

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE  
HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE DIDÁCTICA  
DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA**



**TESIS:**

**Estrategias metodológicas de la resolución de problemas en la  
matemática con estudiantes del primer grado de la I. E. "My  
Fernando Antonio Suárez Pichilingüe N° 28984-25"**

Para optar el título de:

**SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE  
DIDÁCTICA DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA**

PRESENTADO POR:

**Lic. Asunta CANCHARI MARTINEZ**

ASESOR:

**Mg. Filoter TELLO YANCE**

**AYACUCHO - PERÚ**

**2025**

### **DEDICATORIA**

Con amor, el presente trabajo va dedicado a mis hijos, quienes son los luceros que iluminan mi pensamiento y mi acción siendo el motor fundamental para continuar y culminar con el presente informe.

## AGRADECIMIENTO

Durante el desarrollo de mi trabajo, participaron diferentes agentes educativos, de manera directa o indirecta, quienes brindaron su colaboración y cooperación desde el proceso de su planificación.

Agradecer al Ministerio de Educación por acceder en el Programa de Segunda Especialidad en Didáctica de la Educación Primaria en beneficio de los investigadores; asimismo agradecer al director, padres de familia y estudiantes de la I.E. “My. Fernando Antonio Suarez Pichelingue” quienes participaron en el desarrollo de la propuesta pedagógica alternativa en el aula del segundo grado de primaria.

Asimismo, agradezco y valoro por la dedicación y empeño a los docentes de los bloques temáticos quienes desinteresadamente brindaron conocimientos buscando reconstruir mis debilidades identificadas durante la deconstrucción en el proceso de ejecución de la práctica pedagógica y buscando la mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

## **Índice**

Portada .....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice.....	iv
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	xi
Introducción.....	xii

### **CAPÍTULO I: Problema de investigación**

1.1 Descripción del contexto sociocultural.....	14
1.1 Deconstrucción de la práctica pedagógica.....	21
1.1.1 Identificación y organización de las categorías de la práctica pedagógica.....	21
1.1.1 Análisis de la práctica pedagógica.....	21
1.2 Formulación del problema.....	26
1.3 Objetivos de la Investigación acción pedagógica.....	26
1.4 Justificación.....	27

### **Capítulo II: Metodología**

2.1 Diseño de investigación acción.....	29
2.1 Actores de cambio.....	35

2.3 Técnicas e instrumentos	
2.3.1 Técnicas.....	37
2.3.2 Instrumentos.....	39
2.4 Técnicas de análisis e interpretación de resultados.....	41

### **Capítulo III: Reconstrucción de la práctica pedagógica y la propuesta pedagógica**

#### **Alternativa**

3.1 Identificación organizacional de las categorías inmersas en la reconstrucción.....	44
3.1.1 Esquema categorial de mi reconstrucción pedagógica.....	45
3.1.2 Análisis textual de reconstrucción de mi práctica pedagógica.....	45
3.2 Marco teórico referencial.....	47
3.2.3 Enfoque pedagógico constructivo.....	47
3.2.4 Teorías Psicopedagógicas.....	48
3.2.4 Enfoque comunicativo textual centrado en la resolución de problemas .....	49
3.2.4 Enfoque resolutivo de problemas con las fases de Polya.....	51
3.2.5 El método de cuatro pasos de Polya.....	52
3.3 Plan de acción.....	54
3.2.6 Hipótesis de acción.....	55
3.2.7 Formulación de Hipótesis de acción.....	56
3.3 Diseño de las acciones alternativas.....	57
3.3.4 Diseño de los Proyectos de aprendizaje.....	57
3.4.2 Diseño de las sesiones de aprendizaje.....	58

**CAPÍTULO IV Evaluación de la ejecución de la propuesta pedagógica alternativa**

4.1	Sistematización de la información.....	62
4.1.1	Descripción de las acciones pedagógicas.....	64
4.1.1	Sistematización de los datos a los tres estamentos.....	65
4.2	Validación de la información de resultados (triangulación u otros).....	95
4.3	Interpretación y evaluación de resultados.....	101
4.3.1	Interpretación y evaluación de subcategorías.....	101
4.3.2	Interpretación y evaluación global de categoría.....	102
	<b>Conclusiones.....</b>	<b>104</b>
	<b>Recomendaciones.....</b>	<b>106</b>
	<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>107</b>
	<b>Anexos</b>	
	<b>Anexo1: Evidencias fotográficas.....</b>	<b>108</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1. Análisis textual de la práctica pedagógica
- Tabla 2. Criterios para la validación
- Tabla 3. Análisis textual de la reconstrucción de mi práctica pedagógica.
- Tabla 4. Plan de acción
- Tabla 5. Hipótesis de acción
- Tabla 6. Formulación de hipótesis de acción
- Tabla 7. Matriz de diseño de acciones alternativas Tabla 8. Indicadores objetivos
- Tabla 9. Indicadores subjetivos
- Tabla 10. Categorías y subcategorías
- Tabla 11. Matriz de la primera sistematización del estamento estudiante
- Tabla 12. Sistematización de datos de los estamentos (docente investigador)
- Tabla 13. Sistematización de datos del estamento (Especialista en Acompañamiento Pedagógico).
- Tabla 14. Matriz de la primera sistematización inter-estamentales.
- Tabla 15. Matriz de la segunda sistematización interestamentales.
- Tabla 16. Sistematización de datos de los estamentos (docente investigador)
- Tabla 17. Sistematización de datos del estamento (Especialista en Acompañamiento Pedagógico)
- Tabla 18. Matriz de la segunda sistematización inter-estamentales. Tabla 19. Matriz de la segunda sistematización inter-estamentales.
- Tabla 20. Sistematización de datos de los estamentos (docente investigador).
- Tabla 21. Sistematización de datos del estamento (Especialista en Acompañamiento Pedagógico)
- Tabla 22. Matriz de la tercera sistematización inter-estamentales.

## ÍNDICE DE FIGURAS

*Figura 1.* Mapa de la deconstrucción

*Figura 2.* Mapa de la deconstrucción de la práctica pedagógica

## RESUMEN

El uso de la resolución de problemas como estrategia de enseñanza ha despertado un notable interés entre docentes e investigadores en el ámbito de la educación en ciencias. No obstante, el significado de este concepto ha adoptado connotaciones diversas dependiendo de los modelos de aprendizaje de las ciencias involucrados y de los objetivos específicos para los que se ha estudiado.

Por tanto, es necesario preguntarse por la forma en que las personas resolvemos los problemas. En tal sentido como docente involucrada en la investigación acción, planteo la propuesta pedagógica alternativa y fue ejecutada en la I.E. “My. Fernando Antonio Suarez Pichilingue” ubicada geográficamente en el distrito de Ayacucho - provincia de Huamanga - departamento de Ayacucho perteneciente a la red educativa de la 2da. Brigada. Es así que diversas experiencias educativas orientadas a enseñar a los estudiantes a resolver problemas o, de manera más general, a desarrollar habilidades de pensamiento, pueden contribuir significativamente a una comprensión más profunda de los procesos involucrados en la resolución de problemas y cómo estos pueden ser optimizados mediante estrategias de enseñanza.

Por lo cual, el proyecto de innovación titulado **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MATEMÁTICA** se implementa con estudiantes de segundo grado de Educación Primaria de la institución educativa mencionada. Este proyecto surge como una alternativa para fomentar el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas matemáticos mediante la aplicación de estrategias metodológicas, con el propósito de mejorar el aprendizaje de los alumnos. Para ello, se plantea la siguiente secuencia metodológica: comprensión del problema, diseño y ejecución de la estrategia y argumentar considerando como fundamento teórico a Polya. Alta

Palabras clave. *Resolución de problemas.*

## ABSTRACT

Problem solving as a teaching strategy has greatly interested in teaching and research in science education. But the meaning of these terms has acquired very different connotations depending learning models involving science and according to the purposes for which they were analyzed.

It is therefore necessary to wonder how people solve problems. In this sense as a teacher involved in action research, raised the alternative pedagogical proposal and was executed in IE "My. Fernando Antonio Suarez Pichilingue "geographically located in the district of Ayacucho - Huamanga province - Ayacucho department belonging to the educational network of 2nd. Brigade.

Thus, numerous educational experiences aimed at teaching students to solve problems or, in a more generic sense, think, can help you better understand the processes involved in the solution of problems and how they can be improved through the teaching.

Therefore, this innovation project called **METHODOLOGICAL STRATEGIES OF PROBLEM SOLVING IN MATHEMATICS** is done with students of 2nd degree of Primary Education of School aforementioned, as an alternative to promote capacity building for solving mathematical problems through the application of methodological strategies, seeking to improve student learning, so consider the following methodological sequence: Understanding the problem, design and implementation of the strategy and argue considered as theoretical foundation to Polya. Alta keywords. Troubleshooting.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de Investigación Acción surge a partir de la deconstrucción de mi práctica pedagógica donde encontré debilidades y algunas fortalezas los cuales se manifestaban en mi teoría implícita, esta situación problemática ha motivado la realización de este trabajo de investigación-acción, ya que a partir de la reconstrucción de mi práctica pedagógica llego a construir un saber pedagógico a partir de teorías explícitas.

Con la finalidad de lograr mejores aprendizajes en mis estudiantes, buscando desarrollar capacidades y competencia en la matemáticas partiendo de situaciones reales de su entorno. En sí presenta la contradicción entre lo conocido y lo desconocido, tarea (teórica o práctica) a la que debe dar solución, lo cual genera un conflicto cognoscitivo en la persona, lograr desarrollar cambios pedagógicos y metodológicos muy significativos, este enfoque surge con la necesidad de dar solución a las dificultades en mi quehacer pedagógico por ello apliqué las fases de G. Polya las que fueron aplicadas durante mis sesiones interventoras. Con esta metodología se supera la enseñanza tradicional, rompiendo con el papel pasivo de simple receptor, de los conocimientos que después debe repetir, sin comprender plenamente cómo fue el proceso de búsqueda y construcción teórica que llevó a esos conocimientos.

El presente trabajo de investigación pedagógica titulado: **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MATEMÁTICA**, realizado para obtener el título de segunda especialidad en: didáctica de educación primaria-Nivel De Educación Básica Regular. El propósito de la investigación es implementar las estrategias de enseñanza orientadas a desarrollar las habilidades en mis estudiantes, asimismo transformar y mejorar mi práctica pedagógica.

El informe de la presente investigación está organizado en cuatro capítulos:

El **CAPÍTULO I:** Problema de la investigación, donde se describe las características socioculturales, descripción del escenario, la deconstrucción de la práctica pedagógica, formulación del problema, objetivos y justificación.

El **CAPÍTULO II:** Comprende la metodología, formulación del problema, cambio, técnicas e instrumentos de recolección de datos y las técnicas de análisis e interpretación de resultados.

EL **CAPÍTULO III:** Se presenta la propuesta pedagógica Alternativa cuyas partes principales es la descripción de la propuesta, los antecedentes, los fundamentos teóricos y el plan de acción.

EL **CAPÍTULO IV:** Se considera la evaluación de la ejecución de la propuesta pedagógica alternativa en la que enfatizo la sistematización, triangulación, interpretación y evaluación global de toda mi propuesta pedagógica.

Por lo expuesto señores miembros del jurado, recibo con beneplácito vuestros aportes y sugerencias para mejorar, deseo que sirva de aporte a quien desea continuar un estudio de esta naturaleza.

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### *1.1 Descripción del contexto sociocultural*

##### **Aspecto Social**

Nuestra Institución Educativa Primaria, “MY FERNANDO ANTONIO SUAREZ PICHILINGUE”, N° 38984-25, es una Institución Educativa, perteneciente a la Ugel Huamanga, de la Región Ayacucho, ubicada en la Av. Ejército S/N Fuerte “LOS CABITOS”, de la 2da brigada de Infantería, creado el año 2010 con R.DR N° 0052, iniciando solo con primer grado de primaria, proyectándose hasta el sexto grado (2015).

La Institución Educativa N° 38984-25 My. Fernando Antonio Suarez Pichilingue, fue instaurada de acuerdo a las necesidades visuales, para los niños de la familia militar y a su vez necesidades de nuestros niños de extrema pobreza que viven a los alrededores de la 2da Brigada de Infantería con sede en la Ciudad de Huamanga, cuyo nombre fue en honor al My. EP FERNANDO ANTONIO SUAREZ PICHILINGUE, que falleció al caer un helicóptero a tierra, dándole como homenaje en su acción heroica. Luego dicha Institución con apoyo de la 2da Brigada de Infantería, con las Señoras que integraban el Comité Femenino de Apoyo a la Familia Militar, los padres de familia, han ido creciendo notoriamente tanto que hasta este año 2013 contamos con alumnos hasta el cuarto grado de primaria, gracias a las actividades realizadas en forma conjunta para que nuestros niños tengan la educación correspondiente y siempre dar el apoyo valorativo al amor que nos une, seguir luchando por la educación, nuestra vida cultural, religiosa y siempre con el ejemplo para lograr una educación de calidad para los niños que son el futuro de nuestra patria.

Actualmente el director de la Institución Educativa es el My. EP Juan Miguel Ramírez Rodríguez.

### **Aspecto económico**

La situación socioeconómica del contexto geográfico de la institución educativa corresponde al nivel intermedio, ya que el sustento económico deviene de empleos dependiente e independientes (en muchos casos, de manera eventual). Evaluando el porcentaje de los resultados de las encuestas la el contexto laboral de nuestros padres de familia depende de empleos:

- Independiente eventual en un 88 %
- Dependiente en un 12 %

De un universo de 56 familias los hogares que tienen el ingreso:

- Menor a S/. 750.00 es de 22% que equivale a 13 familias.
- Mayor a S/. 750.00 es de 78% que equivale a 43 familias.

Las fuentes económicas cercanas a nuestra Institución Educativa son:

- Empresa BACKUS.
- TECHINT
- AEROPUERTO

EMPRESA DE TRANSPORTE LINEA 02 Y LINEA 09.

- El 98% de las familias cuentan con vivienda propia
- El 2% de las familias cuentan con vivienda alquilada.
- El 100% de las familias cuentan con servicios básicos.
- El 10% de las familias cuentan con otros servicios como internet, cable.
- El 90% de las familias no cuentan con otros servicios como internet,

cable, etc.

El tipo de vivienda con la que cuentan las familias de la institución educativa es: adobe, rústico.

De las familias encuestadas arrojan que un:

- 5% al alcoholismo, que equivale a 3 padres de familia.
- 70% Violencia familiar.

El medio de transporte más usual de nuestros estudiantes es: Medio de transporte urbano (Ruta 02 y ruta 09).

Existe un proyecto a largo plazo que es la Construcción un Centro Educativo con la infraestructura adecuada a la entrada del cuartel.

