el primer paso de Polya: “Comprender el problema”

En el mercado Morro de Arica, el señor Pepe vende los quesos más ricos y este domingo tiene 30 quesos de leche de vaca y 17 de quesos de leche de cabra. **¿Cuántos quesos de leche de vaca debe vender para que le quede la misma cantidad de quesos de leche de cabra?**



PASO 3: Para el segundo paso de Polya: “Configurar un plan”, se realizará las siguientes interrogantes:

- ¿Qué vende Pepe?
 - ¿Cuántos quesos de leche de vaca tiene Pepe?
 - ¿Cuántos quesos de leche de cabra tiene Pepe?
 - ¿Qué nos pide resolver el problema?
-

PASO 4: Les presentamos a los estudiantes los materiales que usaremos para resolver el problema, se les reparte el material por grupos para la realización de esta actividad.

En el tercer paso de Polya, se realizará la "la ejecución del plan".

Se aplica la estrategia del método Singapur con la manipulación de material "concreto". También se utiliza el "juego estructurado " porque se guía a los estudiantes los pasos.



PASO 5: Los estudiantes representan con el material y responden a las preguntas en grupo e individualmente, continuando con la ficha se les ayuda a responder la pregunta del problema con material y expresión numérica.

Se aplica el método Singapur con lo "pictórico" y también "abstracto" en la ficha con una guía.

1. Leemos la siguiente situación problemática

2. Representamos

3. Resolvemos

¿Cuántos moldes de queso de leche de vaca debe vender para que le quede la misma cantidad de quesos de leche de cabra?	
--	--

- ¿Cuántos pasos realizaste para hallar la respuesta?
- ¿Qué materiales utilizaste? ¿Cómo te ayudó?
- ¿Con quienes resolviste el problema? ¿Cómo te sentiste al compartir con ellos?

Tabla 10*Taller 3*

PROPÓSITO: Explicar la operación de sustracción con diversas representaciones y lenguaje numérico

Título: Ordenar números para una sustracción.

Capacidad: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

Desempeño: Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión del número como ordinal al ordenar objetos hasta el vigésimo lugar, de la comparación entre números y de las operaciones de adición y sustracción, el doble y la mitad, con números de hasta dos cifras.

Materiales:

- Dados.
 - Plumones.
 - Cañón Multimedia.
 - Laptop.
 - Cuaderno.
 - Lapiceros.
 - Trípode para celular.
 - Celular.
 - Tablet.
 - Fichas.
-

PASO 1: Se da un saludo a los estudiantes con Fe y Alegría, para indicar que se realizará una actividad muy divertida para empezar el día, les recordaremos que deben cumplir los acuerdos de convivencia.

- Trabajamos en silencio y orden.
- Escuchar atentamente a la profesora y compañeros.
- Levantamos la mano para participar.

PASO 2: Se les indica a los estudiantes que el día de hoy vamos trabajar algo interesante y divertido, se les enseña y explica la situación problemática:

La subdirectora Carmen está organizando una lista de los estudiantes que participaron en el concurso de talentos y anotó los números en un dado, el día lunes 10, el día martes 9, el día miércoles 13, el día jueves 4, el día viernes 17 y quiere ordenar los números. **¿Cómo podríamos ayudar a ordenar a la subdirectora? ¿Cuál es la diferencia de los números del día viernes con el día martes?**

PASO 3: Se plantea las siguientes interrogantes para que comprendan el problema:

Siguiendo el primer paso de Polya: "Comprender el problema"

- ¿De quién nos habla el problema?
- ¿Qué está organizando la subdirectora Carmen?
- ¿Qué anotó en el dado la subdirectora Carmen?

PASO 4: Les presentamos a los estudiantes los materiales que usaremos para resolver el problema, se les reparte el material de los dados a los dos grupos que son uno de niños y otro de niñas para la realización de esta actividad.

- Siguiendo El segundo paso de Polya: "configurar un plan"
- Para ello se realiza "la ejecución del plan" que consiste en el tercer paso de Polya

- Se aplica la estrategia del método Singapur con la manipulación de material "concreto". También se utiliza el "juegos diferentes" porque se muestra a los estudiantes un juego con su estructura y al variar las semejanzas y diferencias con el juego anteriormente explicado.



PASO 5: Los estudiantes representan con el material y responden a las preguntas en grupo e individualmente, continuando con la ficha se les ayuda a responder la pregunta del problema con material y expresión numérica.

- Para ello se realiza la "ejecución del plan" que consiste en el tercer paso de Polya
- Se aplica el método Singapur con lo "pictórico" y también "abstracto" en la ficha con una guía

PASO 6: Culminando la ficha se pide que compartan y expliquen cómo resolvieron el problema con las interrogantes, con el cuarto paso de Polya "examinar la solución obtenida"

- ¿Cuántos pasos realizaste para hallar la respuesta?
- ¿Qué materiales utilizaste? ¿Cómo te ayudó?
- ¿Con quienes resolviste el problema? ¿Cómo te sentiste al compartir con ellos?

PASO 7: Se felicita su participación y se pide a los estudiantes que devuelvan los materiales.

Tabla 11*Taller 4***PROPÓSITO:** Desarrollar las sumas y restas llevando mediante una yupana

 Título: Sumamos y restamos jugando con huevitos.

 Capacidad: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.

 Desempeño: Emplea estrategias y procedimientos como los siguientes: Estrategias heurísticas. Estrategias de cálculo mental, como las descomposiciones aditivas o el uso de analogías ($70 + 20$; $70 + 9$, completar a la decena más cercana, usar dobles, sumar en vez de restar, uso de la conmutatividad). Procedimientos de cálculo, como sumas o restas con y sin canjes.

 Materiales:

- Árbol de Manzanas.
 - Manzanas planas.
 - Diapositivas
 - Cañón Multimedia.
 - Cuadro de grupos.
 - Laptop.
 - Cuaderno.
 - Lapiceros.
 - Plumones.
 - Trípode para celular.
 - Celular.
-

- Tablet.
- Ficha.

PASO 1: Se da un saludo a los estudiantes con Fe y Alegría, para indicar que se realizará una actividad muy divertida para empezar el día, les recordaremos que deben cumplir los acuerdos de convivencia.

- Trabajamos en silencio y orden.
- Escuchar atentamente a la profesora y compañeros.
- Levantamos la mano para participar

PASO 2:

Se les indica a los estudiantes que el día de hoy vamos trabajar algo interesante y divertido , se les enseña la situación problemática:

El huerto de la señora Mari tiene 17 manzanas rojas y su amiga Luna tiene 13 manzanas verdes en su huerto. ¿Cuántas manzanas tienen entre las dos? ¿Cuántas manzanas rojas más que verdes tiene la señora Mari?



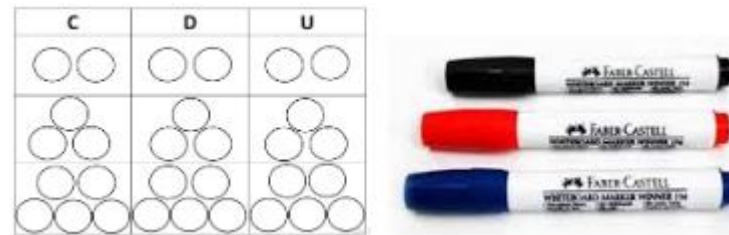
PASO 3: Se plantea las siguientes interrogantes para que comprendan el problema, siguiendo el primer paso de Polya: “Comprender el problema”

- ¿De quién nos habla el problema?
- ¿Cuántas manzanas rojas tiene la señora Mari?
- ¿Cuántas manzanas verdes tiene la señora Luna?

- ¿Qué nos pide resolver el problema?

PASO 4: Les presentamos a los estudiantes los materiales que usaremos para resolver el problema, se les reparte el material por cada estudiante para la realización de esta actividad. Siguiendo El segundo paso de Polya: "configurar un plan"

- Se aplica la estrategia del método Singapur con la manipulación de material "concreto". También se utiliza el "juegos gráficos" porque se muestra a los estudiantes un juego y al variar con las preguntas del problema presentado anteriormente.



PASO 5: Los estudiantes representan con el material para responder a las preguntas individualmente.

- Para ello se realiza la "ejecución del plan" que consiste en el tercer paso de Polya
- Se aplica el método Singapur con lo "pictórico" y también "abstracto" en la ficha con una guía

PASO 6: Culminando la ficha se pide que compartan y expliquen cómo resolvieron el problema con las siguientes interrogantes, con el cuarto paso de Polya "examinar la solución obtenida"

- ¿Qué pasos realizaste para hallar las dos respuestas?
- ¿Qué materiales utilizaste? ¿Cómo te ayudó?
- ¿Cómo te sentiste al resolver el problema?

PASO 7: Se felicita su participación y se pide a los estudiantes que devuelvan los materiales.

Tabla 12*Taller 5*

PROPÓSITO: Explica el proceso, resolución y los resultados de las secuencias numéricas.

Título: Aprendemos secuencias numéricas con la ranita saltarina.

Capacidad: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

Desempeño: Realiza afirmaciones sobre por qué debe sumar o restar en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.

Materiales:

- Diapositivas
 - Cañón Multimedia.
 - Cuadro de grupos.
 - Laptop.
 - Cuaderno.
 - Lapiceros.
 - Plumones.
 - Trípode para celular.
 - Celular.
 - Tablet.
 - Ficha.
-

PASO 1: Se da un saludo a los estudiantes con Fe y Alegría, para indicar que se realizará una actividad muy divertida para empezar el día, les recordaremos que deben cumplir los acuerdos de convivencia.

- Trabajamos en silencio y orden.
- Escuchar atentamente a la profesora y compañeros.
- Levantamos la mano para participar

PASO 2: La docente les presenta a los estudiantes el ppt con el juego

El juego de "La ranita saltarina ", para el cual los estudiantes observarán la situación problemática.

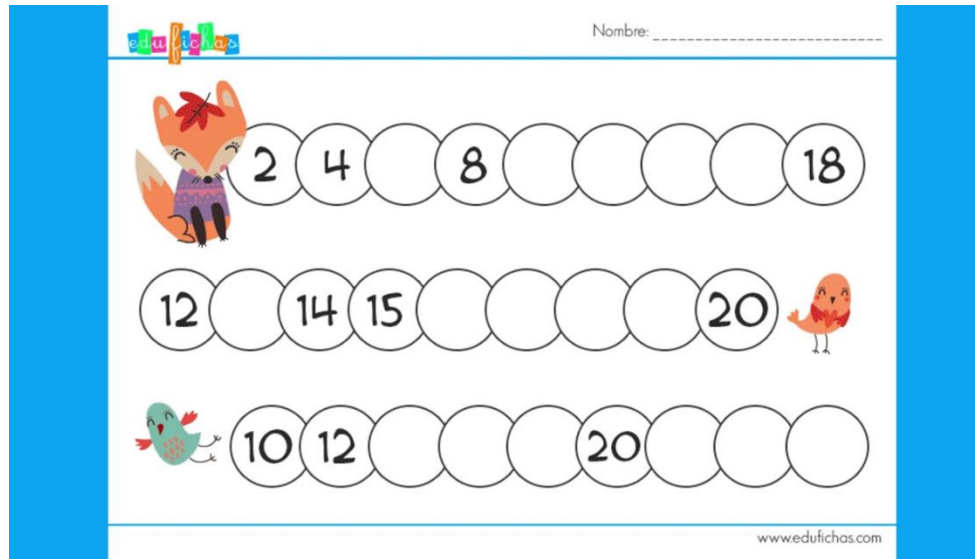
Rosita es una ranita que vive en la selva ella quiere encontrarse con su amigo el sapo Gilberto para comer unas ricas moscas, pero Rosa la ranita para llegar donde su amigo tiene que completar las siguientes secuencias numéricas ¿Cómo podremos ayudar a Rosita?