### **Aspecto cultural**

El grado de instrucción cultural de los padres de familia arroja un porcentaje de:

- Primaria incompleta 40%
- Primaria completa 25%
- Secundaria incompleta 15%
- Secundaria completa 10%
- Superior incompleta 5%
- Superior completa 5%

Las tradiciones religiosas que practican los estudiantes de nuestra escuela son:

- SEMANA SANTA
- DIVINO NIÑO
- VIRGEN DE LAS MERCEDES
- NAVIDAD.

Las festividades de la identidad nacional y regional que son de mayor relevancia en la institución educativa son:

- SEMANA SANTA.
- DIVINO NIÑO.
- DIA DE LA MADRE.
- DIA DEL PADRE.
- FIESTAS PATRIAS.
- VIRGEN DE LAS MERCEDES (Patrona del ejército)
- DIA DE LA FAMILIA
- DIA DEL EJÉRCITO
- NAVIDAD.

***Características de los alumnos:***

Nuestros alumnos la etapa biológica en la que se encuentran nuestros alumnos es: Niñez. Los tipos de familia de los niños estudiantes de nuestro centro educativos son: Funcional 45% Disfuncional 55%

Las religiones que más profesan los alumnos de la institución Educativa están en un porcentaje de: católica: 95 % otros: 5%

El tipo de comportamiento que presentan la mayoría de los alumnos de primaria son Niños agresivos

Niños con baja autoestima. Niños con falta de afecto.

El 98% de alumnos participan activamente en las actividades programadas por la institución y el 2% no participan por influencia de los Padres.

Los alumnos en su mayoría dedican su tiempo a las siguientes actividades

A jugar, ayudar en las labores domésticas, cuidar a sus hermanitos. El 90% de estudiantes practican los valores y las normas de convivencia el 10% no practican los valores y normas de conducta.

La institución se encuentra estructurada de la siguiente forma: Tiene un ambiente prestado por el Cuartel Ayarza un solo piso, seis aulas de las

cuales una es independiente, las otras están divididas con material de triplay que separan el aula de cómputo la dirección, el aula de segundo grado es un aula muy bonita, acogedora, grande, le falta la puerta y al igual que las otras aulas está separadas por triplay y se comparte con el aula de tres años del nivel inicial, también la institución cuenta con una cancha deportiva, 2 baños, una Dirección, salón de informática, una aula por grado.

La escuela cuenta con docentes preparados, los cuales se encargan de mantener las tradiciones y costumbres de nuestro país y estado.

La escuela es una institución necesaria y muy importante en la comunidad, lleva 6 años de fundada, en dicha casa de estudios se enseñan valores como; el respeto, la amistad, la tolerancia, la responsabilidad, la solidaridad, el compañerismo, etc.

### **El aula de clase del primer grado**

El aula posee el tamaño acorde con la matrícula de los alumnos, tiene dos ventanas grandes que permite una buena ventilación del aula su iluminación es adecuada, con tres fluorescentes. De igual forma, el salón se encuentra muy bien ambientado con carteles de acuerdo a cada área, la ambientación se cambia cada mes de acuerdo a las fechas cívicas, deberes y derechos de los niños (as), afiches realizados por los alumnos, también, se encuentra un espacio para colocar los trabajos elaborados por los alumnos durante el lapso académico. Tiene disponibilidad de espacios para realizar dinámicas grupales.

Los alumnos poseen una edad comprendida entre 6 y 7 años. A nivel general y grupal sus pesos oscilan entre 18 a 25 kilos, mientras que su talla está entre 1.10 a 1.15 cm, todo esto acorde a su edad. Son un grupo de 14 alumnos conformado por 5 niños y 9 niñas.

No presentan ningún problema visual ni auditivo, no se evidencia algún niño con discapacidad física. Son niños sanos, unos más inquietos que otros. Sus grupos familiares son pequeños, El 50% de los alumnos viven con papá y mamá el 35% vive con uno de sus padres y el 15% vive con su mamá y padrastro.

Los niños poseen buena salud tanto física como mental, aunque existen el 5% de alumnos que presentan conductas violentas, peleas frecuentes con sus compañeros utilizan palabras soeces, incluso algunos alumnos manifiestan que han sufrido bullying por uno de sus compañeros.

EL 40 % de los alumnos: (as) se encuentran avanzados en el área de estudio, tiene gran facilidad de aprender contenidos significativos. Se involucran más con las actividades teórico- práctico, en donde puedan dar sus opiniones y agregar ideas complementarias Aprenden conocimientos básicos de manera espontánea, logrando así

la adquisición de un aprendizaje significativo y colectivo.

Hay un 60% que tiene un ritmo de aprendizaje más lento ya que no tiene apoyo en casa presentan déficit de concentración y atención.

En relación al dominio del lenguaje escrito y hablado, los alumnos presentan una lectura Comprensiva; es decir, un 50% se ubican en el nivel expresivo o normal de la lectura, mientras que el 50% restante se ubican en el nivel corriente.

En cuanto a expresión escrita se refiere, presentan una escritura legible, clara, entendible 25% tiene mala caligrafía y ortografía. En el área de matemática, un 80%, ordenan y resuelven cantidades mayores tanto en suma como en resta.

La mayoría de los padres de familia de nuestra institución son de recursos económicos menores a los 750 soles.

- El 98% de las familias cuentan con vivienda propia
- El 2% de las familias cuentan con vivienda alquilada.
- El 100 % de las familias cuentan con servicios básicos.
- El 10% de las familias cuentan con otros servicios como internet, cable.
- El 90 % de las familias no cuentan con otros servicios como internet, cable.

El tipo de vivienda con que cuentan las familias de la institución es adobe rustico. Problemas sociales en la comunidad de las familias encuestadas arrojan: Alcoholismo, 5% que equivale a 3 padres de familia, violencia familiar 70%.

Los padres y representantes participan activamente en las actividades

comunales y escolares organizadas tanto por el docente como por la institución.

### ***1.1 Deconstrucción de la práctica pedagógica***

Durante 4 semanas he realizado el recojo de información mediante los diarios de campo investigativo donde he registrado mi accionar pedagógico, este instrumento me ha permitido realizar mi auto reflexión de la práctica docente que vengo realizando donde he podido identificar mis fortalezas y mis debilidades las cuales han sido un factor determinado en los aprendizajes de los estudiantes.

Al contar con los 10 diarios de campo investigativo y al realizar el análisis categorial y sub categorial de los mismos, y de acuerdo de la recurrencia he podido determinar la debilidad de mayor preponderancia en mi práctica pedagógica. A esta etapa del proceso investigativo de mi práctica pedagógica se llama la deconstrucción y a partir de ella buscaré mejorar la debilidad identificando a través de la reconstrucción.

Después de realizar la categorización el mapa de la deconstrucción de mi práctica pedagógica ha quedado de la siguiente forma.

### ***1.2.2 Identificación y organización de las categorías de la práctica pedagógica actual.***

Habiendo efectuado el análisis consiente y crítico de mis 10 diarios de campo investigativo, pude detectar una categoría recurrente y cuatro subcategorías, las cuales presento en la tabla.

#### ***1.2.2 Análisis textual.***

A partir de mi deconstrucción he notado que tengo la dificultad en el manejo de estrategias para la resolución de problemas matemáticos para resolver dichos problemas. Considerando como categoría estrategias en la resolución de problemas y como subcategoría los pasos de la estrategia en la resolución de problema.

## MAPA CONCEPTUAL DE LA DE CONSTRUCCIÓN

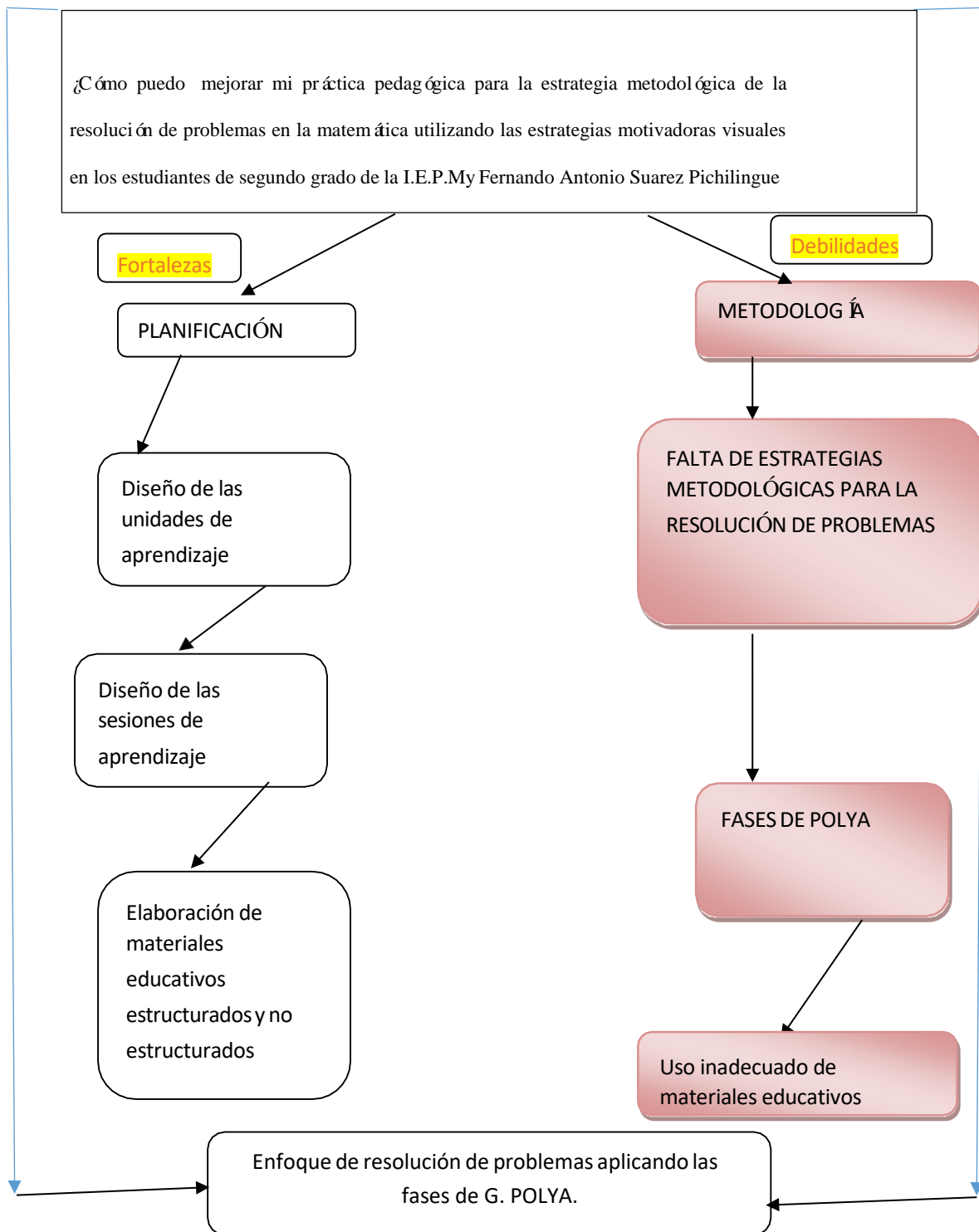


Figura 01. Mapa de la deconstrucción

Tabla 1

*Análisis textual de la práctica pedagógica*

ANÁLISIS TEXTUAL			
CATEGORÍAS	SUB CATEGORÍAS	TEORÍA EXPLÍCITA	FUNDAMENTACIÓN
ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	Estrategias para la resolución de problemas	<p>Polya: La teoría de los cuatro pasos</p> <p>Teoría del Aprendizaje de Jean Piaget</p> <p>Puig y Cerdán (1988)</p>	<p>MÉTODO DE CUATRO PASOS DE POLYA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS.</p> <p>Para resolver un ejercicio, se aplica un procedimiento rutinario que lo lleva a la respuesta.</p> <p>Para resolver un problema, se reflexiona y hasta puede ser que se ejecuten pasos originales que no se había ensayado antes para dar la respuesta.</p> <p>Jean Piaget fue el padre de la teoría moderna del desarrollo infantil.</p> <p><u>Etapa formal operacional</u></p> <p>Aprende y entiende la etapa formal operacional (normalmente el período de la adolescencia). Los estudiantes en esta etapa son capaces de crear su propia hipótesis, pensar a cerca de las consecuencias, usar pensamientos abstractos y razonar, hacer inferencias, evaluar ideas y aplicar un concepto o el otro.</p> <p>_Elige conceptos específicos de la teoría de Piaget para conectar con las</p>

			<p>matemáticas. Prueba a aplicar el conocimiento pre-existente al mundo de las matemáticas a través de problemas de palabras dando múltiples piezas de información para que los estudiantes se clarifiquen y deduzcan las respuestas, o usando problemas que requieran habilidades de razonamiento. Los estudiantes en esta etapa deberán ser capaces de entender conceptos algebraicos y las lecciones pueden incluir el uso de variables.</p> <p>Escribe un plan de lecciones. Incluye una lista de materiales que necesites y una lista de pasos numerados. Nota componentes específicos que unan las ideas de Piaget con vocabulario como clarificación, evaluación, aplicación o interferencia.</p>
--	--	--	--

Análisis de la práctica pedagógica.

Soy una docente de 39 años de edad que me he desempeñado durante 5 años en el nivel primario trabajando en distintas I. E. actualmente trabajo en la Institución educativa My Fernando Antonio Suarez Pichilingue en la provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho, distrito de Andrés Avelino Cáceres Dorregaray como todo profesional en Educación en los últimos años he asistido a varios cursos de actualización, especialización con el fin de mejorar mi práctica pedagógica, sin embargo, debo reconocer que tengo debilidad en la estrategia metodológica de la resolución de problemas en las matemáticas, digo esto, porque mis estudiantes no comprenden cuando resuelven los ejercicios, creo que no estoy utilizando estrategias adecuadas, no utilizo materiales que motive a la resolución de problemas a partir de mi práctica pedagógica, he llegado a la conclusión que dificulto en aplicar estrategias para que mis alumnos, logren crear y resolver problemas matemáticos. Es por eso que después de la sistematización de mis 10 diarios de campo investigativo y un análisis crítico reflexivo que realicé sobre mi práctica pedagógica, he podido observar sobre mis debilidades que presento, las cuales se encuentran graficadas en el mapa de mi deconstrucción.

Aquí he llegado a la conclusión de que tengo dificultades en la aplicación ESTRATEGIAS METODOLOGICAS ADECUADAS para que mis estudiantes sean capaces de resolver problemas matemáticos es por eso que he seleccionado dos grandes categorías: PLANIFICACION, METODOLOGÍA siendo más recurrente mis falencias en la categoría METODOLOGÍA ya que no cuento con estrategias adecuadas para que mis estudiantes resuelvan problemas matemáticos, Esta categoría en la que presento dificultades ha sido detectada teniendo en cuenta la retrospectiva de mi práctica pedagógica, por ello tengo que reflexionar Cómo debe ser mi desempeño docente en el

futuro.

La categoría en la que presento falencias se refiere a METODOLOGÍA que se refiere a la selección de estrategias para la resolución de problemas en la matemática, al no utilizar estrategias adecuadas, es cierto que hago uso de materiales concretos dado por el MED, pero he notado que no tengo los resultados esperados en mis estudiantes.

#### MIS FORTALEZAS

Planifico mis unidades, sesiones, preparo el material para mi trabajo diario en clase. Demuestro empatía con mis estudiantes y padres de familia.

Contextualizo las capacidades de acuerdo al contexto donde laboro.

#### DEBILIDADES.

Estrategias metodológicas inadecuadas para el desarrollo de problemas en la matemática. No tomo en cuenta los estilos y ritmos de aprendizaje de mis estudiantes.

#### ***1.1 Formulación del problema***

¿Cómo puedo mejorar mi práctica pedagógica para la estrategia metodológica de la resolución de problemas en la matemática utilizando las estrategias motivadoras visuales en los estudiantes de segundo grado de la I.E.P. My Fernando Antonio Suarez Pichilingue?

#### ***1.1 Objetivos de la Investigación acción pedagógica***

##### ***1.1.1 Objetivo general.***

Utilizar estrategias metodológicas adecuadas para resolver problemas matemáticos con los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la Institución educativa FERNANDO AMTONIO SUAREZ PICHILINGUE del Distrito Andrés Avelino Cáceres – Ayacucho.

##### ***1.1.1 Objetivos específicos.***

- 1.1.1.1 Identificar las teorías implícitas en las cuales se apoya mi práctica docente.

1.1.1.2 Mejorar mi práctica pedagógica para la estrategia metodológica de la resolución de problemas en la matemática utilizando estrategias motivadoras visuales.

### ***1.2 Justificación***

En el proceso de investigación acción se optó establecer como justificación tres aspectos importantes que interactúan como la justificación teórica metodológica y aplicada.

El proceso de adecuación de los instrumentos teóricos de acuerdo o concordante a la naturales del estudio que expresan los enfoques teóricos como el constructivismo como el saber teórico y su aplicación como parte del saber pedagógico; la importancia metodológica como aporte de investigación consistió en la instrumentalización de los métodos, técnicas y los instrumentos según el área concordante con el soporte teórico específico, ejemplo en el área de comunicación específicamente en producción de texto, resolución de problemas, cuyos resultados evidencian de manera enfática gradual en el logro de los aprendizajes de mis estudiantes y la mejora de la calidad educativa.

Finalmente, la importancia aplicada de la investigación acción sobre el tema “escribir el tema o título” fue un logro en términos de un modelo diseñado a partir del auto diagnóstico de mis debilidades y al aplicar las estrategias pedagógicas alternativas me ha permitido ir superando mi debilidad.

Justificación: Pertinencia, significatividad, trascendencia e innovación.

La propuesta pedagógica alternativa tiene como objetivo mejorar la práctica pedagógica y responde a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes del segundo grado de la I.E “My Fernando Antonio Suarez Pichilingue” y al enfoque del área de Matemática.

Fundamentos de trabajos en grupo contribuyen a la construcción de los aprendizajes, aprendiendo y fortaleciendo las mismas.

La nueva propuesta pedagógica, además de ser alternativa de mejora de la práctica pedagógica, se constituye en una alternativa para optimizar los aprendizajes de los estudiantes.

La ejecución de la IAP, en general, se constituirá en una forma de mejora permanente, siendo los directamente beneficiados los estudiantes usuarios de la Práctica Pedagógica y la región y país en su conjunto (estudiantes capaces de analizar y producir ciencia matemática).

Al tomar los referentes teóricos en el planteamiento y resolución de problemas matemáticos trabajando en equipo, en la nueva propuesta, se está innovando la forma tradicional de resolver problemas matemáticos.

## CAPÍTULO II

### METODOLOGÍA

#### **2.1 Diseño de investigación acción**

En esta parte del presente trabajo de investigación acción pedagógica, trataré a cerca del tipo de investigación, los procesos metodológicos, sobre la base de la deconstrucción con sus tres fases. Además, la muestra involucrada y beneficiaria; finalmente las técnicas e instrumentos de recolección de datos, que a continuación se detalla.

##### **2.1.1 Tipo de investigación.**

El presente trabajo de investigación que, es una Investigación Acción Participativa, porque implica en todo su proceso una revisión constante de mi práctica pedagógica a través de la reflexión crítica con la finalidad de mejorarla y encaminarla de acuerdo a los enfoques que orientan las Rutas de Aprendizaje. Por lo que, como docente, debo ser consciente que mi objetivo es proponer innovaciones en mi práctica pedagógica realizando observaciones reflexivas y críticas a mi propia práctica.

En esta fase inicie con la planificación y ejecución del diagnóstico sociocultural lingüístico, conociendo de este modo el contexto donde laboro y las necesidades que la comunidad educativa presenta, lo cual me permitió hacer la reflexión de mi práctica docente, luego inicie con la redacción de los 10 diarios de campo donde plasmé mi práctica pedagógica de inicio a fin. Posteriormente realicé el FODA, llegando a detectar, mis fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, luego realicé la categorización, subcategorización encontrando mis debilidades realicé la valoración de mis problemas detectados en el aula

considerando como el más relevante el desconocimiento de estrategias metodológicas en la resolución de problemas matemáticos, en mis alumnos del tercer

grado de primaria he detectado cuatro grandes categorías en las que presento ciertas debilidades, pero las de mayor relevancia es el uso inadecuado de estrategia metodológicas la cual me he propuesto superar y convertirla en una gran fortaleza para mi práctica pedagógica en el futuro

El proyecto se basa en un enfoque metodológico de la investigación cualitativa, apoyando en el método de la investigación acción. Bernardo Restrepo citado por Peñero y Rivera (2012) señala que la investigación acción tiene dos modalidades: investigación acción educativa e investigación acción pedagógica, La presente investigación se sustenta en la investigación acción pedagógica debido a que la investigación es de mi práctica pedagógica.

La investigación acción incluye en todas sus variantes tres fases que se repiten cíclicamente, cuya finalidad es la mejora continua de la práctica pedagógica las tres fases son denominados: deconstrucción, reconstrucción y evaluación de la efectividad de la práctica.

El presente trabajo de investigación considera 3 fases generales, las cuales están estructuradas desde una óptica de investigación acción pedagógica que planifica acciones pertinentes para superar o resolver el problema formulado a partir de la deconstrucción crítica y reflexiva de su práctica pedagógica. Explicamos brevemente cada una de las tres fases:

### ***2.1.1. Fase de la Deconstrucción.***

Esta fase la inicié con el diagnóstico de mi práctica a través de los diarios del campo investigativo.

En ellos registré de forma detallada lo que ocurre en quehacer pedagógico una vez leí los diarios de campo investigativo con profundidad y sometidos a riguroso examen e interpretación hermenéutica me permitieron establecer las categorías

recurrentes y las sub categorías dentro de mi práctica pedagógica que vengo realizando. Este análisis de las categorías plasmé en el mapa conceptual de la deconstrucción para luego realizar el análisis problemático de cada una de mis y sub categorías que enmarca mi práctica pedagógica.

Al respecto, Bernardo Restrepo señala que el proceso deconstructivo de la práctica, no solo es de reflexión sobre ella, sino que lleva a cabo esta primera etapa metodológica a partir de los datos del diario de campo en el que se ha registrado eventos de la práctica.

De la misma forma, Derrida (1989) señala que la deconstrucción es aplicada al texto escrito, y adaptada a la práctica docente es de gran utilidad para diagnosticar y criticar la práctica anterior y corriente, utilizando, entre otras técnicas, notas de campo detalladas, que privilegian la escritura sobre el discurso oral y que se somete a un riguroso examen e interpretación hermenéutico para hallar las bases íntimas de la práctica, antes de ensayar alternativa de acción.

La deconstrucción de la práctica debe tener un conocimiento profundo y una comprensión absoluta de la estructura de la práctica, sus fundamentos teóricos, sus fortalezas y debilidades; es decir, un saber pedagógico que explique su práctica. Este término fue acuñado por el filósofo francés Derrida, para analizar la práctica pasada y presente de la retrospectiva, según Klages (1997 citado en Restrepo, 2013), considera la deconstrucción como la puesta en juego de los elementos de la estructura del texto para sacudirla, hallar sus opuestos, atacar el centro que la sostiene y le da consistencia para hallar las inconsistencia, volverla inestable y encontrarle un nuevo centro que no será estable indefinidamente, pues el nuevo sistema puede contener inconsistencias que habrá que seguir buscando. Por todo lo mencionado es de gran utilidad diagnosticar y criticar la práctica pedagógica pasada y presente del maestro,

para ello es necesario recurrir a diversos instrumentos que permitan obtener información como el diario de campo y luego someterlas a un riguroso examen e interpretación hermenéutica que permita desentrañar las bases profundas de la práctica.

A partir de la redacción de los diarios de campo, realicé una reflexión profunda de mi práctica pedagógica identificando mis debilidades y fortalezas en la aplicación de las estrategias metodológicas para la resolución de problemas matemáticos para lo cual registré 10 diarios de campo de mi práctica docente con respecto a este segmento a investigar, en ella detallo y resalto los aspectos relevantes para luego organizarlo en categorías y sub categorías, las mismas que fueron organizadas en el mapa de la deconstrucción para poder identificar las fortalezas, teorías implícitas, debilidades y falencias de mi práctica docente.

### ***2.1.2 Fase de la Reconstrucción.***

Esta fase, que resulta después de realizar la identificación y análisis del problema según el análisis categorial y textual, me permitirá obtener el diseño de mi propuesta de acciones de cambio; es decir, de una propuesta de acciones de cambio, es decir, de una propuesta pedagógica alternativa efectiva de mi práctica.

Esta fase, la inicié con la clasificación de las categorías y anticipar á, a través de un mapa conceptual reconstrucción que sintetiza la sistematización de las categorías y sub categorías de acción a partir de los cuales propondrá los cambios, y que actuarán como problemas hipótesis de acción.

Finalmente, a través de la matriz de consistencia se diseña la propuesta pedagógica alternativa formulado el plan de acción. Esta propuesta de cambio será sustentada con la teoría vigente (teorías explícitas) en contraste con las teorías implícitas de la deconstrucción.

De acuerdo a Restrepo (2004) la reconstrucción demanda búsqueda y lectura de concepción pedagógica que circula en el medio académico, no para aplicar al pie de la letra, si no para adelante para un proceso de adaptación que ponga a dialogar una vez más, un saber pedagógico subjetivo, individual

, funcional, un saber práctico para el docente que lo teje, a partir de la propia experimentación.

Por otro lado, el mismo Restrepo (2014) sostiene que el éxito de la reconstrucción depende del detalle y críptico de la práctica pedagógica desarrollada en la deconstrucción.

Con respecto a la deconstrucción, Restrepo (2013) sostiene que esto solo es posible con una alta probabilidad de éxito si previamente se da una deconstrucción detallada y críptica de la práctica. Esto permitirá una correcta planificación de un conjunto de acciones que permita superar las dificultades cristalizadas en la deconstrucción; sin embargo, debe estar claro que no se trata de apelar a innovar la práctica desconociendo el pasado exitoso, es una afirmación de lo bueno de la práctica anterior complementada con esfuerzo; nuevos y propuestas de transformación de aquellos componentes inefectivos.

En la reconstrucción, los relatos del diario de campo sirven de lente interpretativo de la vida en el aula. Aquellos acerca del acontecer cotidiano de la práctica del docente la que permitirán entrar profundamente en la propia experiencia.

Analizando mis debilidades y fortalezas detectadas en la deconstrucción, comencé a partir de ello, organizar un mapa para reconstruir, teniendo en cuenta las categorías: estrategias metodológicas para la resolución de problemas en la matemática para lo cual puse en práctica las 4 fases de G. Polya: comprensión del problema, planteamiento de una estrategia, ejecución de las estrategias, reflexión de los

resultados, haciendo uso de materiales educativos estructurados y no estructurados, para tener un panorama claro sobre el avance real de los estudiantes realice observaciones ayudada de un instrumento como las listas de cotejo que me permitan tomas de decisiones oportunas. En mi propuesta he planteado que para la resolución de problemas matemáticos, los estudiantes desarrollen problemas propios de su contexto haciendo uso del material concreto no estructurado propio de la zona así como visitas y de acciones participativas en las diversas festividades, con los cuales incentivando a estudiantes a resolver problemas matemáticos con mucha facilidad, perdiendo el temor a la matemática., asimismo contribuir y construir procedimientos, además en diversas situaciones significativas de su entorno individual y grupal.

#### ***2.1.2 Fase de la Evaluación.***

La tercera fase viene a ser la evaluación de la nueva práctica. Con este objetivo se planifica y se pone en ejecución, el cual es controlado con instrumentos que midan su efectividad; luego de ésta se analizan los datos recopilados y se juzga el éxito de la transformación. En esta fase el docente recapacita sobre su labor y satisfacción personal frente al cambio que se ha ensayado a cerca del comportamiento de los estudiantes ante los nuevos planteamientos didácticos y formativos.

Justamente, esta fase me permitió recoger la información relevante con respecto a la aplicación de estrategias para la resolución de problemas matemáticos aplicando las fases de G. Polya y de esa manera poder replantear, si fuera el caso en base a los resultados obtenidos; la evaluación del trabajo de investigación se hizo a través del análisis cualitativo, para efectos de validez y credibilidad aplicando la triangulación metodológica y teórica, es más la triangulación, es la confrontación de dos o más datos diferentes, en tal sentido se utilizó el diario de campo, la ficha de observación y la lista de cotejo.

Esta fase consistirá en el desarrollo y puesta en marcha de la propuesta pedagógica alternativa. Así mismo se realizará la evaluación para verificar la efectividad de la propuesta alternativa, a través de los indicadores de proceso y los indicadores de resultado.

Siguiendo los planteamientos de Restrepo (2004), manifiesta que la evaluación de la efectividad, es la validación de la práctica alternativa o reconstruida o la constatación de su capacidad práctica para lograr bien los propósitos de la educación. La nueva práctica no debe convertirse en el nuevo discurso pedagógico sin una prueba de efectividad en la que se aporten indicadores concretos o evidencias del funcionamiento de la práctica transformada.