PASO 3: Se realiza la siguiente pregunta para ver si comprendieron el problema: Siguiendo el primer paso de Polya: "Comprender el problema

- ¿Rosita a quien quiere encontrarse?
- ¿Para qué se van a encontrar?
- ¿Qué tiene que hacer rosita para llegar donde su amigo Gilberto?

PASO 4: A cada equipo se le entregara el juego de la ranita saltarina, donde estarán las secuencias que tienen que completar , con las chapitas Siguiendo El segundo paso de Polya:"configurar un plan"

- Se aplica la estrategia del método Singapur con la manipulación de material "concreto". También se utiliza el "juego estructurado" porque se guía a los estudiantes los pasos.



PASO 5: Les explicamos a los estudiantes en que consiste el juego.

Para ello se realiza la "ejecución del plan" que consiste en el tercer paso de Polya.

- Deberán por equipo saber la secuencia del camino para completarlos con los números que están en las chapitas.
- Con plumón deberán colocar en la parte superior la secuencia.

PASO 6: Los estudiantes después haber completado las secuencias numéricas lo representarán en una ficha que se entregará.

Se aplica el método Singapur con lo "pictórico" y también "abstracto" en la ficha con una guía

PASO 7: A continuación, se elegirá un integrante por equipo para que nos explique los pasos que han seguido para resolver el problema.

El cuarto paso de Polya "Examinar la solución obtenida"

- ¿Qué secuencias tuviste que seguir para completar el camino? Explica
- ¿Cómo averiguaste cual era la secuencia? Explica
- ¿Te ayudo el material?

PASO 8: Se felicita su participación y se pide a los estudiantes que devuelvan los materiales.

Tabla 13*Taller 6***PROPÓSITO:**

Título: Pagamos de diferentes maneras.

Capacidad: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo

Desempeño: Establece relaciones entre datos y una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.

Materiales:

- Monedas y billetes.
 - Productos de una tienda.
 - Sencilleras.
 - Diapositivas.
 - Cañón Multimedia.
 - Cuadro de grupos.
 - Laptop.
 - Cuaderno.
 - Lapiceros.
 - Trípode para celular.
 - Celular.
 - Tablet.
 - Ficha.
-

PASO 1: Se da un saludo a los estudiantes con Fe y Alegría, para indicar que se realizará una actividad muy divertida para empezar el día, les recordaremos que deben cumplir los acuerdos de convivencia.

- Trabajamos en silencio y en orden.
- Escuchar atentamente a la profesora y compañeros.
- Levantamos la mano para participar.

PASO 2: Se iniciará con el juego de la tiendita para que ellos puedan vivir la experiencia de comprar y emplear los billetes y monedas.



PASO 3: Se les indica a los estudiantes que el día de hoy vamos trabajar algo muy interesante y divertido, se les enseña y explica la situación problemática:

El primer paso de Polya: "Comprender el problema"



PASO 4 : Para el segundo paso de Polya: “Configurar un plan”, se realizará las siguientes interrogantes:

- ¿De quién nos habla el problema?
- ¿Qué prenda de vestir le gustó a Pablito al ir a la tienda?
- ¿Cuánto cuesta la casaca?
- ¿Cuánto dinero tiene Pablito?
- ¿Qué nos pide el problema?

PASO 5: Luego, se les entregará los materiales que se utilizaran por grupo para trabajar la actividad.

- En el tercer paso de Polya, se realizará la “la ejecución del plan”

PASO 6: Los estudiantes representan con el material y responde a las preguntas planteadas, para ello se les entregará una ficha donde darán la respuesta a cada pregunta.

- Se aplica la estrategia del método Singapur con la manipulación de material "concreto". También se utiliza el "juego libre " porque se guía a los estudiantes los pasos.

PASO 7: A continuación se elegirá un integrante por equipo para que nos explique los pasos que han seguido para resolver el problema.

Se aplica el método Singapur con lo "pictórico" y también "abstracto" en la ficha con una guía.

PASO 8: A continuación se elegirá un integrante por equipo para que nos explique los pasos que han seguido para resolver el problema.

El cuarto paso de Polya "Examinar la solución obtenida", se realizará mediante las siguientes interrogantes:

- ¿Qué pasos realizaste para hallar la respuesta?
- ¿Cómo te ayudó el material?
- ¿Cómo te pareció resolver en equipo la situación problemática?

PASO 9: Se agradece su participación y se pide a los estudiantes que devuelvan los materiales.

Tabla 14*Taller 7*

PROPÓSITO: Usa medidas de tiempo convencionales (días, horarios semanales)

Título: Resuelve problemas de tiempo utilizando el calendario.

Capacidad: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.

Desempeño: Compara en forma vivencial y concreta la masa de objetos usando unidades no convencionales, y mide el tiempo usando unidades convencionales (días, horarios semanales).

Materiales:

- Calendario
 - Diapositivas
 - Cañón Multimedia.
 - Cuadro de grupos.
 - Laptop.
 - Cuaderno.
 - Lapiceros.
 - Plumones.
 - Trípode para celular.
 - Celular.
 - Tablet.
 - Ficha.
-

PASO 1: Se da un saludo a los estudiantes con Fe y Alegría, para indicar que se realizará una actividad muy divertida para empezar el día, les recordaremos que deben cumplir los acuerdos de convivencia.

- Trabajamos en silencio y orden.
- Escuchar atentamente a la profesora y compañeros.
- Levantamos la mano para participar

PASO 2:

Se les indica a los estudiantes que el día de hoy vamos trabajar algo interesante y divertido, se les plantea la situación problemática.

María le pregunta a su mamá ¿Cuánto falta para su cumpleaños? a lo que su mamá le responde que faltan 2 semanas para su cumpleaños, pero María no sabe cómo funciona el calendario. Ayudemos María saber qué día es su cumpleaños.

PASO 3: Se plantea las siguientes interrogantes para que comprendan el problema: Siguiendo el primer paso de Polya:

“Comprender el problema

- ¿Qué quiere saber María?
- ¿Cuánto falta para su cumpleaños?
- ¿Qué nos pide el problema?

PASO 4: Les presentamos a los estudiantes los materiales (Calendario) que usaremos para resolver el problema, se les reparte el material por grupo para la realización de esta actividad.

- Para el segundo paso de Polya: “Configurar un plan”, se realizará las siguientes interrogantes:

- Se aplica la estrategia del método Singapur con la manipulación de material "concreto". También se utiliza el "juego diferentes " porque con un ejemplo anterior ellos resolverán el problema con el material brindado



PASO 5: Los estudiantes para poder resolver el problema le haremos preguntas para que conozcan las partes del calendario.

¿Cuántos meses tiene un año?

¿Cuántos días tiene un mes?

¿Cuántas semanas tiene un mes?

PASO 6: La docente les explica lo siguiente:

1 semana	=	7 días	1 año	=	12 meses
1 quincena	=	15 días	1 año	=	365 días
1 mes	=	30 días	1 quinquenio	=	1 lustro = 5 años
1 bimestre	=	2 meses	1 década	=	10 años
1 trimestre	=	3 meses	1 siglo	=	100 años
1 semestre	=	6 meses	1 milenio	=	1 000 años

PASO 7: Después de que los estudiantes ya conozcan sobre el calendario ahora si podemos resolver el problema respondiendo las siguientes marcando el calendario. En el tercer paso de Polya, se realizará la “la ejecución del plan”

- ¿Qué día es hoy?
- ¿Cuánto falta para el cumpleaños de María?
- ¿Qué día es el cumpleaños de María?



Paso 8 : A continuación se elegirá un integrante por equipo para que nos explique los pasos que han seguido para resolver el problema.

Responden a las siguientes interrogantes: El cuarto paso de Polya “Examinar la solución obtenida”

- ¿Cuándo es el cumpleaños de María?
- ¿Cómo lo averiguaste?
- ¿Qué pasos siguen?
- ¿Cómo te ayudó el calendario?

PASO 9: Se agradece su participación y se pide a los estudiantes que devuelvan los materiales.

Tabla 15*Taller 8***PROPÓSITO:**

Título: Restamos y sumamos con el casino.

Capacidad: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y operaciones.

Desempeño: Realiza afirmaciones sobre por qué debe sumar o restar en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.

Materiales:

- Casinos.
 - Material base 10.
 - Tablero de valor posicional.
 - Plumones de pizarra
 - Diapositivas.
 - Cañón Multimedia.
 - Cuadro de grupos.
 - Laptop.
 - Cuaderno.
 - Lapiceros.
 - Trípode para celular.
 - Celular.
 - Tablet.
-

- Ficha.

PASO 1: Se da un saludo a los estudiantes con Fe y Alegría, para indicar que se realizará una actividad muy divertida para empezar el día, les recordaremos que deben cumplir los acuerdos de convivencia.

- Trabajamos en silencio y en orden.
- Escuchar atentamente a la profesora y compañeros.
- Levantamos la mano para participar.

PASO 2: A los estudiantes se les presenta un juego donde sumarán y restarán con casinos indicándoles los pasos.



PASO 3: Se les indica a los estudiantes que el día de hoy vamos trabajar algo muy interesante y divertido, se les enseña y explica la situación problemática:

El primer paso de Polya: "Comprender el problema"

Miguel llevó 45 soles y Pamela 30 soles, para los juegos mecánicos, Miguel gastó 26 soles y Pamela 15 soles ¿Cuánto dinero tenían entre los dos? ¿Cuánto dinero le queda a Miguel? ¿Cuánto dinero le queda a Pamela?



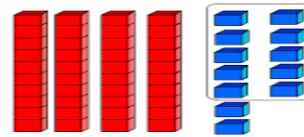
PASO 4: Para el segundo paso de Polya: “Configurar un plan”, se realizará las siguientes interrogantes:

- ¿De quienes nos habla el problema?
- ¿Cuánto dinero tenía Pamela?
- ¿Cuánto dinero tenía Miguel?
- ¿Cuánto dinero gastó Pamela?
- ¿Cuánto dinero gastó Pamela?
- ¿Qué nos pide el problema?

PASO 5: Luego, se les entregará los materiales que se utilizaran por grupo para trabajar la actividad.