## **2.1 Actores de cambio**

Este trabajo de investigación fue desarrollado con estudiantes del segundo de educación primaria de la institución educativa My. Fernando Antonio Suarez Pichilingue con 20 estudiantes de 7 años de edad con características y necesidades diferentes con ganas de aprender nuevas cosas en sus aprendizajes diarios, participativos que se motivan con retos de aprendizaje;

Dicha institución está ubicada en las instalaciones del cuartel AYARZA En el distrito Andrés Avelino Cáceres Dorregaray de la provincia de Huamanga en el departamento de Ayacucho. Los actores de cambio se detallan a continuación.

Los actores de cambio como producto de la efectividad de la propuesta pedagógica alternativa e innovadora, los cuales se detallan a continuación:

### **2.1.1 Docente *investigador*.**

Entre las características y funciones más resaltantes del docente- investigador se mencionan las siguientes: es un sujeto en formación permanente que explora los acontecimientos que se suscitan en el aula de clase a objeto de elaborar diagnósticos,

seleccionando, planificando y organizando acciones acordes con las circunstancias. Propone proyectos de investigación e intervención, a fin de construir soluciones teóricas y prácticas en compañía con otros docentes. Hace uso de la práctica para adquirir el saber; desde las situaciones cotidianas construye nuevos conocimientos mediante la interpretación y comprensión de los contenidos implícitos de una práctica determinada. Esto supone una capacidad crítico-reflexiva de las acciones para detectar aquellas razones que limitan los procesos y sistemas que experimentan en la práctica diaria de la escuela. Aprehende los procesos, las metodologías de intervención, los instrumentos para recabar la información y la sistematización de las prácticas y de los conocimientos.

**Planifica**, sus clases con días de anticipación utilizando estrategias motivadoras visuales para la estrategia metodológica de la resolución de problemas en la matemática.

Ejecuta sus sesiones de clase utilizando las cuatro fases de G. Polya.

Se compromete con el aprendizaje de sus estudiantes y con la institución para el logro de los objetivos estratégicos organizacionales.

Profesionalmente avanza y se desempeña con responsabilidad y valores éticos, siendo coherente con lo que hace y dice; es así que he realizado los Especialización en computación e informática – 2012, talleres con corte y confección, talleres cosmetología, talleres en manualidades, secretariado computarizado.

Logra cambios relevantes en su práctica pedagógica en bien de sus estudiantes y de su realización profesional.

Reflexiona críticamente sobre su práctica pedagógica en bien de sus estudiantes.

### **2.1.1 Estudiantes.**

Los actores más resaltantes de la experiencia fueron los niños. Los niños, provenientes de comunidades aledañas a la escuela, vivían en condiciones de humildad, 20 niños, entre ellos hay 11 varones y 9 mujeres de 7 años de edad con quienes espero aplicar estrategias innovadoras significativas, y logren Aprender significativamente sobre todo aplicando la estrategia metodológica de la resolución de problema en la matemática.

Aplicando sus conocimientos previos y las relaciona a situaciones nuevas en su vida cotidiana.

## ***2.2 Técnicas e instrumento***

### ***2.1.1 Técnica.***

Las técnicas utilizadas durante el desarrollo de estas experiencias fueron de corte cualitativo la observación participante y la encuesta en profundidad aplicada a los estudiantes, al docente investigador y al especialista en acompañamiento pedagógico con adecuado nivel de reflexión y capacidad crítica.

Para las sistematizaciones de la información, de la experiencia y del conocimiento se utilizaron, análisis de instrumentos tales como cuestionarios y diarios de campo, lista de cotejo. Las observaciones de expertos externos (ACOMPañANTE), siendo todas estas actividades planificadas y dirigidas por el investigador-sistematizado.

La observación. Según las recomendaciones hechas por Elliot (1990), Murcia (1994), López de George (1997), Arellano (2003) y Martínez (2004), una de las técnicas más utilizadas es la observación participante, la cual se emplea para obtener información directa, real y verídica, de manera detallada y suficiente de las fuentes de información. El investigador se debe involucrar y comprometer diariamente en la cotidianidad académica del contexto de su propio trabajo, o bien, con cada situación

de los investigadores en sus actividades en general. En este sentido, Anguera (1992) hace énfasis que a través de la observación participante el investigador entra en contacto directo con el grupo en estudio. En vista que, la observación como tal, implica la utilización de todos los sentidos, como medio para percibir la realidad, los hechos, sucesos o los fenómenos naturales del contexto de la investigación; se entiende que el investigador pueda recoger los fenómenos de tipo auditivos (sonidos, palabras, discursos, ruidos), visuales (imágenes, colores, formas, símbolos), kinestésicos (movimientos, gestos, energías, sensaciones mecánicas) y hasta químicos (olores, sabores) de una sola vez, en su intento por descubrir y recabar las evidencias y testimonios de una manera más completa y precisa. En consecuencia, el investigador(a) puede utilizar en la observación, todo tipo de instrumento que se preste para percibir la realidad de forma detallada, sistemática y rigurosa.

La encuesta. Esta técnica la apliqué para recoger información de todos los sujetos investigados.

Según Naresh K. Malhotra, las encuestas son entrevistas con un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado [3]. Según el mencionado autor, el método de encuesta incluye un cuestionario estructurado que se da a los encuestados y que está diseñado para obtener información específica

Para Trespalacios, Vázquez y Bello, las **encuestas** son instrumentos de investigación descriptiva que precisan identificar a priori las preguntas a realizar, las personas seleccionadas en una muestra representativa de la población, especificar las respuestas y determinar el método empleado para recoger la información que se vaya obteniendo.

### 2.1.2 Instrumentos.

Entre los instrumentos utilizados para registrar el proceso se señalan: el Diario de Campo, el cuestionario.

#### *El Diario de Campo*

Se utilizó para detectar y recoger información sobre las debilidades y fortalezas de mi práctica pedagógica, para recoger detalles de conversaciones, cuestiones pendientes, observaciones sobre estrategias de enseñanza, reflexiones sobre asuntos de importancia, elementos para desarrollar planes, datos retrospectivos de las conductas del docente y estudiantes, descripciones de experiencias, narraciones de hechos y anécdotas, entre otros aspectos. Mediante las descripciones de las experiencias, las teorías implícitas, los análisis globales de las experiencias, los resultados y perspectivas del trabajo, así como las conclusiones y aprendizajes.

Kemmis y McTaggart (1988) citados por (Travé 1996, p. 92), manifiestan que el diario es un informe personal en base a temas de interés. Los diarios pueden contener observaciones, sentimientos, reacciones, interpretaciones, reflexiones, pensamientos, hipótesis y explicaciones”.

Lista de cotejo con indicadores que me ayudarán a evaluar la mejora de los aprendizajes en mis estudiantes.

La lista de cotejo también definida como lista de rasgos, consiste en un listado de operaciones, o secuencias de acciones que el investigador utiliza para registrar la presencia o ausencia de determinada característica o proceso. Es un instrumento de evaluación que contiene una lista de criterios o desempeños de evaluación, previamente establecidos, en la cual únicamente se califica la presencia o ausencia de estos mediante una escala dicotómica.

La presencia o ausencia del rasgo no debe interpretarse como una forma de medición, sino sólo como una información descriptiva de la conducta observada, d) Cuando la lista se realiza para observar un proceso secuencial, las conductas reflejadas deben presentarse ordenadas y en el mismo sentido en el que aparecen las secuencias a las que representan

### **Cuestionario**

Los cuestionarios con preguntas abiertas, que requieren respuestas amplias y profundas, también sirven para recabar testimonios escritos, de tipo focalizado. Según González y Hernández (2000) y Canelón (2000), los testimonios focalizados se utilizan con el propósito de lograr un mayor acercamiento a los significados, experiencias, percepciones, opiniones y concepciones que los profesionales o informantes le conceden a la praxis diaria o el contexto pedagógico cotidiano. Generalmente se solicitan a estudiantes, investigadores, profesores o colaboradores de la investigación, para que expresen una opinión escrita o versionada de la experiencia vivida, los sentimientos, las reflexiones y las conclusiones finales de un proceso. Una modalidad que plantea Bermejo (2005) es la técnica de representación de papeles, la cual se usa en ocasiones para estudiar actitudes y normas de comportamiento. En esta técnica, el investigador redacta una historia escrita, un problema o una secuencia de imágenes sobre una situación social o educativa hipotética o real, entonces el participante debe continuar la historia o resolver el problema de cualquier manera que le parezca apropiada

Después de revisar las opiniones de Valles (1997), Rusque (1999) Lankshear y Knobel (2003), Bermejo (2003) y Martínez (2004), se hace permisible interpretar, que las encuestas y cuestionarios son técnicas participativas para reunir

respuestas a preguntas simples, las cuales deben ser respondidas exclusivamente de manera escrita.

## **2.2 Técnicas de análisis e interpretación de resultados**

La técnica de análisis, para la presente tesis, fue la Cualitativa, sabiendo que el proceso de análisis de datos cualitativos es sistemático y ordenado, aunque no por ello rígido, aunque obedece a un plan, considerándose intelectualmente artesanal y de carácter interactivo pues se exige volver sobre los datos, analizarlos y replantear el proceso, no considerándose esta etapa como un estadio final por su carácter cíclico (Pérez Serrano, 1994b). En efecto el análisis de los datos de la presente investigación se realizó teniendo en cuenta el paradigma cualitativo, para lo cual se ha tenido que recurrir a analizar los datos y replantear el proceso.

La metodología cualitativa se caracteriza por la flexibilidad de propuestas de análisis en forma que avanza el proceso de investigación, ante lo cual se debe tomar conciencia de la sistematización de los procesos y el rigor metodológico a fin de otorgar garantías de que los datos son fiables y válidos para los intereses de la investigación (García Llamas, 2003). La fiabilidad se relaciona con la precisión de la medida, independiente de las circunstancias de recogida de datos, mientras que por validez se entiende un instrumento mide o evalúa aquello que realmente dice medir o evaluar. Los procedimientos de análisis de datos cualitativos fueron de la siguiente manera:

En este proceso de la investigación acción pedagógica, obtuve abundante información acerca del objeto de investigación en base a los diversos instrumentos utilizados para este fin. Por lo que, el primer trabajo que afronté fue la reducción de los datos, es decir, resumirla con el objetivo de hacerla manejable. Al respecto, Latorre, A. (2004) sostiene que reducir la información quiere decir hacerla manejable. La

hacemos manejable cuando las codificamos y categorizamos. Para ello fragmentamos la información en unidades de significado y a cada unidad le asignamos un código.” (p. 84). Indudablemente, la codificación y categorización, son procesos que permitirán reducir la información de un amplio y complejo conjunto de datos para hacerla manejable y posteriormente determinar relaciones existentes y extraer conclusiones.

**2.2.1Categorización.** La categorización hace posible clasificación conceptualmente las unidades que son cubiertas por un mismo tópico

**2.2.1Análisis categorial.**

En el análisis categorial se identifican las categorías y sus correspondientes sub categorías son aspectos recurrentes de la práctica en ejecución que será registrada en el diario de campo investigativo.

**2.3Criterios para la validación**

**2.2.1Triangulación.** Técnica que me permitirá analizar los datos cualitativos obtenidos a partir de la ejecución de mi propuesta pedagógica alternativa. Para Pérez (2000) la triangulación implica reunir una variedad de datos, métodos referidos al mismo tema o problema.

Para Cisterna (2005) el proceso de triangulación hermenéutica es la acción de reunión y cruce dialéctico de toda la información pertinente al objeto de estudio surgida en una investigación por medio de los instrumentos correspondientes, y que en esencia constituye el corpus de resultado de la investigación.

Para la presente investigación utilizaré la triangulación de sujetos con su fuente temporal y personal y la triangulación metodológica, esto teniendo en cuenta los siguientes agentes de la investigación:

*Tabla 2*

Criterios para la validación

CATEGORIA	DOCENTE	ACOMPañANTE	ESTUDIANTE	CRUCE
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				

### CAPÍTULO III

#### RECONSTRUCCIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA Y LA PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA

Manifestando que la reconstrucción realizada de mi práctica pedagógica ha sido a partir del análisis crítico reflexivo el cual corresponde a la segunda etapa de la IAP según Restrepo (2014) manifiesta que al reconstruir la práctica se produce un saber pedagógico nuevo para el docente y se le objetiva y sustenta por escrito, hay que resaltar aquí las partes de este informe, que el objetivo de la IAE es la transformación de la práctica a través de la construcción de un saber pedagógico individual.

##### *3.1 Identificación organización de las categorías inmersas en la reconstrucción*

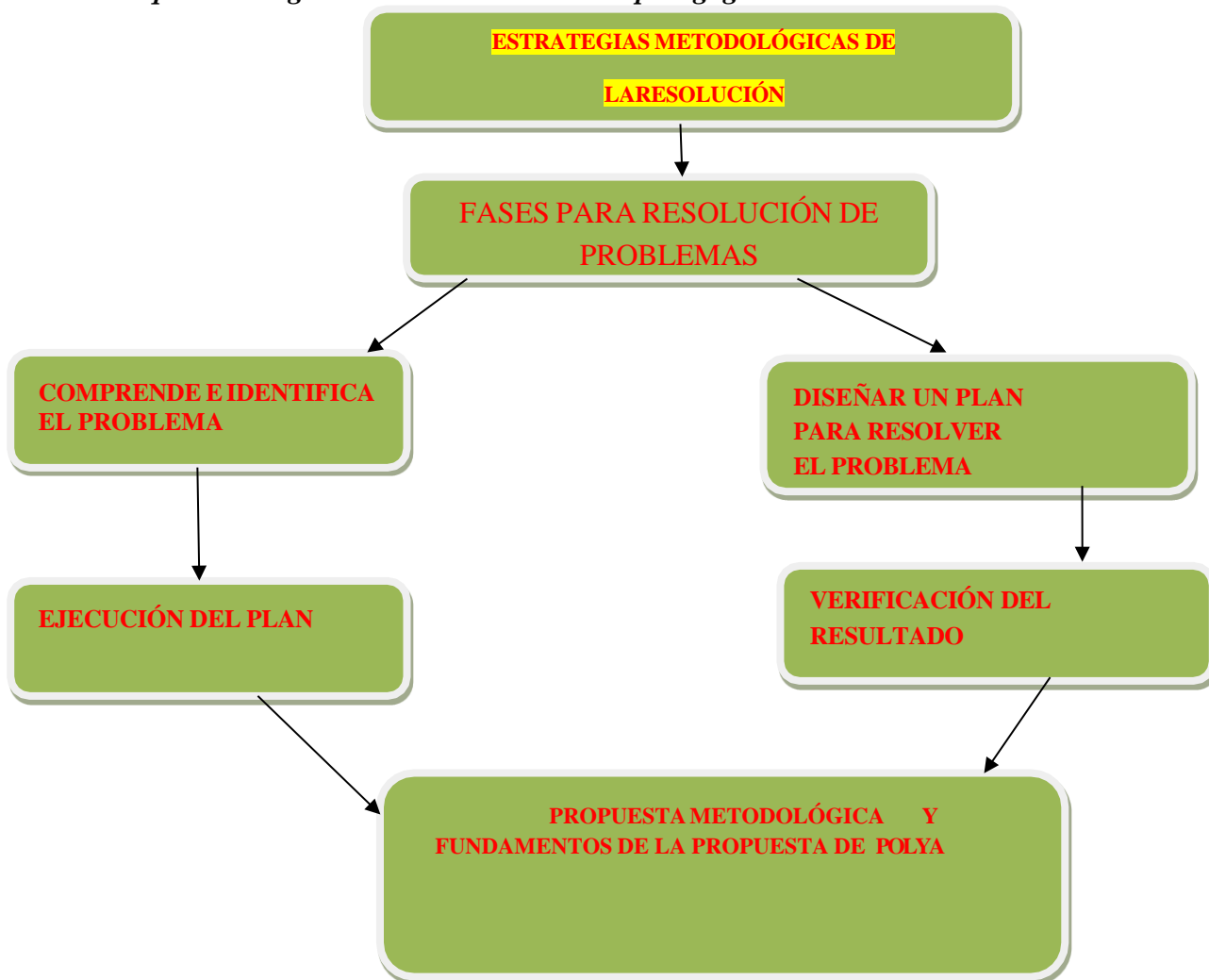
Doy comienzo este capítulo señalando que la reconstrucción realizada de mi práctica pedagógica ha sido a partir del análisis crítico reflexivo el cual corresponde a la segunda etapa de la IAP. Restrepo (2014) manifiesta que la reconstrucción de la práctica se produce saber pedagógico plan de acción, indicadores objetivos y subjetivos que permitieron evaluar mi práctica pedagógica reconstruida.

Por lo tanto, paso a explicar detalladamente cada uno de los objetivos correspondientes a este capítulo.

Comencé con la respectiva la planificación curricular desde la elaboración de mis PPA, proyectos de aprendizaje, sesiones interventoras instrumentos de evaluación, donde se han implementado la nueva propuesta pedagógica a la vez se ha ejecutado, describiendo en los 10 diarios de campo. Registrando las evidencias de proceso de aplicación de la propuesta,

Para la aplicación de la nueva propuesta pedagógica he tenido que acudir a diferentes teorías: George Polya “fases de la reconstrucción de mi problema”

*Esquema categorial de mi reconstrucción pedagógica.*



**Figura 2.** Mapa de la deconstrucción de la práctica pedagógica

### 3.1.2 Análisis textual de la reconstrucción de mi práctica pedagógica.

Tabla 3

*Análisis textual de la reconstrucción de mi práctica pedagógica.*

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	TEORÍA EXPLÍCITA	FUNDAMENTACIÓN
<b>ESTRAT</b>	<b>Comprende e identifica el problema</b>		Para resolver un problema primero hay que comprenderlo. Se debe leer con mucho cuidado

		George Polya.	y explorar hasta entender las relaciones dadas en la información proporcionada.
	<b>Diseñar un plan para resolver el problema</b>	George Polya.	En este paso se busca encontrar conexiones entre los datos y la incógnita o lo desconocido, relacionando los datos del problema. Se debe elaborar un plan o estrategia para resolver un problema. Una estrategia se define como un artificio ingenioso que conduce a un fin. Hay que elegir las operaciones e indicar la secuencia en que se debe realizarlas. Estimar la respuesta.
	<b>Ejecución del plan</b>	George Polya.	Se ejecuta el plan elaborado resolviendo las operaciones en el orden establecido, verificando paso a paso si los resultados están correctos. Se aplica también todas las estrategias pensadas, completando si se requiere los diagramas, representaciones, simbolización, tablas, algoritmos para obtener varias formas de resolver el problema. Si no se tiene éxito se vuelve a empezar.
	<b>Verificación del plan</b>	George Polya.	En esta fase los estudiantes reflexionan sobre el trabajo que han realizado, aquí el estudiante hace su meta reflexión, compara sus estrategias utilizadas con las de sus compañeros y justifica el porqué de la elección de la estrategia.

### *3.2 Marco teórico referencial*

Los resultados de las diferentes investigaciones que analizan las teorías sobre el desarrollo del pensamiento del maestro así como el procedimiento empleado en la resolución de problemas aportan datos para modificar y mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, si bien encontramos que los diferentes programas de investigación ponen de manifiesto que no se dispone de un único modelo de enseñanza y que estos dependen en gran parte de los objetivos de la instrucción y de las habilidades y conocimientos que los estudiantes tienen.

Para realizar este proceso de construcción, mi enfoque en algunos aspectos de la pedagogía de GORGE POLYA y las estrategias visuales, los cuales me permitirán la categorización debido al cual aparecieron otras subcategorías que se han expuesto en el mapa de la reconstrucción y que a continuación las describiré cada una de ellas:

#### *3.2.3 Enfoque pedagógico constructivista.*

La teoría constructivista de la educación fue desarrollada por Lev Vygotsky, un psicólogo y educador nacido en 1896. La teoría de Vygotsky se centró en los principios del constructivismo social. Más tarde, Jerome Bruner combinó las teorías de Vygotsky con las de Jean Piaget, un cognitivista que consideraba a los estudiantes como aprendices por sus propios méritos, aprendiendo a través de sus experiencias. Las ideas de Vygotsky junto con las de Piaget, se volvieron ampliamente influyentes en los 60. Su teoría "centrada en el niño" desafió la enseñanza didáctica, el enfoque más autoritario que había sido aceptado con anterioridad. Las teorías del constructivismo expuestas por Piaget, Vygotsky y Bruner tienen implicaciones para la práctica en la clase contemporánea.

Los enfoques constructivistas de la enseñanza sostienen que los niños tienen su propio modo de pensar. Los estudiantes deben ser tratados como individuos y

deberían tener la oportunidad de trabajar con otros y aprender a través de la observación, la conversación y el trabajo grupal. Los estudiantes tienen ideas y habilidades que no se han revelado por completo, pero tienen el potencial para hacerlo, especialmente a través de este tipo de interacción con los demás. El constructivismo también reconoce la importancia de la influencia social y cultural en el desarrollo intelectual, y esto, con el tiempo tiene un efecto sobre cómo los niños aprenden los unos de los otros. Cada alumno lleva consigo conocimiento, opiniones y experiencias de su pasado que tendrán una influencia sobre lo que aporta al grupo.

### **APRENDIZAJE ACTIVO**

Los constructivistas consideran que los estudiantes deberían participar de un aprendizaje activo. El rol del profesor es asistir a sus alumnos en lo que hacen. Deberían tener la oportunidad de analizar un problema, intentar soluciones, construir sobre este nuevo conocimiento para realizar ajustes y desarrollar soluciones nuevas, realizando un aporte, discutiendo y desarrollando ideas de manera activa. Debes alentar a los estudiantes a dibujar, debatir y escribir sobre los que están aprendiendo. Deberían hablar con los demás, trabajar en grupos de forma activa y no estar simplemente sentados.

#### ***3.2.3 Teorías Psicopedagógicas.***

Para Jean Piaget, la inteligencia tiene dos atributos principales: la organización y la adaptación.

El primer atributo, la organización, se refiere a que la inteligencia está formada por estructuras o esquemas de conocimiento, cada una de las cuales conduce a conductas diferentes en situaciones específicas. En las primeras etapas del desarrollo, un niño tiene esquemas elementales que se traducen en conductas concretas y observables de tipo sensoriomotor: mamar, llevarse el dedo a la boca, etc. En el niño en

edad escolar aparecen otros esquemas cognoscitivos más abstractos que se denominan operaciones. Estos esquemas o conocimientos más complejos se derivan de los sensoriales por un proceso de internalización, en otras palabras, por la capacidad de establecer relaciones entre objetos, sucesos e ideas. Los símbolos matemáticos y de la lógica representan expresiones más elevadas de las operaciones.

La segunda característica de la inteligencia es la adaptación, consta de dos procesos simultáneos: la asimilación y la acomodación.

### ***3.2.3 Enfoque comunicativo textual centrado en la resolución de problemas.***

Propuesta de una metodología basada en el método heurístico de Polya para el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos. La metodología con desarrollos de actividades encaminadas a promover la superación de las dificultades encontradas, estuvo basada en el método heurístico de George Polya, con sus cuatro fases o etapas ya mencionadas: comprensión del problema, concebir un plan, ejecución del plan y visión retrospectiva. Sin duda la primera etapa del método, “comprender el enunciado”, es la que cobra mayor importancia, porque si no se tiene claridad y no se entiende la situación, muy difícilmente se puede tener éxito en la solución. En esta fase el estudiante debe determinar, del enunciado, los datos que proporciona, lo que preguntan (in cogita), es decir, a lo que se le va a dar respuesta y establecer las relaciones que hay entre los datos y la incógnita. Para el desarrollo de esta fase se propone que se planteen unas situaciones polémicas contextualizadas para que el estudiante se sumerja en las mismas y logren determinar los datos que suministran y las incógnitas, y establezcan las relaciones existentes entre estos dos, para ello se sugiere que se le vaya direccionando el trabajo a los estudiantes con preguntas como: ¿quién pregunta o qué se pide?, ¿cuál de la información que suministra el enunciado permite dar respuesta a lo que preguntan?,

¿de qué trata el problema?, ¿entiende todo lo que dice?, ¿puede replantear el problema en sus propias palabras?, ¿hay suficiente información?, ¿hay información extraña? Cabe aclarar que en esta etapa no se debe dar respuesta a la pregunta. Cuando los estudiantes muestren dominio de la primera etapa “comprender el enunciado”, se procede a continuar con la segunda etapa del método propuesto por Polya, que es “concebir un plan de solución”. Esta etapa busca que los estudiantes determinen que pasos van a seguir para llegar a la respuesta de la pregunta que plantea el problema. y este trabajo se va guiando a través de preguntas como: ¿ha realizado un problema similar?, ¿qué pasos siguió para resolverlo?, ¿qué idea tiene para resolver este problema?, ¿Identifica sus metas? Y luego se les pide que identifiquen las operaciones necesarias para resolver los problemas (visualizar una idea de solución sin resolver aun los problemas). Se propone que esta etapa se trabaje con los problemas que ellos estaban trabajando en la primera etapa, ya que son de su conocimiento. En el momento que los estudiantes determinen el plan de solución para dar respuesta al problema planteado, se continúa con la metodología basada en el método heurístico de Polya, la cual en su tercera etapa busca la ejecución del plan concebido. Es aquí donde los estudiantes aplican las operaciones pertinentes estipuladas en el plan y el docente es un guía que está pendiente y direcciona el trabajo con interrogantes como: ¿puede ver claramente que el paso realizado es correcto?, ¿Acompaña cada operación matemática de una explicación contando lo que hizo y para qué lo hizo?, ¿Ante alguna dificultad volvió al principio, reordenó ideas y probó de nuevo? Se aconseja que se continúe trabajando con los problemas, con los que iniciaron este proceso. Una vez, resueltos los problemas propuestos, se les hace énfasis a los estudiantes, de que el problema no se termina cuando se llega a una respuesta; es aquí donde se trabaja la cuarta y última etapa de la metodología “visión retrospectiva”. Los estudiantes realizan un análisis y

reflexión de todo el proceso resolutivo, y para ello, el docente guía esta etapa formulando preguntas como: ¿los resultados están acordes con lo que se pedía?, ¿la solución es lógicamente posible?, ¿se puede comprobar la solución?, ¿hay algún otro modo de resolver el problema? Se debe escuchar los argumentos que los estudiantes realizan en esta etapa, para verificar el modo de proceder de los mismos en el proceso de resolución de problemas aplicando esta metodología basada en el método heurístico de Polya- Cuando se finalizó la aplicación de la propuesta y a manera de establecer qué efecto tiene la aplicación de la metodología basada en el método heurístico de Polya en los estudiantes, se procedió a administrarles unos problemas, para que los resolvieran integrando cada uno de las etapas del método y de esta manera verificar la efectividad del mismo. Posteriormente, con un plan elaborado, los estudiantes procedieron a la ejecución del mismo, examinando cada paso realizado, para hallar la solución del problema. Se realizaron las actividades en nueve sesiones. Se finalizó la última sesión con una puesta en común de los procedimientos y las respuestas dadas por los estudiantes en cada uno de los problemas resueltos. Se lograron en las dos últimas sesiones (octava y novena) que los estudiantes analicen y comparen todo el procedimiento desarrollado por ellos y se pudieran dar cuenta de los errores que cometieron en algún paso o en la realización de una operación. Se enfatizó que todos los problemas no son iguales y por lo tanto no se resuelven de la misma manera, hay que realizar una buena comprensión del enunciado y determinar la información que nos proporciona el mismo y lo que se está preguntando para poder resolverlo.

### ***3.2.3 Enfoque resolutivo con las Fases de Polya.***

Al dilucidar la problemática y adentrarme en los procesos de resolución de problemas matemáticos resulta de utilidad revisar la contribución que hace Polya, sus aportes apuntan al establecimiento de principios que favorecen la resolución de

problemas matemáticos como una forma del arte de descubrir e inventar en matemáticas, igualmente Schoenfeld propone una secuencia de acciones que, puede establecer una relación holística entre el problema, su resolución y las estrategias que puede emplear el sujeto para comprenderlo. Desde esta perspectiva los procesos propuestos por Schoenfeld pueden llegar a relacionarse con las heurísticas – ya

planteadas por Polya- más frecuentes en la resolución de problemas.:

reconocer, describir la información, utilizar representaciones de diverso orden, preguntarse y lanzar conjeturas y comprobar posibles soluciones confrontándolas con los datos del problema.

La conceptualización de Polya sobre la matemática como una actividad se evidencia en la siguiente cita: *“para un matemático, que es activo en la investigación, la matemática puede aparecer algunas veces como un juego de imaginación: hay que imaginar un teorema matemático antes que probarlo; hay que imaginar la idea de la prueba antes de ponerla en práctica. Los aspectos matemáticos son primero imaginados y luego probados, y casi todos los pasajes de este libro están destinados a mostrar que éste es el procedimiento normal. Si el aprendizaje de la matemática tiene algo que ver con el descubrimiento en matemática, a los estudiantes se les debe brindar alguna oportunidad de resolver problemas en los que primero imaginen y luego prueben alguna cuestión matemática adecuada a su nivel”* (Polya 1954).