D	U



- En el tercer paso de Polya, se realizará la "la ejecución del plan"
- Se aplica la estrategia del método Singapur con la manipulación de material "concreto". También se utiliza el "juego estructurado" porque ellos seguían con los pasos.

PASO 6: Los estudiantes representan con el material y responde a las preguntas planteadas, para ello se les entregará una ficha donde darán la respuesta a cada pregunta.

Se aplica el método Singapur con lo "pictórico" y también "abstracto" en la ficha con una guía.

PASO 7: A continuación, se elegirá un integrante por equipo para que nos explique los pasos que han seguido para resolver el problema.

El cuarto paso de Polya "Examinar la solución obtenida", se realizará mediante las siguientes interrogantes:

- ¿Qué pasos realizaste para hallar la respuesta?
- ¿Cómo te ayudó el material?
- ¿Cómo te pareció resolver en equipo la situación problemática?

Tabla 16*Taller 9***PROPÓSITO:**

Título: Creamos nuestros problemas	
Capacidad: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas	
Desempeño: Realiza afirmaciones sobre por qué debe sumar o restar en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.	
Materiales:	
● Imágenes. ● Cajas de semillas. ● Plumones de pizarra ● Diapositivas. ● Cañón Multimedia. ● Cuadro de grupos. ● Laptop. ● Cuaderno. ● Lapiceros. ● Trípode para celular. ● Celular.	
PASO 1: Se da un saludo a los estudiantes con Fe y Alegría, para indicar que se realizará una actividad muy divertida para empezar el día, les recordaremos que deben cumplir los acuerdos de convivencia.	

- Trabajamos en silencio y en orden.
- Escuchar atentamente a la profesora y compañeros.
- Levantamos la mano para participar.

PASO 2: A cada equipo se les entregará una caja de semillas con imágenes para que se pueda realizar un juego.



PASO 3: Según las imágenes que han sacado de la caja, se les indicará que deberán de crear problemas.

PASO 4: A partir del diálogo para crear un problema deben de pensar que quieren hacer, ya sea sumar o restar y que el problema deberá presentar los datos y la pregunta. El primer paso de Polya: "Comprender el problema"

PASO 5: Para el segundo paso de Polya: "Configurar un plan", se realizará las siguientes interrogantes:

- ¿Conoces un problema parecido?
- ¿Podría explicar el problema de otra forma?

Para ver si comprendieron el problema, se plantea otras preguntas:

- ¿Cómo hicieron para crear un problema?
- ¿Qué información necesitan para crear el problema



PASO 6: En el tercer paso de Polya, se realizará "la ejecución del plan", para el cual los estudiantes plantean el problema mediante las imágenes que se les entregó.

Se aplica la estrategia del método Singapur con la manipulación de material "concreto". También se utiliza el "juego libre " porque ellos seguían de los pasos.

PASO 7: A continuación, se elegirá un integrante por equipo para que nos explique los pasos que han seguido para resolver el problema.

El cuarto paso de Polya "Examinar la solución obtenida", se realizará mediante las siguientes interrogantes:

- ¿Qué pasos realizaste para crear el problema?
- ¿Cómo te ayudó el material?
- ¿Cómo te pareció resolver en equipo la situación problemática?



PASO 8: Se agradece su participación y se pide a los estudiantes que devuelvan los materiales.

Tabla 17*Taller 10***PROPÓSITO:**

 Título: Operaciones combinadas

 Capacidad: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas

 Desempeño: Realiza afirmaciones sobre por qué debe sumar o restar en un problema y las explica; así también, explica su proceso de resolución y los resultados obtenidos.

 Materiales:

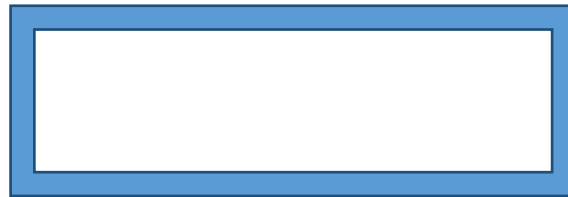
- Imágenes.
 - Calculadora plana grande
 - Plumones de pizarra
 - Diapositivas.
 - Cañón Multimedia.
 - Cuadro de grupos.
 - Laptop.
 - Cuaderno.
 - Lapiceros.
 - Trípode para celular.
 - Celular.
 - Tablet.
 - Ficha.
-

PASO 1: Se da un saludo a los estudiantes con Fe y Alegría, para indicar que se realizará una actividad muy divertida para empezar el día, les recordaremos que deben cumplir los acuerdos de convivencia.

- Trabajamos en silencio y en orden.
- Escuchar atentamente a la profesora y compañeros.
- Levantamos la mano para participar.

PASO 2: A cada equipo se les entregará un turno para que puedan participar y realizar por grupos las operaciones que están en la pizarra.

- Siguiendo el primer paso de Polya: "comprender el problema"



PASO 3: Se realizan las siguientes preguntas con el segundo paso de Polya: "configurar un plan"

- ¿Conoces un problema parecido?
- ¿Podría explicar el problema de otra forma?



- ¿Cómo hicieron para resolver un problema?
- ¿Qué realizaste con la calculadora?
- ¿De qué otra forma podrías resolverlo?
- ¿Lo volverías a jugar?

PASO 4: Después de presentarles cómo se iniciará y qué pueden hacer durante el juego se les reparte el material y participan utilizando la "ejecución del plan" que consiste en el tercer paso Polya:

- Se aplica la estrategia del método Singapur con la manipulación de material "concreto". También se utiliza el "juegos diferentes" porque se muestra a los estudiantes un juego con una misma estructura y al variar con lo que pide el problema encontrar las semejanzas y diferencias.

PASO 5: Según las respuestas van saltando en la calculadora y anotan en sus fichas, se les indicará que deberán desarrollar las diferentes respuestas de suma y resta para llegar a la respuesta final

Se aplica el método Singapur con lo "pictórico" y también "abstracto" en la ficha con una guía.

- ¿Cómo hicieron para resolver un problema?
- ¿Qué realizaste con la calculadora?
- ¿De qué otra forma podrías resolverlo?
- ¿Lo volverías a jugar?

PASO 6: A continuación, se elegirá un integrante por equipo para que nos explique los pasos que han seguido para resolver el problema, con el cuarto paso de Polya "examinar la solución obtenida"

- ¿Qué pasos realizaste para hallar la respuesta?
- ¿Cómo te ayudó el material que se utilizó?
- ¿Cuál fue la parte que más te gustó?

PASO 7: Se agradece su participación y se pide a los estudiantes que devuelvan los materiales.

Estrategias Para la Recolección, Procesamiento y Reflexión de la Información

Técnicas	Instrumentos
Análisis	Cuadros
Discusión	Tablas
Triangulación	Matrices

Consideraciones éticas:

Con la investigación exploratoria se ha determinado una línea base con el propósito de conocer la realidad siendo este un proceso fundamental al momento de recoger de los datos apartando información como punto de inicio en base a información focalizada, con el fin de poder realizar un análisis evaluativo para encontrar similitudes o igualdades que nos permitirá plantear acciones de intervención en relación a la problemática planteada identificado con el fin de poder evaluar la mejora con la intervención.

Se aplicaron tres instrumentos diario de campo, mapa de calor y una entrevista a la docente, cuanto a los elementos de la rúbrica se formularon los criterios en base a las subcategorías con el propósito de evaluar las 4 capacidades de la resolución del problema que permitan desarrollar el enfoque de resolución de problemas en el área de matemática, siendo aplicada posteriormente luego de la realización de una prueba de entrada de manera presencial, para luego elaborar un diario de campo donde se registrará la interpretación y reflexión respondiendo a nuestras categorías y subcategorías. Así mismo la entrevista fue planteada tomando en consideración a las subcategorías con 10 preguntas abiertas mediante formulario google. A partir de estos tres instrumentos se logró identificar el problema siendo este el bajo aprendizaje en la resolución de problemas de cantidad.

Capítulo III

Resultados de la investigación

Resultados Línea Base

Los resultados referidos a la competencia de Resuelve problemas de cantidad, se ha utilizado los instrumentos del diario campo, la entrevista al docente y la rúbrica que se encuentran relacionadas con las subcategorías de dicha competencia.

Tabla 18

Tabla de línea base

Categorías y subcategorías	Instrumento 1 Rúbrica	Instrumento 2 Diario de Campo	Instrumento Entrevista Docente
Traduce cantidades a expresiones numéricas.	23 de los estudiantes equivalente al 79% se encuentran logrado porque ordenan los datos y los cambia a expresiones numéricas de adición o sustracción con números naturales de hasta de dos cifras., 2 de los estudiantes equivalente al 7% se encuentran en proceso que ordena los datos y no los cambia a expresiones numéricas de adición y sustracción con números naturales hasta de dos cifras sin usar y 4 estudiante que se encuentra en inicio que equivalente 14 % se les dificulta ordenar los datos y cambiarlos a expresiones numéricas de adición y sustracción con	En cuanto a la subcategoría de traduce cantidades a expresiones numéricas, se ha logrado evidenciar lo siguiente: Los estudiantes del segundo B logran traducir los datos del problema a expresiones numéricas, debido a que transforman los datos del problema a expresiones gráficas. Sin embargo, hay pocos estudiantes que identifican los datos del problema, pero todavía presentan dificultades al momento de traducir a expresiones numéricas. La minoría de los estudiantes, se evidencia que tienen dificultades al identificar los datos a expresiones numéricas.	En relación a los aprendizaje de los estudiante docente explica que desarrollan los problemas, comprendiendo el problema junto a los datos y en su mayor parte puede expresarlo.