Las estrategias de resolución de problemas (heurísticas) Las discusiones sobre las estrategias (heurísticas) de resolución de problemas en matemática comienzan con Polya, quien plantea cuatro etapas bien definidas

### **3.2.3 El Método de Cuatro Pasos de Polya.**

Su famoso libro *Cómo Plantear y Resolver Problemas*, introduce su método de cuatro pasos junto con la heurística y estrategias específicas útiles en la solución de

problemas.

Según Polya (1945), este método está enfocado a la solución de problemas matemáticos, por ello nos parece importante señalar alguna distinción entre "ejercicio" y "problema". Para resolver un ejercicio, uno aplica un procedimiento rutinario que lo lleva a la respuesta.

Como apuntamos anteriormente, la más grande contribución de Polya en la enseñanza de las matemáticas es su Método de Cuatro Pasos para resolver problemas. A continuación, presento un breve resumen de cada uno de ellos.

**1. La primera fase consiste en la comprensión del problema**, es la fase del cuestionamiento y de la identificación de datos e incógnitas. Entender el problema, según Polya, es apropiárselo; concretarlo en tan pocas palabras que pueda ser reformulado de manera distinta sin modificar la idea. Por supuesto, para lograrlo es necesario aprehender su enunciado verbal. Se plantea las siguientes preguntas:

¿Cuál es la incógnita? ¿Cuáles son los datos? ¿Cuáles son las condiciones? ¿Es posible satisfacerlas? ¿Son suficientes para determinar la incógnita, o no lo son? ¿Son irrelevantes, o contradictorias?

**2. La segunda fase consiste en la concepción de un plan**, en esta fase el docente debe guiar al estudiante para la concepción de un plan, pero sin imponérselo.

¿Se conoce un problema relacionado? ¿Se puede replantear el problema? ¿Se puede convertir en un problema más simple? ¿Se pueden introducir elementos auxiliares?

**3. Al ya tener concebido un plan se prosigue con la ejecución del mismo, ésta es la tercera fase** propuesta por Polya, que corresponde a la elaboración del proceso creativo; es importante que se vaya verificando cada paso que se ejecute del plan, examinar a cabalidad que cada pieza encaje perfectamente; la veracidad de todo razonamiento; la claridad de toda operación. Aplicar el plan, controlar cada paso,

comprobar que son correctos, probar que son correctos.

**4. Por último, la cuarta fase**, es una visión retrospectiva en donde se tiene que reconsiderar la solución, así como el procedimiento que llevó a ésta; esta fase ayuda a que el estudiante consolide sus conocimientos y desarrolle sus aptitudes para resolver problemas. Es importante que el docente vaya guiando al estudiante a lo largo de este proceso para que después éste lo pueda reproducir sin su compañía. ¿Se puede chequear el resultado? ¿El argumento? ¿Podría haberse resuelto de otra manera? ¿Se pueden usar el resultado o el método para otros problemas?

### ***3.3 Plan de acción***

Puedo deducir que todo esto y las estrategias metodológicas a ser, aportarán herramientas necesarias para mejorar y fortalecer mi práctica pedagógica. Para desarrollar esta propuesta debo elaborar el plan de acción, el cual me permitirá visualizar las acciones y las actividades a ejecutar en la implementación de mi proyecto de investigación.

Según Rodríguez (2005) el plan de acción es la estrategia de intervención que el grupo de investigación empleará para superar el problema identificado (categoría debilidad), a partir de: plantear hipótesis de acción (estrategia) y traducirlas en acciones concretas (práctica transformadora).

De igual forma manifiesta que el plan de acciones actúa como el nexo lógico operativo entre las hipótesis de acción (¿Qué hacer?) y la acción transformadora (¿Cómo hacer?).

Para desarrollar esta propuesta elaboré el plan de acción, el cual me permitió visualizar las acciones y las actividades a ejecutar en la implementación de mi proyecto de investigación.

Tabla 4

*Plan de acción*

OBJETIVO	ACCIONES	FUNDAMENTO TEÓRICO	CRONOGRAMA
Proponer una estrategia de enseñanza a partir de la resolución de problemas de formación de conceptos matemáticos para mejorar el aprendizaje en los estudiantes de segundo grado.	Proponer una estrategia adecuada. A los estudiantes para que se genere más la motivación y el desarrollo capacidad y envase a solución de problemas	Estrategias de enseñanza son procedimientos que el agente de enseñanza en forma reflexiva para promover el logro de aprendizaje significativo en lo alumnos.	A S O N X X X X X X X X X X

**3.3.1 Hipótesis de acción.**

Aplicando estrategias metodológicas adecuadas e innovadoras ayudar á a mejorar la resolución de problemas a los estudiantes del segundo grado de primaria de la I.E. MY. FERNANDO ANTONIO SUAREZ PICHILINGUE

Tabla 5

*Hipótesis de acción*

ACCIÓN	RESULTADO ESPERADO
APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Haciendo uso de estrategias metodológicas innovadoras como las fases de Polya , los estudiantes del segundo grado de primaria de la I.E. My Fernando Antonio Suarez Pichilingue resuelvan problemas matemáticos.

### 3.3.1 Formulaci3n de hip3tesis de acci3n

¿De qu3 manera debo aplicar las estrategias metodol3gicas de G . Polya para que los estudiantes del segundo grado de educaci3n primaria de la I.E. My. Fernando Antonio Suarez Pichilingue logren resolver problemas matem3ticos?

Tabla 6

#### Formulaci3n de hip3tesis de acci3n

<b>CAMPOS DE ACCI3N</b>	<b>HIP3TESIS DE ACCI3N</b>
<b>COMPRESI3N DEL PROBLEMA</b>	Para G. Polya La compresi3n del problema ayuda a mejorar el aprendizaje en el 3rea de matem3tica con los estudiantes del segundo grado de primaria en la I.E. My. Fernando Antonio Suarez Pichilingue”
<b>DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA</b>	Seg3n G. Polya nos dice que la elaboraci3n de estrategias adecuadas para la resoluci3n de problemas promueve el desarrollo del aprendizaje en el 3rea de matem3tica entre los estudiantes del segundo grado de primaria en la I.E. My. Fernando Antonio Suarez Pichilingue”
<b>EJECUCI3N DE ESTRATEGIAS</b>	Seg3n G. Polya la ejecuci3n adecuada de estrategias en la resoluci3n de problemas favorece el aprendizaje en el 3rea de matem3ticas con los estudiantes de segundo grado de primaria en la I.E. My. Fernando Antonio Suarez Pichilingue”
<b>REFLEXI3N</b>	Seg3n G. Polya La reflexi3n es una de las estrategias que ayuda a que los estudiantes reconozcan sus habilidades y desventajas para lograr un mejor desarrollo de conocimientos en el 3rea de matem3ticas junto a los estudiantes del segundo grado de primaria en la I.E. My. Fernando Antonio Suarez Pichilingue”

### **3.3 Diseño de las acciones alternativas**

Con base en el nuevo mapa conceptual construido sobre mi práctica pedagógica y tras un análisis detallado, puedo identificar ciertas categorías en las que es posible implementar cambios que me ayuden a superar mis debilidades. Esto, a su vez, contribuirá a que mis estudiantes obtengan mejores resultados en su proceso de aprendizaje, mediante la aplicación de estrategias metodológicas para la resolución de problemas en matemáticas, fundamentadas en las teorías explícitas presentadas.

El mapa conceptual reformulado incluye las siguientes categorías.: La primera hace referencia a planificación; segunda estrategia refiere a metodología.

Estas dos categorías seguirán el planteamiento de los 4 pasos de POLYA es por ello que la Subcategorías están referidas a las secuencias de POLYA y las Subcategorías es la exploración planteada por Polya se llevará a cabo a través de una lluvia de preguntas, considerando la motivación inicial previamente trabajada. En esta etapa, el estudiante organizará la información proporcionada, pero sin recibir una explicación directa. Para esta parte, se emplearán organizadores gráficos que permitirán a los estudiantes plasmar las ideas principales y su comprensión durante el desarrollo de la sesión.

Por ello, planteo una propuesta pedagógica alternativa basada en la planificación y ejecución de unidades de aprendizaje, las cuales se desarrollarán a lo largo de 10 sesiones. De esta forma, se integrará la categoría alternativa tanto en las unidades como en cada una de las sesiones de aprendizaje.

#### **3.3.1 Diseño del proyecto de aprendizajes.**

La implementación de la propuesta pedagógica alternativa de investigación se centra en la planificación y ejecución del proyecto de aprendizaje, desarrollada a lo largo de 10 sesiones. Este enfoque tomó en cuenta el problema identificado y la

categoría alternativa, integrándola tanto en los proyectos como en cada sesión de aprendizaje, considerando siempre los elementos curriculares correspondientes.

### 3.3.1 Diseño de las sesiones de aprendizaje.

Se propusieron y diseñaron un total de 10 sesiones de aprendizaje interventoras, como se detalla en el anexo 2. Estas sesiones están estructuradas en función de las situaciones de aprendizaje, la unidad didáctica, los responsables y las fechas correspondientes. En la tabla 14 se presenta el diseño de las acciones alternativas planteadas.

Tabla 7

Matriz de diseño de acciones alternativas

Sesión	Nombre de la actividad	Área	Indicador de logro	Fecha	Instrumento de evaluación
1	La mitad de un Número	M	Formula el enunciado de problemas	05 de setiembre	Lista de cotejo
		A T E	cotidiano que implicaciones de hallar la mitad de un número con cantidades hasta 100 usando materiales concretos		
2	Unidades arbitrarias	M	Mide y Compara Longitud de objetos Haciendo Uso de unidades Arbitrarias.	12 de setiembre	Lista de cotejo
3	Conocemos números con regletas de colores	Á T	Emplea representaciones simbólicas y formales de los números y las operaciones para resolver problemas.	15 de septiembre	Lista de cotejo
4	Canje con monedas y billetes	I C	Aplica representaciones simbólicas, técnicas y formales de los números y las operaciones para la resolución de problemas.	17 de setiembre	Lista de cotejo
5	Interrogantes	A	Formula el enunciado de problemas cotidianos que <b>i m p l i c a</b> acciones de hallar la mitad de un número con cantidades hasta	29 de setiembre	Lista de cotejo

		100 materiales usando concretos.		
6	Resolución de problemas	Estrategias metodológicas de la resolución de problemas	06 de octubre	Lista de cotejo
7	Resolución de problemas	utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de los números y las operaciones en las resoluciones de problemas.	07 de octubre	Lista de cotejo
8	Resolución de problemas	Estrategias metodológicas de la resolución de problemas en las matemáticas.	10 de noviembre	Lista de cotejo
9	Resuelven Problemas de multiplicación.	Elabora y aplica Diversas estrategias de cálculo escrito y mental para que los niños y niñas resuelvan situaciones problemáticas multiplicativas con números hasta dos cifras.	14 de noviembre	Lista de cotejo
10	Resolución de problemas	Métodos estratégicos para la solución de problemas en el área de matemáticas.	14 de noviembre	Lista de cotejo

### 3.3 Criterios e indicadores para el seguimiento y evaluación de la propuesta pedagógica

Para evaluar mi propuesta pedagógica alternativa e innovadora, diseñé indicadores tanto objetivos como subjetivos, basados en las categorías y subcategorías identificadas durante los procesos de deconstrucción y reconstrucción. Estos indicadores se observaron a lo largo de la ejecución de la I.A.P., específicamente mediante la aplicación de las sesiones interventoras.

A continuación, se detallan los indicadores objetivos y subjetivos:

### 3.3.1 Indicadores objetivos.

Según Módulo Formativo III ciclo, Componente: Investigación desde la Acción Pedagógica (2013); plantea que se evidencian en cantidades y cambios objetivos observables: cantidad de materiales, promedios, porcentajes, es decir; se evidencia en la participación de los estudiantes y el profesor en la clase y los logros alcanzados.

Tabla 8

#### Indicadores objetivos

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍAS	HIPÓTESIS DE ACCIÓN	Indicadores OBJETIVOS	ACCIONES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
ESTRATEGÍAS METODOLÓGICAS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MATEMÁTICA.	<b>Comprensión del problema</b>	La aplicación de estrategias metodológicas (Fases de Polya) me ayudo a que los estudiantes del primer grado de educación primaria de la I.E My Fernando Antonio Suarez Pichilingue resolvieran	Lee con atención problemas sencillos de adición.	Lee con atención y Comprende problemas de adición haciendo uso del material base diez.	Lista De Cotejo. Pruebas pedagógicas.
	<b>Planteamiento de la estrategia</b>		Resuelve problemas de adición con seguridad utilizando materiales concretos.	Resuelve problemas de adición	. Lista De Cotejo. Pruebas pedagógica
		problemas matemáticos	Demuestra seguridad resolviendo problemas de adición.	Demuestra seguridad	Lista De Cotejo Pruebas pedagógica
	<b>Ejecución de la Estrategia</b>		Verifica el proceso de resolución del problema de adición.	Verifica el proceso de resolución	Lista De Cotejo Pruebas pedagógicas.
	<b>Reflexión sobre el proceso de resolución</b>				Fichas prácticas.

### 3.3.5 Indicadores subjetivos.

Tabla 9

#### Indicadores subjetivos

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	HIPÓTESIS DE ACCIÓN	INDICADORES SUBJETIVOS	FUENTES DE VERIFICACIÓN
Estrategias Metodológicas. Fases de resolución de problema	<b>Comprensión del problema</b>	El empleo de las estrategias metodológicas fases de resolución de problemas matemáticos me permiten mejorar el desarrollo de capacidades de resolución de problemas en los estudiantes del 1er grado de la " de la I.E I.E My Fernando Antonio Suarez Pichilingue .	Ahora me puedo dar cuenta que mis estudiantes comprenden los problemas que leen.	Filmaciones Fotos
	<b>Planteamiento de la estrategia</b>		Resuelven con alegría al trabajar con material concreto para la resolución del problema	Filmaciones Fotos
	<b>Ejecución de la estrategia</b>		Los estudiantes buscan nuevas formas para encontrar el resultado correcto..	Filmaciones Fotos
	<b>Reflexión sobre el proceso de resolución</b>		Se siente contento cuando resuelve problemas matemáticos en las sesiones de aprendizaje. Muestra predisposición a la participación en la resolución de problemas.	Filmaciones Fotos

## CAPÍTULO IV

### EVALUACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA

Luego de implementar mi propuesta pedagógica alternativa, documenté los datos en 10 registros correspondientes al diario de campo investigativo. Tras un detallado análisis, la información se sintetizó para cada una de las subcategorías, todo ello dentro del marco del ámbito investigador. Asimismo, en el ámbito de acompañamiento pedagógico, empleé una guía de entrevistas con preguntas abiertas que me permitió recopilar información relacionada con las subcategorías abordadas durante las sesiones interventoras. Además, mi acompañante pedagógico utilizó una ficha de observación de clase en la que se consignaron datos vinculados a las subcategorías trabajadas en dichas sesiones, los cuales también fueron analizados.

En relación al ámbito estudiantil, primero llevé a cabo las sesiones interventoras y, posteriormente, administré cuestionarios para recopilar datos acerca de las subcategorías de la propuesta pedagógica alternativa. Los datos proporcionados por este grupo también fueron objeto de un análisis exhaustivo. Los resultados de este proceso se presentan en la tabla siguiente:

#### *4.1. Sistematización de la información*

La organización de la información obtenida durante la implementación de mi Propuesta Pedagógica Alternativa se realizó conforme iba recolectando los datos derivados de la aplicación de los instrumentos, así como del proceso de categorización y análisis de los registros de los diarios de campo investigativo.

Para este propósito, los instrumentos fueron diseñados específicamente para los actores involucrados en mi investigación, a quienes denominé Estamentos (Estamento estudiante, Estamento docente investigador, y Estamento Especialista en

Acompañamiento Pedagógico). Estos instrumentos fueron elaborados respetando la coherencia con el paradigma adoptado y en función de las subcategorías establecidas en mi mapa de reconstrucción.

Los instrumentos fueron aplicados en tres etapas: al inicio, en el intermedio y al finalizar la ejecución de las sesiones interventoras. Este esquema de análisis permitió observar los avances logrados en mi práctica pedagógica y detectar debilidades persistentes que requieren ajustes durante el proceso, evitando esperar al término de las 10 sesiones. Por lo tanto, la organización de la información se realizó en cada etapa de aplicación de los instrumentos, extrayendo conclusiones por separado en cada momento y consolidándolas al final con las conclusiones obtenidas.

En cuanto a los diarios de campo investigativo, se utilizó una metodología similar a la aplicada a los instrumentos. Estos registros se organizaron y analizaron en bloques de tres sesiones: Sistematización 1 abarcó los Diarios de Campo Investigativo 1, 2 y 3; Sistematización 2 incluyó los Diarios de Campo Investigativo 4, 5 y 6; y Sistematización 3 se enfocó en los siguientes registros.

Durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje alternativas, se trabajó con las categorías y subcategorías previstas, las cuales se describen a continuación.

Tabla 10

*Categorías y subcategorías*

CATEGORÍA		SUB - CATEGORÍAS	
1	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMA EN LA MATEMÁTICA	1	Comprende e identifica el problema
		2	Diseñar un plan para resolver el problema
		3	Ejecución del plan
		4	Verificación del resultado

#### **4.1.1 Descripción de las acciones pedagógicas desarrolladas.**

Durante la implementación de las estrategias para abordar la resolución de problemas, llevé a cabo diez sesiones de aprendizaje interventoras. En cada una de estas sesiones, seguí los pasos clave de la estrategia, que incluyen: entender el problema, formular un plan o diseñar una estrategia, poner en práctica dicho plan o ejecutar la estrategia, y reflexionar sobre el proceso realizado.

##### **4.1.1.1. Primera sesión de aprendizaje interventora.**

<b>Elaboramos estrategias para la Resolución de Problemas</b>
<p>Se observó el reparto de galletas durante el desayuno escolar, y planteé las siguientes preguntas: ¿Cuántas galletas se repartieron a cada estudiante?, ¿reparten la misma cantidad todos los días?, y ¿cuántas galletas habrán repartido en total en el aula de cuarto grado? Fomenté la participación activa de los estudiantes, quienes respondieron según lo observado, registrando sus respuestas en un papelote.</p> <p>Para generar un conflicto cognitivo, formulé estas preguntas y los estudiantes respondieron a través de la técnica de lluvia de ideas. Las respuestas se anotaron en la pizarra y se continuó con preguntas como: ¿Qué hicieron para calcular cuántas galletas se comieron en total? y ¿qué operaciones realizaron? Con base en estas respuestas, se formularon problemas matemáticos.</p> <p>Los estudiantes resolvieron los problemas utilizando la estrategia de simulación, empleando material concreto no estructurado para representar los datos del problema. Posteriormente, aplicaron la estrategia de representación gráfica de los datos y se formularon nuevas preguntas: ¿Cómo lo resuelvo?, ¿qué debo hacer?, ¿gráfico, represento o simbolizo?</p>

Finalmente, los estudiantes representaron el problema tanto gráficamente como simbólicamente y explicaron el procedimiento que siguieron para resolver los problemas que ellos mismos habían creado o enfrentado.

#### **4.1.2 Sistematización de los datos de instrumentos a los tres estamentos**

Realicé la organización de los datos después de haber aplicado los instrumentos a los tres grupos implicados: estudiantes, especialista en acompañamiento pedagógico y el docente investigador. Estos instrumentos fueron administrados en distintos momentos con el propósito de identificar las debilidades persistentes y realizar mejoras constantes en mi práctica pedagógica.

A continuación, detallo y presento cada uno de los procesos de organización realizados en los diferentes momentos y para cada grupo involucrado.

##### ***4.1.2.1 Sistematización de la primera aplicación de instrumentos.***

La primera organización de datos de los instrumentos la llevé a cabo tras su aplicación inicial a los tres estamentos. Primero, presentaré la sistematización correspondiente al estamento estudiante y, posteriormente, la integración de los datos de los tres estamentos de manera inter-estamental.

##### **a.1 Sistematización de los datos del estamento estudiante**

La organización de los datos correspondientes al estamento estudiante se realizó tras aplicar el instrumento a tres estudiantes del segundo grado de primaria. Esta aplicación se llevó a cabo durante la tercera sesión interventora, el 15 de septiembre de 2014. A continuación, presento la matriz correspondiente a la primera organización del instrumento aplicado al estamento estudiante:

Tabla 11

*Matriz de la primera sistematización del estamento estudiante*

<b>CATEGORÍA: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MATEMÁTICA.</b>					
<b>SUBCATEGORÍA</b>	<b>ESTUDIANTES</b> <b>ÍTEMS</b>	<b>BARRIOS GUTIERREZ;</b> Lesly Kaori	<b>COLCA RIVAS,</b> Jeremis Joseph	<b>ROMANI SAUÑE,</b> Ana Cristina	<b>Conclusión</b>
<b>Comprende e identifica el problema</b>	¿Qué haces para comprender un problema matemático?	Leerlo y pensar si alguna vez resolví este tipo de problema.	Leerlo muchas veces hasta encontrar que es lo que me pide hallar.	Leer y leer hasta entenderlo.	Los estudiantes expresan que, para entender el problema, es necesario leerlo varias veces hasta lograr comprenderlo y verificar si han resuelto un problema parecido anteriormente.
<b>Diseñar un plan para resolver el problema</b>	¿Qué estrategias debes aplicar para resolver el problema planteado por tu maestra?	Primero debo leer el problema, luego preguntarme como lo voy a resolver, luego aplicar y comunicar a mis compañeros el resultado	Aplicar los pasos de Polya.	Comprender el problema, como hacerlo y ejecutarlo para comunicarlo a mis compañeros.	La muestra indica que, para planificar una estrategia, se plantean preguntas como: ¿Cómo puedo resolverlo? y ¿Qué acciones debo tomar?, siguiendo como guía los pasos propuestos por Polya.
<b>Ejecución del plan</b>	¿Qué estrategias empleas para encontrar el resultado del problema?	Las estrategias que empleo son: graficar o también después de tanto intentar logro con el resultado.	Dibujo o también trabajo con el material concreto.	Gráficamente o por descubrimiento.	Los niños indican que utilizan estrategias como graficar, dibujar, manipular objetos y emplear el método de ensayo y error para llegar a la solución
<b>Verificación del resultado</b>	¿Qué haces con el resultado encontrado?	Expreso oralmente a mis compañeros la forma como hallé el resultado.	Pienso el cómo lo encontré	Comunico a mis compañeros y reflexiono.	Expresan que, al obtener el resultado, reflexionan sobre el proceso y comparten los pasos que siguieron para llegar a la solución.

## a.2. Sistematización de datos de los estamentos (docente investigador)

Tabla 12

Sistematización de datos de los estamentos (docente investigador)

<b>CATEGORÍA: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MATEMÁTICA.</b>					
<b>SUBCATEGORÍA</b>	<b>DOCENTE</b> <b>ÍTEMS</b>	<b>INSTRUMENTO N° 01</b>	<b>INSTRUMENTO N° 02</b>	<b>INSTRUMENTO N° 03</b>	<b>Conclusión</b>
<b>Comprende e identifica el problema</b>	¿Busco relacionar el problema formulado con otros que haya resuelto mis estudiantes?	Sí con la finalidad de que mis estudiantes logren comprender el problema planteado.	Propiciar que lean reiteradas veces hasta lograr identificar los datos.	De comprensión para la cual han aplicado la lectura reiterada veces.	Indico que la lectura repetida facilitó que el estudiante pudiera entender e identificar los datos.
<b>Diseñar un plan para resolver el problema</b>	¿Genero en mis estudiantes la iniciativa de diseñar estrategias para encontrar la solución?	Sí genero con la finalidad que logren encontrar el camino que deben seguir para obtener el resultado.	Sí porque le permite a los estudiantes identificar y/o reconocer la estrategia.	Identifico cuando mis estudiantes activan sus saberes previos con la finalidad de diseñar una estrategia.	La fase de diseñar un plan para resolver problemas se evidenció cuando los estudiantes lograron activar sus saberes previos.
<b>Ejecución del plan</b>	¿Hago que mis estudiantes apliquen la estrategia seleccionada?	Sí porque les permite encontrar el resultado.	Sí porque les permite obtener el resultado.	Sí porque les permite encontrar el resultado.	Menciono que la fase de la ejecución de un plan es sumamente importante porque nos guía u orienta para la solución.
<b>Verificación del resultado</b>	¿Hago que mis estudiantes argumenten el proceso que siguieron en la resolución del problema?	Sí genero con la finalidad que logren encontrar el camino que deben seguir para	Sí con la finalidad de que si no lograron al resultado les permite volver a la primera fase de polya	Sí porque cuando socializan y analizan su trabajo se encuentran en la fase de la verificación.	Manifiesto que los estudiantes al momento de la verificación del resultado lograron admitir algunos errores y volviendo a resolverlo.

*a.3 Sistematización de datos del estamento (Especialista en Acompañamiento Pedagógico).*

Tabla 13

*Sistematización de datos del estamento (Especialista en Acompañamiento Pedagógico).*

<b>CATEGORÍA: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MATEMÁTICA.</b>						
<b>SUBCATEGORÍAS</b>	<b>ACOMPANANTE</b> <b>ITEMS</b>	<b>PUNTAJE</b>				<b>Conclusión</b>
		0	1	2	3	
<b>Comprende e identifica el problema</b>	¿Implementó las estrategias metodológicas para facilitar la comprensión del problema en la resolución de problemas?				X	Se observa que la docente implementó estrategias metodológicas para asegurar que los estudiantes comprendieran e identificaran el problema.
<b>Diseñar un plan para resolver el problema</b>	¿Puso en práctica las estrategias metodológicas para crear o ajustar una estrategia?				X	Se aprecia que la docente aplicó estrategias metodológicas con el objetivo de garantizar que los estudiantes entendieran y reconocieran el problema. Del mismo modo, se evidencia que también se enfocó en el desarrollo o ajuste de una estrategia.
<b>Ejecución del plan</b>	¿Aplicó las estrategias metodológicas para llevar a cabo una estrategia?				X	Se demuestra que la docente llevó a cabo la implementación de un plan estratégico.
<b>Verificación del resultado</b>	¿Implementó las estrategias metodológicas destinadas a la reflexión?				X	Se observa que la docente aplicó estrategias metodológicas orientadas a la verificación de resultados..

**a.1.2.3 Sistematización de datos de los tres estamentos (Estudiante, docente investigador, Especialista en Acompañamiento Pedagógico).**

De manera similar al caso anterior, esta sistematización se realizó tras la aplicación de los instrumentos a los estamentos: especialista en acompañamiento pedagógico, docente investigador y la conclusión inicial del estamento estudiante obtenida en la primera sistematización presentada en la tabla N 01.

Tabla 14

Matriz de la primera sistematización inter-estamentales.

ESTAMENTOS SUBCATEGORÍA	Estudiante CPN-1: 1 <sup>ra</sup> -A	Acompañante Pedagógico	Docente Investigador	Cruce de información
<b>Comprende e identifica el problema</b>	Los alumnos expresan que para entender una cuestión o desafío es necesario revisarlo con detenimiento hasta asimilar su contenido y, si es posible, contrastarlo con una situación equivalente que hayan solucionado previamente.	Se demuestra que la profesora implementó tácticas didácticas efectivas para alcanzar que los alumnos entiendan y reconozcan la cuestión o situación que deben resolver.	Expongo que el análisis constante facilitó que el alumno consiga entender y reconocer los elementos de la información.	Los grupos (como alumnos, asistentes y profesores especializados) señalan que, para solucionar cuestiones numéricas, es necesario primero entender la incógnita mediante un análisis constante, realizado en varias ocasiones, hasta identificar los elementos clave de la información.
<b>Diseñar un plan para resolver el problema</b>	El grupo seleccionado señala que, para crear un enfoque, reflexionan con preguntas como: "¿Cuál es la solución?" y "¿Qué pasos debo tomar?", basándose en el método de resolución de problemas de George Pólya.	Se demuestra que la profesora implementó y ajustó un plan o enfoque estratégico de manera efectiva	Claro, creo con el objetivo de que consigan identificar la ruta que deben tomar para alcanzar el resultado	Los tres grupos expresan que crear métodos para la solución de problemas matemáticos es esencial, ya que facilita identificar la ruta para alcanzar la respuesta.

<b>Ejecución del plan</b>	Los pequeños expresan que el método que utilizan para obtener la respuesta es mediante ilustraciones, trazos, manipulación de objetos y a través de prueba y error.	Se demuestra que la profesora llevó a cabo la implementación de un plan de acción estratégico.	Claro, ya que les da la oportunidad de alcanzar la solución.	Se demuestra que la profesora implementó la realización de un plan de acción.
<b>Verificación del resultado</b>	Expresan que, cuando consiguen obtener la solución, piensan y explican el proceso seguido para alcanzar el resultado.	Se demuestra que la profesora implementó enfoques pedagógicos para la validación de soluciones.	Expreso que los alumnos, al momento de Comprobar sus respuestas, lograron reconocer algunos fallos y los corrigieron al resolverlos nuevamente.	Expresan que la etapa de análisis facilita reconocer los fallos cometidos durante el proceso de solución del problema.