Categorías y subcategorías	Instrumento 1 Rúbrica	Instrumento 2 Diario de Campo	Instrumento Entrevista Docente
	números naturales de hasta de dos cifras		
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	20 de los estudiantes hacen el 69% se muestran en el nivel inicio se evidencian dificultades en la comprensión de los conceptos numéricos y diversas representaciones; en la lectura de sus representaciones e información con contenido numérico; 8 de los estudiantes hacen el 28% se muestran en el nivel proceso explicando la comprensión de los conceptos numéricos y diversas representaciones; así como leer sus representaciones, 1 estudiante hacen al 3% se muestran en el nivel inicio presentando dificultades al momento de explicar los conceptos numéricos y diversas representaciones; mencionando sus representaciones e información con contenido numérico.	En cuanto a la subcategoría de comunica su comprensión sobre los números, se ha logrado evidenciar lo siguiente: 20 de los estudiantes comunican la comprensión de los datos del problema, contestando las interrogantes que planteo la docente. 8 de los estudiantes se muestran indiferentes al momento de reconocer los datos del problema, tanto que no tienen conocimiento acerca de la operación que se realizará.	La docente comenta que los estudiantes no dibujan las cantidades comparando, teniendo dificultades en señalar el material concreto para llegar a su primera respuesta.
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	18 de los estudiantes igual al 62% están en el nivel inicio carente uso de estrategias siguiendo un procedimiento, como el calcular, escribir, comparar cantidades ni emplear diversos recursos, 8 estudiantes Igual a 28% están en el nivel de proceso	En cuanto a la subcategoría de estrategias y procedimientos, se ha logrado evidenciar lo siguiente: 18 estudiantes suelen utilizar dos estrategias al resolver un ejercicio, debido a que se encuentran	La docente menciona que los educandos están en proceso de utilizar el material concreto para recién pasarlo a los números, pudiendo ellos identificar las

Categorías y subcategorías	Instrumento 1 Rúbrica	Instrumento 2 Diario de Campo	Instrumento Entrevista Docente
	presentando dificultades al emplear estrategias y diversos recursos, 3 estudiantes igual al 10% están en nivel logrado empleando estrategias y procedimientos.	acostumbrados a emplear tan sólo las estrategias de adicción y sustracción; 8 de los cuales manipulan el material didáctico permitiendo comprender las operaciones matemáticas. 3 de los estudiantes tienen la facilidad para poder usar otras estrategias al resolver un ejercicio.	unidades, decenas, también el tablero de valor posicional y lo cuentan representado en número”
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	13 estudiantes identificados con el 46% se evidencia en el nivel proceso presentando dificultad al afirmar sobre las relaciones de los números naturales y sus operaciones, basándose en sus experiencias. 12 estudiantes identificado con el 41% se evidencia en el nivel de inicio al no crear afirmaciones sobre las relaciones de los números naturales y sus operaciones explicándolas; 4 estudiantes identificado con el 14% en nivel logrado creando afirmaciones sobre relaciones de las operaciones.	13 estudiantes tienen dificultad al explicar los pasos que han seguido al haber resuelto el ejercicio, es así que al momento que se les pregunta, no saben qué decir o en otros casos, tan sólo responden la respuesta del ejercicio, 12 estudiantes tratan de explicar el proceso que han seguido para la resolución del problema, sin embargo, no se encuentran seguros de sus respuestas.	La docente nos menciona que los estudiantes al momento de poder explicar de cómo resolvieron el problema que lo hacen pero de una manera general, teniendo sus explicaciones cortas a la respuesta.

Interpretación

En la investigación acción, se determina la línea base, el propósito es conocer la realidad de los estudiantes, siendo un proceso fundamental al momento de recoger los datos

como punto de inicio basado en información focalizada, con el fin de poder realizar un análisis evaluativo para encontrar un problema que nos permitirá plantear acciones de intervención en relación a la problemática planteada.

Es así, que se aplicaron tres instrumentos de investigación siendo el diario de campo, la rúbrica y la entrevista. En cuanto a la rúbrica se formularon los criterios de evaluación en base a las subcategorías con el propósito a evaluar las capacidades de la resolución del problema, que permitan desarrollar el enfoque, siendo aplicada posteriormente luego de la realización de una prueba de entrada de manera presencial, para luego elaborar un diario de campo donde se registró hallazgos importantes. Asimismo, la entrevista fue planteada tomando en consideración a las subcategorías con 10 preguntas abiertas que se realizaron mediante el google form. A partir de estos tres instrumentos se logró identificar el problema siendo bajo el aprendizaje en la resolución de problemas de cantidad.

Referido a la subcategoría Traduce cantidades a expresiones numéricas, 23 estudiantes se encuentran proceso en consecuencia no relacionan de forma adecuada los datos del problema con acciones de agregar, quitar, comparar, igualar o transformándolas en adición o sustracción, 2 están en logrado, siendo que transforman los datos del problema en la sustracción y adición, 4 de los estudiantes se encuentran en inicio porque tienen dificultades al momento de relacionar los datos del problema.

En relación a la subcategoría Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones se deduce que 10s estudiantes del segundo B de primaria, 20 en inicio con dificultades en la comprensión de los conceptos numéricos y la representación de los problemas, junto a la noción de los patrones, interpretando el lenguaje que emplea, por otro lado 8 estudiantes en proceso de aprendizaje donde consideran los conceptos numéricos y las representaciones, leyendo sus representaciones, considerando 1 estudiante en logrado, es decir

se basa en explicar los conceptos numéricos, las representaciones, junto a la información del contenido numérico.

En la subcategoría usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo se deriva que 18 se encuentran en inicio considerando que tienen dificultades al momento de realizar sumas y restas con canjes o sin canjes al usar la yupana o tablero de valor posicional, 8 en proceso dado que presentan dificultades al momento de hacer sumas y restas con canjes pero se les hace más fácil realizar las sumas y restas sin canjes, 3 logrado debido a que pueden resolver problemas de sumas y restas con o sin canjes usando la yupana o tablero posicional.

Referido a la subcategoría argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones se deduce que 13 se encuentran en proceso ya que presentan dificultades cuando explican el proceso de resolución del problema, siendo sus respuestas generales, 12 en inicio porque no realizan afirmaciones del por qué utilizaron sumas o restas en la situación que se les plantea y no explican el proceso de resolución sus respuestas son muy vagas, 4 se encuentran en logrado porque explican un poco del proceso de resolución, dado que son de manera descriptiva.

Resultados de después de la aplicación del plan de acción

Tabla 19

Determinar el grado de desarrollo de la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas a través de la Metodología Singapur (Actividad 1 y 2)

Diario de Campo	Escala valorativa	Entrevista
Resultados de la primera actividad con la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas Los alumnos leen el problema solo una vez y presentan dificultades para comprender, debido a que no identifican la incógnita, los datos importantes del problema y no traducen a expresiones numéricas los datos, consecuentemente no reconocen la operación a utilizar.	Resultados de la primera actividad, con la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas. El 59% están en nivel progreso, presentan dificultades en comprender el problema e identificar datos, reconocer operación matemática utilizar, el 37% se encuentran en el nivel de logro por que leen más dos veces el problema, identifican los datos, palabras claves del problema, traducen los datos a expresiones numéricas; 11% se encuentran en el nivel de inicio por que no comprenden, ni identifican datos y no traducen a expresiones numéricas.	En la primera actividad, la docente observó a los estudiantes con dificultades al comprender el problema, identificar datos, traducir los datos a expresiones numéricas, porque están acostumbrados a leer solo una vez el problema en vez de analizar profundamente
Resultados de la segunda actividad con la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas Los estudiantes comprenden la situación que se les plantea, se evidencia que leen dos o más veces, reconocen, identifican y subrayan los datos importantes de un ejercicio. Al identificar los datos, se les hace más fácil reconocer la operación que deben emplear o utilizar para hallar soluciones.	Resultados de la segunda actividad con la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas Un 78% están alcanzando lograr comprenden el problema, puesto que identifican datos y traducen a expresiones numéricas, un 26% se encuentra en nivel de proceso, ya que entienden poco el problema, pero identifican los datos y no traducen a expresiones numéricas los datos del problema y un 3% se encuentra en nivel de inicio. Por qué no asistieron a la actividad.	Para la segunda actividad, observe que los estudiantes ya con realización de preguntas pueden comprender el problema, identificar los datos y traducir los datos del problema a expresiones numéricas.

Interpretación:

Determinar el grado de desarrollo de la capacidad traduce cantidades a expresiones numéricas, 18 estudiantes se encuentran en el nivel de logrado debido a que leen dos veces el problema y realizan preguntas para identificar los datos importantes, así como afirma Polya en (Marin, 2021), afirma que “cuando los niños identifican palabras clave que se dan en una situación problemática tienden a apropiarse del problema, sin modificar la idea principal incógnita“, 9 de los estudiantes se encuentra en proceso, aún presentan dificultades en comprender el problema solo leyéndolo una vez y al momento de realizar las preguntas para identificar los datos y palabras claves subrayan todo el problema , 2 de los estudiantes no comprenden el problema, tienen dificultades en la lectura impidiéndoles que puedan comprender y resolver.

Tabla 20

Determinar el grado de desarrollo de la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones a través de la Metodología Singapur. (Actividad 3, 4 y 5)

Diario de Campo	Escala valorativa	Entrevista
De acuerdo a lo observado en la tercera actividad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Los estudiantes comunican lo que comprendieron del problema respondiendo preguntas, presentaron dificultades al momento de plantear que estrategias utilizar, mientras otros lo hacen de una manera fácil y describen la diferencia respondiendo que un número es mayor y el otro es menor.	En la tercera actividad en la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, el 52% están en el nivel proceso con dificultades en entender el ejercicio, por tanto, no pudiendo comunicar representaciones del lenguaje numérico, 31% en logrado diferenciando lo ascendente y descendente al momento de ordenar los números, es decir podrá comunicar más de una estrategia, el 17% en principio debido a que comprendían poco de la actividad, incluso con ayuda guiada o no estaban en la actividad realizada.	En cuanto a la actividad tres, la docente nos menciona que los estudiantes que en esta actividad se puede observar que los estudiantes comunican cómo es que la estrategia les servía para resolver el problema, con los conceptos matemáticos para un aprendizaje significativo en los estudiantes.
En la cuarta actividad, se cuenta con una participación más activa, considerando que señalan su tablero posicional, también preguntando por el base 10 y de que operación se trata, presentando a la yupana, los estudiantes mencionan como la pregunta entre las dos señoras del problema era la adición siendo que animaron participar directamente por audio o por el chat, explicando. En la quinta actividad, los educandos comprenden el problema con motivo al planteamiento de las interrogantes, en relación a los conceptos matemáticos.	En la cuarta actividad, de la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones el 63% se encuentra en nivel desarrollo, ya que tienen dificultades para expresar lo que pide inicialmente la operación, el 37% en nivel logrado usan la yupana solucionar el problema prendiendo su cámara para explicar, el 7% en inicio por no encender la cámara para observar lo que realizaban en la actividad, otros debido a que no ingresaron a la actividad que se realizó de manera virtual. En la quinta actividad, los estudiantes se encuentran 64% en nivel logrado, ya establecen como resolver el problema, se les hace más fácil comprender los	Para la cuarta actividad, la docente indica la previa utilización de yupanas debe ser guiada paso a paso para que los estudiantes tengan un aprendizaje guiado debido a que la actividad es virtual, pero en la forma en lo trabajaron los estudiantes se sintieron cómodos y atraídos, puesto que utilizan la yupana comunicando las preguntas influyeron en

Diario de Campo	Escala valorativa	Entrevista
	conceptos matemáticos, 26% en proceso aún presentan dificultades de los conceptos numéricos que no ayudará a resolver el problema, 7% en nivel inicio en vista que no asistieron a las actividades realizadas.	su resolución de problema. Desarrollando la quinta actividad, los estudiantes se van familiarizando con lenguaje numérico para poder expresarlo al momento del desarrollo de la operación, así mismo reconocer las palabras claves que les da el problema para saber qué operación deben realizar ya sean la sustracción o adición.

Interpretación:

Para determinar el grado de desarrollo de la capacidad comunica su comprensión sobre los números y las operaciones a través de la Metodología responden a la pregunta del problema estando cerca del objetivo planteado, proponen la misma estrategia para resolver y les cuesta diferenciar con las repreguntas, 9 estudiantes en nivel logrado, Polya en (Marin, 2021), afirma que comprender el problema es asemejarse a elaborar un plan con interrogantes, expresar posibles estrategias y variar, 5 estudiantes en nivel inicio por motivos de no comprender el problema o ausencia de estar en la actividad en su momento.

Tabla 21

Determina el grado de desarrollo de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo a través de la Metodología Singapur. (Actividad 6 y 7)

Diario de Campo	Escala valorativa	Entrevista
De acuerdo a lo observado en la actividad seis de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, los estudiantes utilizan estrategias para poder comprar y pagar en el juego de la tiendita, en el que pagan y reciben sus vueltos con las monedas y los billetes. Representan con billetes y monedas las formas en las que puede pagar las prendas de vestir según a lo que les pide el problema y responden a las preguntas que se les planteó, para ello realizan la acción de juntar cantidades. Es así, que suman las cantidades, para que puedan saber si el dinero que tenía el niño le alcanzará para realizar la compra. Para la séptima actividad, se ha tomado en cuenta la información junto al problema de cómo se puede utilizar un calendario con una explicación. Se entrega calendarios en grupo y puedan ellos apoyarse con aquellos que todavía les es un poco complicado avanzar. Al manipular el calendario y contar los días directamente se da una forma más vivencial de resolver el problema en su ficha representan como han resuelto y dan respuesta al	En la sexta actividad sobre la capacidad de usa estrategias y procedimientos de estimación el 63% de estudiantes se encuentra en logrado, mientras que el 41% está en proceso y el 4% en inicio, para el cual, se ha utilizado una ficha en el cual tenían que resolver una situación problemática de la vida cotidiana a fin de que de esa manera puedan obtener el resultado. En la séptima actividad los resultados sobre la capacidad de usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo, el 79% se encuentra en nivel logrado debido a que utilizan las estrategias para comparar de forma vivencial poniéndose como ejemplo si mismos, junto a un 18% en proceso de ellos, mostrando cuanto reconocen y lo compara de acuerdo a los calendarios, un 3% están en inicio debido a que están ausentes gran parte de la actividad, entendiendo partes o el apoyo que se brinda es diferenciado en un caso de los que se encuentran	La docente nos menciona que durante la actividad 6, los estudiantes emocionados por utilizar las estrategias, tomaron el tiempo de acondicionar el salón como una tienda colocando lo precios y dándoles a los estudiantes una cantidad de dinero para que ellos puedan identificar la cantidad monetaria, al momento de que los estudiantes pagarán por los productos me encanto como es que les preguntaban la cantidad de vuelto que iban a recibir viendo como sacan provecho a la estrategia utilizada. En la actividad 7, la docente observa apropiado que al inicio de la actividad les brindaran el calendario a los estudiantes para explicarles las características y el funcionamiento antes de que los estudiantes resuelvan el problema, después observe cómo los estudiantes al momento de realizar el problema se les hizo más fácil porque tenían ya tenían una base sobre el funcionamiento del calendario reconociendo rápidamente las semanas, siendo una buena estrategia para que los estudiantes identifiquen como relacionar de forma vivencial las

Diario de Campo	Escala valorativa	Entrevista
problema basamos en un pequeño calendario.	debido a que no se ubican en el uso de calendario.	unidades convencionales de tiempo (días , semanas)

Interpretación:

Determina el grado de desarrollo de la capacidad usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo a través de la Metodología Singapur, se encuentra en logrado debido a que los estudiantes seleccionan estrategias para adaptarlas a diferentes tipos de problemas que se les presentan por ejemplo desde la tiendita que utilizan dinero tanto en billetes y monedas, realizando simulación de compras en diferentes artículos, así como Brunner en (Marin, M.R., 2021) indicando que el docente es el encargado de mediar sus aprendizajes a un contexto más vivencial, que ayuden a incitar o descubrir los conceptos con sus propias palabras; para ello se propone variedad de estrategias que se han ido utilizando durante las actividades relacionadas a la estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades y emplear diversos recursos. La minoría se encuentra en proceso debido a que todavía presentan dificultades en adaptar las estrategias presentadas en las diferentes actividades no desarrollado completamente la capacidad y poca de los estudiantes no utilizan diversas estrategias ni las adapta a las diferentes actividades y otros porque no se presentan a las actividades,

Tabla 22

Determinar el grado de desarrollo de la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones a través de la Metodología Singapur. (Actividad 8,9 y 10)

Diario de Campo	Escala valorativa	Entrevista
Resultados de la octava actividad con la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. Los estudiantes al momento de argumentar los pasos que siguieron para resolución del problema lo hacen de una manera muy vaga solo expresando la respuesta que pide el problema mas no explicando detalladamente cada paso realizado. Los estudiantes argumentan y explican cómo resolvieron el problema explicando el paso a paso que siguieron y también nos argumentan de porque realizaron la sustracción dando ya no respuestas vagas si no respuestas concisas.	En la octava actividad. Un 66% se evidencia que al momento de argumentar la mayoría no realiza una explicación precisa, 34% de los que sus respuestas son con guiadas.	La docente menciona los estudiantes presentan dificultades argumentando sus respuestas de una manera muy vaga y precisa.
Resultados de la novena actividad con la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. Los estudiantes en esta actividad se evidencian que al argumentar han mejorado dando una explicación un poco mas profunda al momento de detallar los pasos, que han realizado al momento de resolver el problema, reconociendo las dificultades que han tenido y como lo hanuelto.	En la actividad 9, Un 41% de estudiantes lograron desarrollar sus explicar qué pasos realizaron al resolver el problema, 41% están en proceso dando explicaciones precisas en cuanto a la resolución de problemas y 59% presenta dificultades al argumentar como resolvieron el problema	Las docentes mencionan que los estudiantes han mostrado una mejora en argumentar sus respuestas dando ideas mas claras.
Resultados de la décima actividad con la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. Los estudiantes en esta actividad en su argumentación hay una explicación más profunda y detallada en los pasos que realizaron para resolver el problema, explican cómo es que resolvieron.	En el desarrollo de la actividad 10, Un 79% está en logro debido a que profundizan su explicación de cómo resolvieron el problema, 17%, siguen en proceso porque dan respuestas guiadas por la docente y 3% de los estudiantes que se	La docente menciona que la mayoría de estudiante ya aumentan de manera detallada cada paso realizo al resolver el problema,

Diario de Campo	Escala valorativa	Entrevista
	encuentran en inicio, porque no asistieron a la actividad realizad	

Interpretación:

Determinar el grado de desarrollo de la capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones a través de la Metodología Singapur capacidad argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones se obtuvo que 25 de los estudiantes argumentan detalladamente el problema, desde la comprensión, la búsqueda de estrategias, etc. Según (Oviedo & Panca, 2017), es conveniente realizar una revisión del proceso seguido, para analizar si es o no correcto el modo como se ha llevado a cabo la resolución. Es preciso contrastar con cuidado el resultado que se vaya obteniendo para saber si efectivamente da una respuesta que sea válida a la situación planteada, reflexionar internamente sobre si se podía haber, luego se evidencia que 2 de los estudiantes se encuentra en proceso debido a que aún presentan respuestas vagas al momento de argumentar y unos 2 estudiantes se encuentran en inicio porque solo dan respuesta al problema olvidándose de la argumentación.

Tabla 23

Comparación de Línea base con Línea de salida

Categoría y Subcategorías	Línea base	Línea de salida	Descripción de mejora
Traduce cantidades a expresiones numéricas	Los estudiantes al inicio presentan dificultades en comprender el problema, como identificar los datos importantes, palabra clave y la interrogante para convertir los datos en expresiones numéricas para luego poder saber qué operación realizar al identificar la palabra clave.	Los estudiantes comprenden el problema, leyendo en dos y tres identificando los datos importantes, palabras claves y la interrogante convirtiendo los datos a expresiones numéricas para utilizar la sustracción o adición.	Los estudiantes comprenden el problema obteniendo mejoras en agregar y quitar acciones porque vemos que subrayan los datos importantes del problema para poder resolverlo dándose cuenta con mayor rapidez que necesitan efectuar una sustracción o adición ayudándose del material concreto, siendo en menor medida el que algunos tengan dificultades por motivos de estar ausentes.
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Los estudiantes presentan dificultades en la comprensión de los conceptos numéricos y la representación de los problemas, junto a la noción de los patrones, interpretando el lenguaje que emplea, leyendo sus representaciones , considerando una	Los estudiantes comprensión con los conceptos numéricos que representan comparando los números junto a la pregunta, siendo que se realizan preguntas de que se realizan también darle una repregunta para profundizar y avanzar al interpretar cuál debe emplear, sin embargo lo correspondiente al ordenar sus representaciones numéricas en la operaciones se trabajar primero en grupo	Los estudiantes comunican su comprensión de los conceptos numéricos con sus repuestas y empleando repreguntas de las operaciones y sus propiedades de las unidades de medida en relación a usar

Categoría y Subcategorías	Línea base	Línea de salida	Descripción de mejora
	estudiante que avanza, la cual tiene más bases en explicar los conceptos numéricos, las representaciones, junto con la información con el contenido numérico, y por otros estudiantes que les cuesta lograr comprender con tanta rapidez debido a que no comprendía la operación	durante las actividades para luego pasar individualmente, los ayuda en sus fortalezas y comprender la operación incluso antes de preguntar.	un lenguaje numérico de la operación y representarlo en la actividad que se les presente demostrando sus fortalezas.
Usa estrategias de procesamiento de estimación y cálculo	En la primera parte los estudiantes presentan dificultades al momento de manejo de estrategias grupalmente e individualmente siendo que tienen demoras al realizar pocas estrategias y se limitan al pensar el base diez y tablero de valor posicional, el manejo de materiales facilita sus respuestas comprender las operaciones matemáticas de sumas y restas con canjes o sin canjes siendo que en algunos de los estudiantes se saltan las estrategias aplicación de la presentación por lo	Los estudiantes usan estrategias y procedimientos de estimación para adaptarlas a diferentes tipos de problemas que se les presentan desde la tiendita o el calendario o la variedad de estrategias que se han ido utilizando durante las actividades relacionadas el cálculo mental y escrito, la estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades y emplear diversos recursos, aplicando las estrategias en los estudiantes que en un principio lo saltaban y mejoraron sus respuestas con una variedad de estrategias para la resolución de problemas y un mejor procesamiento de la información.	El uso de estrategias se evidencia en los estudiantes con una mejora de una variedad que tienen aplicando más de una estrategia y que sean llamativa, involucrando en grupo y compartan para que sean los materiales parte de una experiencia de mejora del cual se va procesando el cálculo de estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades, las estrategias se aplican ya en su mayor parte de los estudiantes aplican la variedad y

Categoría y Subcategorías	Línea base	Línea de salida	Descripción de mejora
	que dificulta sus respuestas de cálculo y procesamiento de información		procesan la información.
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	Los estudiantes presentan dificultades cuando explican o al realizan afirmaciones sobre los pasos que siguieron para resolver el problema, siendo respuestas generales y muy vagas.	Los estudiantes realizan argumentaciones, explicando de manera descriptiva los pasos que siguieron para resolver el problema mencionando sus dificultades y como lo solucionaron.	Los estudiantes argumentan y afirman los pasos que han hecho para resolver el problema planteado, además de que se observa una motivación en ellos debido a que demuestran su comprensión al desarrollar la explicación, y preguntan por algunas palabras que no puedan escribir, es así que ellos detallan cada paso del problema notando una gran mejora de sus explicaciones de que utilizaron, como les ayudó a cuestionarse, que más realizaron incluyendo a que vean más formas de resolver y demostrar que usar el material es de mucha ayuda que los entretiene positivamente.

En base a la subcategoría de comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, se ha observado que los estudiantes en un comienzo presentaban dificultades en la comprensión de los conceptos numéricos y la representación de los problemas, ya que no logran mostrar o resolver las operación según a la operación que se les pide en el problema a desarrollar, pero se ha llegado obtener que ellos puedan decir su comprensión según a los conceptos numéricos con las respuestas para el cual emplearon repreguntas de las operaciones y sus propiedades de las unidades de medida en relación al usar un lenguaje numérico de la operación y representarlo en la actividad que se les presente demostrando sus fortalezas.

En cuanto a la subcategoría de usa estrategias de procesamiento estimación y cálculo, se ha recogido que los estudiantes en un principio tan solo se utiliza estrategias como el de las chapitas y el material base 10, además que algunos de los estudiantes se saltan las estrategias aplicación de la presentación por lo que dificulta sus respuestas de cálculo y procesamiento de información, sin embargo hay una mejora considerable ya que utilizan distintas estrategias involucrando a estudiantes ya sea, en equipo o individualmente. Es así, que parte de una experiencia de mejora del cual se va procesando el cálculo de estimación, la aproximación y medición, comparar cantidades.

En cuanto a la subcategoría de argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones, se ha evidenciado que en un inicio los estudiantes presentaban dificultades para argumentar o realizar afirmación en relación a la resolución de un determinado ejercicio, es así que las respuestas son vagas, ya que tan solo responden a la respuesta sin dar alguna explicación de dicho problema, sin embargo se ha logrado alcanzar a que ellos puedan explicar el paso a paso que siguieron o mencionar las estrategias que utilizaron para resolver el problema, por lo que pueden realizar la situación planteada de otra manera.

En Cuanto al Impacto

En cuanto a la medición del impacto, se realizó una entrevista a la docente con la finalidad de identificar su percepción obteniendo los siguientes resultados:

Entrevista a la docente

Tabla 24

Valoración de las actividades desarrolladas en el plan de acción

Pregunta	Descripción
¿Cuáles son las características que ha tenido el plan de acción propuesto para el aprendizaje en el área de matemáticas?	Las características que ha tenido y resaltado más en su plan de acción fueron sus materiales y estrategias utilizadas dado que eran muy interesantes e innovadores para los estudiantes viendo el interés que mostraban en el desarrollo de su actividad.
¿Qué habilidades considera usted que desarrolló el material usado en la investigación realizada?	Los estudiantes han desarrollado las habilidades de observación, razonamiento, atención y percepción con la manipulación del material concreto.

Interpretación:

En la valoración de las actividades desarrolladas en el plan de acción la docente de acuerdo a las características propuestas en el plan de acción para el aprendizaje de las matemáticas, se ha obtenido que es innovador, interesante por la manipulación del material concreto en las actividades desarrolladas debido a que los estudiantes se ven motivados al momento de manipular el material didáctico siendo fundamental en la resolución de problemas, y a las habilidades que desarrolló el material concreto en los estudiantes desarrollaron los que es la atención debido a que se encuentran motivados por las actividades realizadas, la observación y la percepción donde los estudiantes tienen diferentes puntos de vista o diferentes maneras de resolver el problema.

Tabla 25*Tabla mejoras de las actividades desarrolladas en el plan de acción*

Pregunta	Descripción
¿Cuál ha sido el logro observado en los estudiantes en relación a la competencia resuelve problemas de cantidad?	Los logros obtenidos fueron que los estudiantes comprenden el problema leyendo varias veces , subrayando los datos, y palabras claves importantes para que recién pueda traducir esos datos identificados a expresiones numéricas , otro de los logros que han tenido es que los estudiantes ya no usan solo una estrategia para resolver los problemas por qué ya tienen un material diverso y lo que más resaltó es que los estudiantes argumentan de una manera más profundo del cómo resolvieron el problema explicando de una manera más profunda que al inicio.
¿Qué alternativas de trabajo nos propondría para tener mejores resultados en futuros trabajos de investigación?	En cuanto a las alternativas les propondría que puedan regular mejor el tiempo, debido a que se ha podido evidenciar que se ha presentado actividades dentro de la institución educativa o se ha presentado feriados, por lo que no ha favorecido en el desarrollo de las actividades

Interpretación

En las mejoras de las actividades del plan de acción se observa que la mayoría de los estudiantes ha logrado fortalecer la competencia resuelve problemas de cantidad del método Singapur porque comprenden el problema, traducen los datos a expresiones numéricas , utilizan y expresan en un lenguaje matemático básico, utilizan diferentes estrategias que no solo sea la suma o la restas , manipulan el material concreto representando lo que pide el problema para que luego lo hagan de una manera gráfica, las estrategias utilizadas son variadas porque ya no solo se fijan en la suma o resta para resolver el problema y por ultimo argumentan de una manera más profunda que al inicio dando a conocer los pasos y las dificultades que obtuvieron y cómo los solucionaron, en alternativas de trabajo nos propondría para tener mejores resultados en futuros trabajos de investigación nos menciona que debemos gestionar más el tiempo para dar un aprendizaje mas significativo en los estudiantes .

Entrevista a los estudiantes

En relación a la medición de impacto para los estudiantes realizamos un focus group para que podamos reconocer el impacto que ha podido haber en ellos, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 26

Impacto sobre las actividades desarrolladas en el plan de acción

Pregunta	Descripción
¿Qué talleres realizados en el área de matemáticas te gustaron más? ¿por qué?	La mayoría de los estudiantes menciona que los talleres que les ha agradado o impactado más fueron como el de la calculadora, la java con los huevos. Además de la tienda en donde ellos han podido interactuar, manipular y expresar cómo han podido desarrollarlas con mayor facilidad y les ha ayudado a resolver los problemas de una forma que les permite identificar si era una operación de adición o sustracción.
¿Cuál de los materiales utilizados en las actividades te gustó más?	La mayoría de estudiantes menciona varios materiales de los cuales son los que les impactó ya que eran más innovadores como el de la calculadora gigante las cartas ya que debían comparar y ponerse ellos desde una posición más realista y vivencial al igual que el de la tienda donde pudieron reflejar más como ellos expresaron la matemática en su vida diaria.

Interpretación

Respecto al impacto que ha tenido el plan de acción en los estudiantes se aprecia en sus opiniones cómo es que le han gustado los talleres por la variedad de materiales que se han utilizado al igual que los materiales siendo un factor importante para ellos que les ha parecido innovador de todos lo que ellos tienen en su entorno puede contar como un apoyo, pueden incluso improvisar en caso de que no tengan todos esos materiales para resolver e identificar de una forma más vivencial y significativa en su aprendizaje.

Lo que señala que el plan de acción es pertinente en los estudiantes de un modo significativo, que se ha logrado mejorar sus aprendizajes en la búsqueda de material y sobre todo que les interesa, demostrando el logro de los objetivos, replanteando algunas actividades que se lograron gracias a una secuencia de pasos basado en las necesidades de los estudiantes.

Tabla 27

Expectativa sobre las actividades desarrolladas

Pregunta	Descripción
¿Cómo aprendiste a resolver los problemas que te enseñamos?	En mayor parte de los estudiantes, hacen mención dando ejemplos de cómo ellos han resuelto algunos de los talleres como el de las yupanas dando paso a paso lo que es pintar y aumentar al igual que quitar algunas de los puntos pintados, otro de los ejemplos mencionados también describe cómo es que ha sido tan divertido que se pueden acordar cómo es que no han resuelto
¿Cómo resolvemos los problemas de matemática?	Varios estudiantes mencionan que siguiendo el primer paso donde han leído el problema varias veces, junto al segundo paso donde ya empezaron a pensar en sus posibles materiales y el tercer paso cuando ya utilizaron el material y es donde más se han divertido y por último donde realizan su respuesta final explicando detalladamente.

Interpretación

Respecto a las expectativas que se ha tenido en el plan de acción en los estudiantes es de como en los talleres que se utilizaban materiales querían servir utilizando más materiales y esperaban siempre un nuevo material para desarrollar, contando la secuencia que han seguido para resolver los problemas yendo desde leer varias veces el problema de las preguntas que se tienen que hacer los materiales sus respuestas y cómo es que deben argumentar sus respuestas hay algunos que enfatizan una parte más relacionándolo con su entorno.

Tabla 28*Utilidad sobre las estrategias en relación a las actividades*

Pregunta	Descripción
¿Cómo enseñarás a tus amigos a resolver matemáticas?	La mayoría de los estudiantes ha planteado que enseñarles a otros amigos es más divertido haciendo uso de materiales como las cartas semillas y jabas de huevo recordando cada uno de los pasos desde plantear un problema hasta explicar cómo ellos han resuelto y si tienen alguna variación en el uso de los materiales para mejorar juntos.
¿Crees que tú ahora puedes resolver otros problemas de matemática?	Para resolver otros problemas en su mayoría de los estudiantes menciona que utilizan las estrategias que han aprendido en otros problemas porque les parece más interesante al igual que divertidas, pueden resolver manipulando diversos material de su entorno, siendo una forma de comprobar junto a los números y así ellos puedan explicar con mayor profundidad o claridad sus respuestas.

Interpretación

En cuanto a la utilidad de las actividades realizadas los días jueves, los estudiantes se han podido dar cuenta como lo desarrollado fue significativo e interesante para ellos, debido a que sienten que lo pueden relacionar con su vida del día a día, por tanto, les servirá para desenvolverse. Tanto ha sido el interés y el gusto, que algunos de los estudiantes se han planteado enseñarles a otros amigos a través del uso de materiales concretos semillas, jabs, entre otros materiales.

En cuanto a la experiencia de la investigación

Tabla 29

Planteamiento del problema

LOGROS	DIFICULTAD	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	LECCIÓN APRENDIDA
Reconocimiento del problema a investigar.	Confusión para precisar el problema a investigar.	Realización de la caracterización del problema para la priorización.	Establecer el problema a investigar oportunamente mediante instrumentos de investigación.

Segun Sampieri, Fernandez & Baptista (2017) , Plantear el problema de investigación consiste en afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación, desarrollando cinco elementos: objetivos, preguntas, justificación, viabilidad y evaluación de las deficiencias. En cuanto a la experiencia del planteamiento del problema hemos logrado reconocer el problema a investigar para poder dar soluciones innovadoras, adaptadas a las características, necesidades y capacidades de los beneficiados, presentando, presentándose dificultades como al para la selección de técnicas idóneas para el recojo de datos por lo que se acudió a la búsqueda de análisis fuentes de información, obteniendo como lección aprendida que delimitar el problema permite un primer acercamiento para comprender lo que se va a investigar

Tabla 30
Información

LOGRO	DIFICULTAD	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	LECCIÓN APRENDIDA
Se encontró fuentes de información confiable, con diversos autores sobre nuestra primera categoría y subcategoría algunos de las fuentes, google académico, cielo, Alicia concitec.	Se complicó encontrar información menos de 5 años de actualidad, para que tenga más validez nuestro trabajo.	Buscar información en repositorios de universidades o en google académico con más detalle.	Buscar en fuentes confiables lo requerido que ayuden a sustentar tu problemática de investigación

Discusión:

En el recojo de información, se ha podido encontrar diferentes fuentes de información relacionadas con nuestra investigación, como Polya, Bruner que sustentan la investigación, sin embargo, en su mayoría de lo que se ha obtenido era mayor de 5 años, por lo que no podíamos considerarla, para el cual seguíamos indagando comprendimos en que debemos de buscar en fuentes confiables lo requerido para nuestro planteamiento teórico

Tabla 31*Planteamiento Teórico*

LOGRO	DIFICULTAD	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	LECCIÓN APRENDIDA
Se realizó un esquema de posibles contenidos, ordenar información, parafrasear partes importantes encontradas, citas de acuerdo a las normas APA	Colocar parte de la información recolectada en citas de citas, con algunos conceptos colocados en el esquema, no se encontró información para poder mencionar	Buscar información de fuentes primarias ya sean en libros físicos o virtuales.	Tener presente el esquema con precisión de cada concepto en nuestro marco teórico debemos verificar que en la información recolectada.

Discusión:

Arguedas(2020) La búsqueda es un elemento esencial para evaluar la importancia de la pregunta de investigación y la escogencia del tipo de diseño del estudio. También nos ayuda a aprender de los errores o limitaciones de los estudios previos, que, por lo general, son enunciados por sus propios autores en la sección de discusión..Para el planteamiento teórico, se ha podido emplear un esquema de los contenidos que habíamos considerado en relación a las categorías, para el cual al momento de analizar se ha podido priorizar que íbamos a realizar.

Tabla 32*Formulación del plan de acción*

LOGRO	DIFICULTAD	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	LECCIÓN APRENDIDA
Se propone 10 actividades relacionadas a las capacidades, tomando en cuenta las dificultades de los estudiantes, de acuerdo a nuestros objetivos planteados y el material que se iba utilizar en las actividades propuestas.	Se replantearon actividades que guardaban poca relación con el propósito, incluyendo el material que se planeaba utilizar.	Debemos tener en cuenta siempre nuestro propósito y objetivo al plantear las actividades del plan de acción.	Al plantear actividades debemos tener en cuenta que la actividad se relaciona con el propósito y que estemos logrado nuestro objetivo general para después no tener que cambiar o aumentar temas.

Discusión:

Sampieri (2018), señala que el marco teórico es un compendio escrito de diferentes artículos, libros y otros documentos que describen el estado anterior y el de ahora del conocimiento sobre el problema de estudio, es decir nos ayuda a documentar como nuestra investigación agrega valor a la literatura existente. En relación a la formulación del plan de acción, se ha podido establecer por medio del examen que se había tomado en el aula, debido a que nos pudimos dar cuenta en qué capacidades de la competencia de Resuelve problemas de cantidad tenían mayor o menor dificultad. Es así, que a partir de ello se plantearon las actividades a desarrollar, sin embargo, hubo un inconveniente debido a que evidenciamos que algunas de las actividades no se relacionaban con el propósito que queríamos lograr.

Tabla 33*Actividades del plan de acción*

LOGRO	DIFICULTAD	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	LECCIÓN APRENDIDA
Aplicación del método Singapur con diversidad de materiales y estrategias, comprendiendo cada paso de hallar una respuesta.	Reajustar algunas actividades en la medida de la ejecución y necesidades que se presentaron, dando cabida a mejorar las preguntas y materiales pueden estar en el entorno.	Dedicar tiempo de observación a las correcciones en grupo, reajustando el uso de los materiales puede resultar en cada actividad.	Las actividades desarrolladas son una guía de cómo aplicar la resolución de problemas con materiales y adecuar en torno a las actividades.

Discusión:

Según Reyna (2020). En cuanto a las actividades que se ha realizado en el plan de acción, se ha podido utilizar diferentes materiales y estrategias que propicien el aprendizaje significativo en los niños, ya que al manipular se construye hace que ellos puedan aprender a través del juego y así desarrollen su creatividad y pensamiento lógico, sin embargo, según íbamos avanzando las actividades, se ha considerado que ajustarlas debido a las necesidades que los niños presentaban.

Tabla 34*Registro de datos*

LOGRO	DIFICULTAD	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	LECCIÓN APRENDIDA
Un progreso significativo en cada capacidad, resaltando el proceso de cada una de las actividades, con sus mejoras y automotivación en resolver los problemas con materiales.	Estar inmerso en cada detalle complicado, sin evitar apoyar en el desarrollo de las actividades, por lo que se supone obviar algún detalle importante y al leerlo cambiar la importancia a otro punto.	Comparar los registros con el apoyo de los instrumentos y lo que se quiere lograr en cada actividad sin saltarnos un paso.	Estar siempre al detalle con el registro de los puntos claves puede ser después de una descripción detallada de la actividad y contrastar adecuadamente los hechos importantes

Discusión:

Pérez & Merino (2021) El registro de datos es la acción que significa almacenar algo o dejar constancia de ello en algún tipo de documento. Un dato, por su parte, es una información que posibilita el acceso a un conocimiento. Para el registro de datos, se ha utilizado el diario de campo en el cual hemos contado el desarrollo de las actividades que se habían hecho, es que de esta manera nos hemos podido dar cuenta del progreso o mejora que tienen los estudiantes en relación a la competencia de resuelve problemas de cantidad.

Tabla 35*Análisis de resultados*

LOGRO	DIFICULTAD	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	LECCIÓN APRENDIDA
Alcanzar nivel de logro y proceso en la competencia de resolver problemas de cantidad, afirmar un avance al identificar, reconocer los datos, ejecutar con material, cumpliendo los objetivos planteados.	La redacción en la interpretación se corrigen en más de una oportunidad, teniendo que mejorar junto a contrastar con los objetivos.	Recordar cada punto de los avances comparando, reajustando y compartiendo la información en más de una oportunidad, recabando más detalles importantes.	Cuidar los conectores para dar más sentido, diferenciando cada punto de los objetivos en su proceso, del mismo modo conocer lo importante del proceso que se llevó a cabo.

Discusión

Hernández, Fernández & Baptista, (2010) citado por Manosalva (2021) . La mayoría de las investigaciones traen consigo la necesidad de analizar información surgida del contexto estudiado, la cual representará la oportunidad de alcanzar las metas planteadas. El análisis de resultados es el punto en el que los aspectos identificados son investigados a fondo, reconociendo en ellos cada uno de los elementos implicados en el contexto del problema para convertirlos en información y conocimiento. En cuanto a los resultados que se ha obtenido de dicha competencia de resuelve problemas de cantidad, afirmar un logro en su aplicación es gratificante, ayudar a reconocer los datos, identificar los datos, ejecutar con material, cumpliendo los objetivos planteados.

Conclusiones

Primero

La comprensión del problema se desarrolló a partir del uso de preguntas y repreguntas directas donde se obtuvieron resultados satisfactorios en cuanto al entendimiento de un determinado problema. Los estudiantes ahora logran identificar los datos del problema con facilidad y reconocen que acciones matemáticas deben de hacer, ya sea de agregar o quitar de acuerdo a la interrogante que les pide el problema

Segundo

La manipulación del material concreto se fortaleció a través de elementos sólidos que a los estudiantes les ha parecido significativo como (las chapitas, los pallares, las habas, los huevos de plástico, las javas, las yupanas, las cartas, los calendarios, la calculadora gigante, la casita PAEV, los billetes, las monedas, etc.), que fueron didácticos y manipulables en el desarrollo de los problemas. También se ha podido observar su evolución en cuanto a la obtención de resultados debido a que logran discriminar a través del uso del material

Tercero

En cuanto a la representación gráfica se logró fortalecer mediante gráficos, dibujos e imágenes, a partir del uso de material concreto. Por lo tanto, los estudiantes a partir del nivel pictórico representan las cantidades que les pide el problema, demostrando que van a comprendiendo el concepto matemático, a través de la experimentación puede tener mayor certeza en el proceso de resolución.

Cuarto

La resolución de la situación problemática se ha fortalecido a través de las expresiones numéricas, el cual se les ha planteado problemas de acuerdo al contexto de los estudiantes, ya sea desde el colegio o la comunidad. A partir de ello, relacionan los números con la operación

que se realiza, ya sea adición o sustracción ubicando correctamente los datos que se presentaron pictóricamente.

Quinto

Se fomentó la argumentación del problema de manera oral o escrita a través de preguntas que cuestionaron sus respuestas en más de una oportunidad ¿Cómo lo resolvieron? ¿Qué pasos siguieron? ¿Qué estrategia utilizaron para resolver el problema? y ¿Qué dificultades tuvieron al resolver el problema? Así mismo, en sus afirmaciones deben relacionar el paso a paso de como resolvieron el problema utilizando la verbalización de manera gráfica o verbal donde los estudiantes explicaran con detalle.

Sugerencias

Incrementar el fortalecimiento de la resolución de problemas de cantidad a través del Método Singapur en las diferentes instituciones educativas que hay en nuestro país.

A las instituciones educativas que aumenten el uso de material concreto en la metodología Singapur en la resolución de problemas, porque ayuda a que los estudiantes desarrollen la atención e interés para manipular, experimentar y explorar, creando un aprendizaje significativo, el cual puedan emplear en su vida diaria.

Para aplicar el método Singapur en la resolución de problemas y obtener buenos resultados los estudiantes deben crear su propio material concreto ya que, esto les ayuda a desarrollar autonomía, conceptos básicos

A los docentes que enseñan con el método Singapur, beneficia al aprendizaje de los estudiantes, utilizar material concreto realizando así las operaciones con más autonomía, el cual se puede emplear en todos los ciclos.

En las primeras sesiones o talleres para que los estudiantes sepan cómo deben utilizar la metodología Singapur se debe indicar los pasos que se deben seguir para resolver el problema, para que después los estudiantes tengan en cuenta cómo resolverlos más adelante.

Es preciso recomendar los posibles cambios en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, ya que a partir de ello nos permitirá evidenciar la comprensión que han tenido los estudiantes acerca de un determinado ejercicio de matemática.

Los resultados plasmarlos en los instrumentos, tomando su cuenta importancia como una base de la discusión, donde se ven los avances y logros obtenidos en la aplicación de la investigación realizada.

Referencias

- Angulo A.M. (2020). "El Método Singapur para el logro de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes de 2º grado de educación primaria en la Institución Educativa Virgen del Carmen – comas – Perú. *[MAESTRO EN ACREDITACIÓN EDUCATIVA]*. Peru: Repositorio TELESUP. <https://repositorio.utesup.edu.pe/handle/UTELESUP/1092>.
- Begazo T.E. & Ccapa P.R. (2019). El método Singapur para la enseñanza del concepto de número en los estudiantes de primer grado de educación primaria del colegio "San Francisco de Asís de Arequipa", Arequipa - 2019. *[Para optar el grado académico de Bachiller]*. Peru: Repositorio UNSA <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10753>.
- Benites B.S. . (2022). "El método Singapur para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del bajo rendimiento de segundo grado de primaria, Callao. *[Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]*. Peru: Repositorio UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/102895>.
- Castillo P.W. (2022). Método Singapur para la enseñanza aprendizaje de Matemáticas en estudiantes de Básica media. *[Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Magister, Universidad Católica del Ecuador]*. Ecuador: Repositorio PUCESA. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/3676>.
- Fernandez. (2015). El Método Singapur: sus alcances para el aprendizaje de las. *file:///C:/Users/RUBI/Downloads/1322-Texto%20del%20artículo-2180-1-10-20200630%20(13).pdf*.

- Marin, M.R. (2021). Propuesta de intervención educativa para desarrollar el pensamiento lógico-matemático en Educación Infantil a través del juego y el Método Singapur. *[Tesis de maestría, Universidad Católica de Valencia]*. Repositorio UCV. <http://hdl.handle.net/20.500.12466/2071>.
- Mera M.M. (2021). Método Singapur y Aprendizaje de la Matemática en estudiantes de Noveno Año de EGB de la ciudad de Baños. pg.16. *[TESIS OBTENCION PARA EL GRADO MAGÍSTER]*. Ecuador: PUCESA. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3160/1/77322.pdf>.
- MINEDU. (2016). Currículo Nacional de la educación básica. Lima, Perú: Repositorio MINEDU. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/4551>.
- MINEDU. (2016). Programa Curricular de Educación Primaria. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>. Lima.
- Oviedo & Panca. (2017). Influencia del Método Singapur en la resolución de problemas aditivos en los estudiantes de segundo grado del nivel primaria de la institución educativa 40199 de ciudad mi trabajo del distrito de socabaya - arequipa, 2017. Pág.32-33. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/4535/Edovsuma.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Raza P.M. (2020). El Método Singapur en la resolución de problemas multiplicativos para Tercer Grado de Primaria,. *[PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA]*. Peru: UCCS. <https://hdl.handle.net/20.500.14095/835>.

Anexos

Aspectos	4 (sobresaliente)	3 (Bueno)	2 (Regular)	1 (Deficiente)
Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Ordena los datos y los cambia a expresiones numéricas de adición con números naturales de hasta de dos cifras.	Ordena los datos y los cambia a expresiones numéricas con números naturales hasta de dos cifras	Ordena los datos y los cambia a expresiones numéricas con números naturales.	Se le dificulta ordenar los datos y cambiarlos a expresiones numéricas de adición con números naturales de hasta de dos cifras.
Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Explica los conceptos numéricos, y diversas representaciones; así como leer sus representaciones e información con contenido numérico.	Explica la comprensión de los conceptos numéricos y diversas representaciones; así como leer sus representaciones.	Explica la comprensión de los conceptos numéricos	Explica con dificultad la comprensión de los conceptos numéricos y diversas representaciones; así como leer sus representaciones e información con contenido numérico.
Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Utiliza una estrategia siguiendo un procedimiento como el cálculo mental, escrito, comparar cantidades y emplear diversos recursos	Utiliza una estrategia, siguiendo un procedimiento como el escrito, comparar cantidades y emplear diversos recursos.	Utiliza una estrategia con dificultad, siguiendo un procedimiento como el escrito, comparar cantidades y emplear un recurso.	No utiliza una estrategia siguiendo un procedimiento como el cálculo mental, escrito, comparar cantidades ni emplear diversos recursos.
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Crea afirmaciones sobre las relaciones de los números naturales y sus operaciones, basándose en sus experiencias, para explicarlas o justificarlas.	Crea afirmaciones sobre las relaciones de los números naturales y sus operaciones, basándose en sus experiencias, para explicarlas.	Crea con dificultad afirmaciones sobre las relaciones de los números naturales y sus operaciones, basándose en sus experiencias.	No crea afirmaciones sobre las relaciones de los números naturales y sus operaciones, basándose en sus experiencias, para explicarlas o justificarlas.

	Estudiantes	P1 2p	P2 2p	P3 3p	P4 4p	P5 2p	P6 3p	P7 4p	P8 2p	Rúbrica
	1. Arque Quispe , Gael Fabricio	2	2	RM-0	SR-PE-4	1-0	RT-0	RT-PE-0	0	3-1-2-2
	2. Benavente Quintano , Cristhopher									
	3. Calcina Ramos, Nicolas Sebastian									
	4. Callo Justo, Yadira	SR	SR	RT-3	SR-EM-0	1-0	RT-0	RT-0	0	1-2-2-1
	5. Choquemamani Ccopa, Allison	2	2	RT-0	SR-EB-0	1-0	R-3	RT-SB-0	RT-2	3-2-3-1
	6. Chura Japura, Franco	2	2	R-0	SR-SE-4	1-0	R-0	0	RI-0	3-1-1-1
	7. Condori Cornejo, Gael Nikolas	2	2	R-0	SR-SE-4	1-0	R-3	R-PE-0	R-0	3-2-2-1
	8. Cruz Ordoñez, Alejandro Jesus	2	2	RM-0	SR-SE--4	1-0	R-3	R-4	RT-2	3-1-3-3
	9. Cuno Ccansaya, Santiago Jared	2	2	RM- 0	4-SE-SR	1-0	RM-0	RM-4	RR-2	3-1-3-3
	10. Guerra Ayhuasi, Wilmer	2	2	R-0	SR-SE-0	1-0	RP-0	R-0	RR-2	3-1-3-2
	11. Hinojosa Carrizales, Lian Thiago	2	2	RE-0	SR-EB-4	1-0	RT-RE-0	R-SE-0	0	3-1-2-1

12. Inquilla Andrade, Yahaira Yamilet	2	0	RT-0	0	0-0	0	0	0	2-1-1-1
13. Ito Ticona Edy Santiago	2	2	R-0	rest-PE-4	1-RInn	RP-0	0	0	3-1-1-2
14. LLaza Ventura Fernanda	2	2	SR-3	SR-SE-0	1-0	RP-0	RT-EB-4	RT-2	3-2-4-2
15. Mamani Ventura Damaris	2	2	SR-0	SR-SE-0	1-0	R-0	R-SE-0	R-2	3-1-3-1
16. Manchego Rodrigues Renzo Aldo	0	2	0	0	1-0	R-0	R-SE-0	RI-0	2-1-1-1
17. Pfoccoalata Rivera Vallery	2	2	RT-0	SR-EB-4	1-0	RT-0	SR-0	0	3-1-2-1
18. Quispe Apaza Kaletza									
19. Quispe Quispe Maxwell	2	2	R-0	SE-4	1-0	R-3	R-SE-0	R-2	3-2-3-2
20. Ramos Castro Ethan	2	2	R-3	0	1-0	R-0	RT-EB-4	2	3-2-3-2
21. Ramos Choque Mario Andre	2	2	R-0	SR-SE-0	1-0	R-3	R-E-4	2	3-2-3-2
22. Riveros Ancajima Luhanna	2	2	R-0	SR-EB-0	1-0	R-0	R-SE-4	R-0	3-1-2-1
23. Suca Ccorimanya Shamira Mikaela	2	2	SR-0	SR-0	0-0	SR-0	SR-0	SR-0	3-1-1-1
24. Ticona Medina Sandra Valentina	2	2	RP-0	SR-SE-0	1-0	RP-0	RP-SE-0	PR-0	3-1-2-1

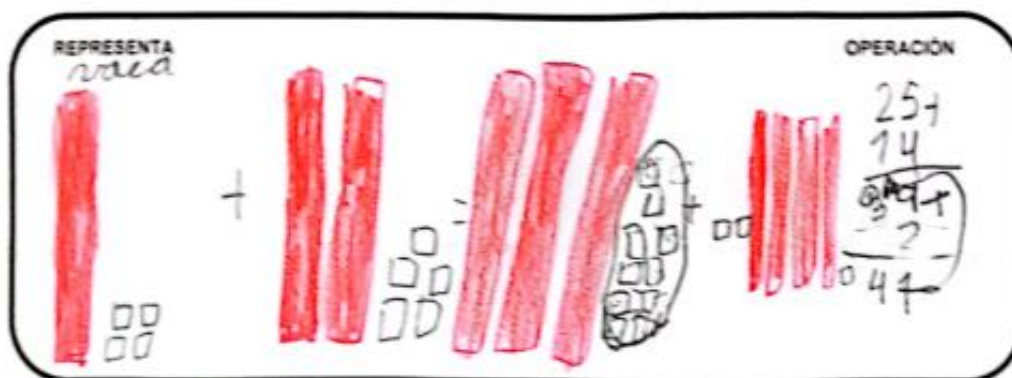
25. Vargas Condori Mijael Evander	2	2	SR-0	SR-4	1-0	RT-0	R-SE-4	0	3-1-2-3
26. Vilca Mamani Adriana	2	2	SR-0	SR-4	0-0	SR-0	R-SE-0	R-SR-0	3-1-1-2
27. Vilca Niebles Lian Esteban	2	2	R-0	R-SE-4	1-0	rest-0	R-SE-0	R-0	3-1-2-2
28. Yucra Chambi Bayron	2	2	R-3	R-EP-4	1-0	SR-3	RR-EP-4	RR-2	3-3-3-4
29 Zambrano Castro Elena Sofi	2	2	TR-0	SR-SE-	1-0	TR-0	R-0	R-2	3-1-3-1

[illegible]

Examen de Salida

Nombres y Apellidos: Santiago Jared

1. Camila tiene una granja en Paucarpata donde cria 2 vacas, la primera vaca le da 14 botellas de leche y la segunda vaca le da 25 botellas de leche. Camila quiere saber ¿Cuántas botellas de leche le dan sus dos vacas en total?

Respuesta: Camila tiene en total 49

2. Doña Maruja tiene una pastelería, ella preparó en la mañana 27 pasteles y vendió en la tarde vendió 15 pasteles ¿Cuántos pasteles le quedan a Maruja?



Explica

Se resuelve en base diez y se restan los
y cuando se hace la operación
¿Cuántos pasteles le quedan a Maruja? Se quedan 12 pasteles