#### ***4.1.2.2 Sistematización de la segunda aplicación de instrumentos.***

La segunda organización de datos se llevó a cabo tras la segunda aplicación de los instrumentos a los estamentos estudiante, especialista en acompañamiento pedagógico y docente investigador. Esta aplicación se realizó al finalizar la sesión interventora N° 06, desarrollada el miércoles 6 de octubre de 2014. Comienzo la presentación de la sistematización con el estamento estudiante, seguida por el estamento docente y, finalmente, el estamento de acompañamiento pedagógico.

##### ***b.1 Sistematización de los datos del estamento estudiante.***

Este trabajo de organización se llevó a cabo tras obtener las opiniones de tres alumnos sobre las modificaciones que estoy implementando para optimizar mi área de mejora en mi desempeño educativo, identificada durante el proceso de reflexión profunda. A continuación, expongo la matriz de organización de la información.

Tabla 15

Matriz de la segunda sistematización inter-estamentales.

<b>CATEGORÍA: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MATEMÁTICA.</b>					
<b>SUBCATEGORÍA</b>	<b>ESTUDIANTES</b> <b>ÍTEMS</b>	<b>BARRIOS</b> <b>GUTIERREZ,</b> <b>Lesly Kaory</b>	<b>COLACA</b> <b>RIVAS;</b> <b>Jeremis Joseph</b>	<b>ROMANI SAUÑE; Ana</b> <b>Cristina</b>	<b>Conclusión</b>
<b>Comprende e identifica el problema</b>	¿Qué haces para comprender un problema matemático?	Leerlo y pensar si alguna vez resolví este tipo de problema.	Leerlo muchas veces hasta encontrar que es lo que me pide hallar.	Leer y leer hasta entenderlo.	Los alumnos expresan que, para abordar el desafío, es necesario leerlo hasta comprenderlo completamente y verificar si han resuelto un problema similar anteriormente.
<b>Diseñar un plan para resolver el problema</b>	¿Qué estrategias debes aplicar para resolver el problema planteado por tu maestra?	Primero debo leer el problema, luego preguntarme como lo voy a resolver, luego aplicar y comunicar a mis compañeros el resultado	Aplicar los pasos de Polya.	Comprender el problema, como hacerlo y ejecutarlo para comunicarlo a mis compañeros.	El grupo expresa que, para elaborar una estrategia, se cuestionan sobre la solución y qué pasos seguir, tomando como referencia las fases propuestas por Polya.
<b>Ejecución del plan</b>	¿Qué estrategias empleas para encontrar el resultado del problema?	Las estrategias que empleo son: graficar o también después de tanto intentar logré con el resultado.	Dibujo o también trabajo con el material concreto.	Gráficamente o por descubrimiento.	Los pequeños expresan que la implementación de la estrategia que utilizan facilita alcanzar la solución a través de métodos como ilustrar, trazar,

					interactuar con materiales y mediante prueba y error.
<b>Verificación del resultado</b>	¿Qué haces con el resultado encontrado?	Expreso oralmente a mis compañeros la forma como hallé el resultado.	Pienso el cómo lo encontré	Comunico a mis compañeros y reflexiono.	Expresan que, al conseguir la solución, revisan y analizan la respuesta obtenida.

### b.2 Sistematización de datos de los estamentos (docente investigador)

Tabla 16

#### Sistematización de datos de los estamentos (docente investigador)

<b>CATEGORÍA: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MATEMÁTICA.</b>					
<b>SUBCATEGORÍA</b>	<b>DOCENTE</b> <b>ÍTEMS</b>	<b>INSTRUMENTO N°01</b>	<b>INSTRUMENTO N°02</b>	<b>INSTRUMENTO N°03</b>	<b>Conclusión</b>
<b>Comprende e identifica el problema</b>	¿Busco relacionar el problema formulado con otros que haya resuelto mis estudiantes?	Claro, con el propósito de que mis alumnos puedan entender el desafío presentado.	Propiciar que lean reiteradas veces hasta lograr identificar los datos.	De comprensión para la cual han aplicado la lectura reiterada veces.	Manifiesto que la lectura reiterada permitió que el Estudiante logre comprender e identificar los datos.
<b>Diseñar un plan para resolver el problema</b>	¿Genero en mis estudiantes la iniciativa de diseñar estrategias para encontrar la solución?	Sí genero con la finalidad que logren encontrar el camino que deben seguir para obtener el resultado.	Sí porque le permite a los estudiantes identificar y/o reconocer la estrategia.	Identifico cuando mis estudiantes activan sus saberes previos con la finalidad de diseñar una estrategia.	La fase de diseñar un plan para resolver problemas se evidenció cuando los estudiantes lograron activar sus saberes previos.
<b>Ejecución del plan</b>	¿Hago que mis estudiantes apliquen la estrategia seleccionada?	Sí porque les permite encontrar el resultado.	Sí porque les permite obtener el resultado.	Sí porque les permite encontrar el resultado.	Menciono que la fase de la ejecución de un plan es sumamente importante porque nos guía u orienta para la solución.

<b>Verificación del resultado</b>	¿Los hago explicar la metodología que emplearon al resolver el problema?	Sí genero con la finalidad que logren encontrar el camino que deben seguir para	Sí con la finalidad de que si no lograron al resultado les permite volver a la primera fase de polya	Sí porque cuando socializan y analizan su trabajo se encuentran en la fase de la verificación.	Manifiesto que los estudiantes al momento de la verificación del resultado lograron admitir algunos errores y volviendo a resolverlo.
-----------------------------------	--	---	--	--	---

### ***b.3 Sistematización de datos del estamento (Especialista en Acompañamiento Pedagógico)***

Tabla 17

#### *Sistematización de datos del estamento (Especialista en Acompañamiento Pedagógico)*

<b>CATEGORÍA: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MATEMÁTICA.</b>						
<b>SUBCATEGORÍAS</b>	<b>ACOMPañANTE</b>	<b>PUNTAJE</b>				<b>Conclusión</b>
	<b>ITEMS</b>	0	1	2	3	
<b>Comprende e identifica el problema</b>	¿Implementó los métodos pedagógicos en la solución de los problemas para facilitar la comprensión del desafío?				X	Se demuestra que la docente implementó los métodos pedagógicos necesarios para asegurar que los estudiantes entendieran y reconocieran el problema.
<b>Diseñar un plan para resolver el problema</b>	¿Implementó los métodos pedagógicos en la modificación de un plan estratégico?				X	Se muestra que la docente implementó el diseño o ajuste de un plan estratégico.
<b>Ejecución del plan</b>	¿Implementó los métodos pedagógicos para la aplicación de un plan estratégico?				X	Se demuestra que la docente implementó la realización de un plan estratégico.
<b>Verificación del resultado</b>	¿Implementó los métodos pedagógicos para el análisis reflexivo?				X	Se muestra que la docente implementó los métodos pedagógicos necesarios para comprobar los resultados obtenidos.

#### **b.1.2.3 Sistematización de los datos de los estamentos (Estudiante, docente investigador, Especialista en Acompañamiento Pedagógico)**

Este proceso de organización de datos entre diferentes sectores se realizó de manera colaborativa, utilizando los datos obtenidos mediante los instrumentos aplicados a los diversos grupos involucrados. A continuación, se presenta la matriz de sistematización.

Tabla 18

Matriz de la segunda sistematización inter-estamentales.

ESTAMENTOS SUBCATEGORÍA	Estudiante CPN-1: 1 <sup>ra</sup> -A	Acompañante Pedagógico	Docente Investigador	Cruce de información
<b>Comprende e identifica el problema</b>	Los alumnos expresan que, para entender el problema, es necesario leerlo hasta comprenderlo completamente y compararlo con problemas similares que hayan resuelto previamente.	Demuestro que la docente implementó los métodos pedagógicos necesarios para asegurar que los estudiantes comprendieran el problema.	Para entender el problema, es necesario leerlo varias veces hasta comprenderlo completamente.	Expresan que, para entender el problema, es necesario leerlo hasta comprenderlo completamente y extraer la información clave del mismo.
<b>Diseñar un plan para resolver el problema</b>	Los participantes indican que, para desarrollar una estrategia, se cuestionan cómo resolverlo y qué hacer, basándose en los pasos de Polya	Expreso que la docente implementó los enfoques pedagógicos necesarios en la creación de un plan.	Al desarrollar un plan estratégico, se facilita descubrir el modo de solucionar el problema de manera efectiva.	Al crear una estrategia, nos ayuda a trazar el recorrido necesario hasta alcanzar el resultado deseado.
<b>Ejecución del plan</b>	Los niños expresan que el método que utilizan para alcanzar el resultado consiste en graficar, dibujar, manipular objetos y probar mediante ensayo y error.	Demuestro que la maestra implementó los métodos pedagógicos necesarios para llevar a cabo el plan de manera efectiva.	Al llevar a cabo el plan seleccionado, se facilita alcanzar el resultado esperado.	La implementación del plan nos da la oportunidad de evaluar y reflexionar sobre si la estrategia es adecuada y coherente
<b>Verificación del resultado</b>	Expresan que, al alcanzar el resultado, piensan y comparten el proceso que utilizaron para obtenerlo.	Expreso que la docente implementó los métodos pedagógicos necesarios para la etapa de verificación.	Al revisar, se nos da la oportunidad de reconocer nuestros fallos y aceptar los errores cometidos.	Al revisar, se facilita hacer nuevas preguntas a partir de la situación problemática y, a su vez, se explica cómo se ha llegado a la solución.

#### 4.1.2. Sistematización de la tercera aplicación de instrumentos.

La tercera recopilación de información la realicé tras la tercera aplicación de los instrumentos a los estamentos de estudiantes, especialistas en acompañamiento pedagógico y docentes investigadores. Esta aplicación se llevó a cabo al finalizar la ejecución de la sesión interventora N° 10, realizada el 14 de noviembre de 2014. Comienzo la presentación de los datos sistematizados con el grupo de estudiantes, luego con los docentes y finalmente con los acompañantes pedagógicos.

##### c.1 Sistematización de los datos del estamento estudiante.

Este procedimiento de recopilación de información lo llevo a cabo tras obtener las opiniones de tres estudiantes sobre los cambios que estoy implementando para mejorar mis áreas de debilidad en mi práctica pedagógica, identificadas durante el proceso de reflexión. A continuación, expongo la matriz con los datos sistematizados.

Tabla 19

Matriz de la tercera sistematización inter-estamentales.

<b>CATEGORÍA: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MATEMÁTICA.</b>					
<b>SUBCATEGORÍA</b>	<b>ESTUDIANTE</b> <b>ÍTEMS</b>	<b>BARRIOS GUTIERREZ;</b> Lesly Kaori	<b>COLCA RIVAS;</b> Jeremis Joseph	<b>ROMANI SAUNE;</b> Ana Cristina	<b>Conclusión</b>
<b>Comprende e identifica el problema</b>	¿Será importante comprender un problema matemático? ¿Por qué?	Sí porque al comprender vamos a poder resolver o encontrar la respuesta.	Sí porque nos permite identificar los datos del problema.	Sí porque se nos hace más fácil diseñar estrategias para la solución.	La muestra expone que entender un problema es esencial, ya que nos permite reconocer los datos relevantes.
<b>Diseñar un plan para resolver el problema</b>	¿Qué diseñamos para resolver el problema planteado por tu maestra?	Diseño un plan.	Estrategias como: graficar, simbolizar, simular...	Sí porque es el camino que debemos seguir para el resultado.	La muestra señala que, para resolver el problema, diseñamos un plan que incluye acciones como graficar, simular, entre otras.
<b>Ejecución del plan</b>	¿Será importante ejecutar la estrategia seleccionada? ¿Por qué?	Sí es importante porque con ella llegamos al resultado.	Sí es importante porque nos permite obtener el resultado	Sí porque es el camino que debemos seguir para el Resultado	Los estudiantes afirman que la implementación del plan es crucial, ya que les facilita obtener el resultado.

<b>Verificación del resultado</b>	¿En qué momento reconoces y aceptas tus errores?	Acepto mis errores al momento verificar los resultados.	Cuando verifico acerca de la forma como llegué al resultado.	Cuando salgo a exponer la forma como lo logré resolver dicho problema.	Los estudiantes manifiestan que al verificar reconocen sus errores.
-----------------------------------	--	---	--	--	---

**c.2. Sistematización de datos de los estamentos (docente investigador).**

Tabla 19

Sistematización de datos de los estamentos (docente investigador).

<b>CATEGORÍA: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MATEMÁTICA.</b>						
<b>SUBCATEGORÍA</b>	<b>DOCENTE</b>		<b>INSTRUMENTO N°01</b>	<b>INSTRUMENTO N°02</b>	<b>INSTRUMENTO N°03</b>	<b>Conclusión</b>
	<b>ÍTEMS</b>					
<b>Comprende e identifica el problema</b>	¿Busco relacionar el problema formulado con otros que haya resuelto mis estudiantes?		Sí con la finalidad de que mis estudiantes logren comprender el problema planteado.	Propiciar que lean reiteradas veces hasta lograr identificar los datos.	De comprensión para la cual han aplicado la lectura reiterada veces.	Afirman que la lectura repetida facilitó que el estudiante pudiera entender y reconocer los datos.
<b>Diseñar un plan para resolver el problema</b>	¿Genero en mis estudiantes la iniciativa de diseñar estrategias para encontrar la solución?		Sí genero con la finalidad que logren encontrar el camino que deben seguir para obtener el resultado.	Sí porque le permite a los estudiantes identificar y/o reconocer la estrategia.	Identifico cuando mis estudiantes activan sus saberes previos con la finalidad de diseñar una estrategia.	La fase de diseñar un plan para resolver problemas se evidenció cuando los estudiantes lograron activar sus saberes previos.
<b>Ejecución del plan</b>	¿Hago que mis estudiantes apliquen la estrategia seleccionada?		Sí porque les permite encontrar el resultado.	Sí porque les permite obtener el resultado.	Sí porque les permite encontrar el resultado.	Menciono que la fase de la ejecución de un plan es sumamente importante porque nos guía u orienta para la solución.

<b>Verificación del resultado</b>	¿Fomento que mis estudiantes expliquen el procedimiento que emplearon para resolver el problema?	Sí genero con la finalidad que logren encontrar el camino que deben seguir para	Sí con la finalidad de que si no lograron al resultado les permite volver a la primera fase de polya	Sí porque cuando socializan y analizan su trabajo se encuentran en la fase de la verificación.	Manifiesto que los estudiantes al momento de la verificación del resultado lograron admitir algunos errores y <b>v o l v i e n d o</b> a resolverlo.
-----------------------------------	--	---	--	--	--

### c.3 Sistematización de datos del estamento (Especialista en Acompañamiento Pedagógico)

Tabla 21

#### Sistematización de datos del estamento (Especialista en Acompañamiento Pedagógico)

<b>CATEGORÍA: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MATEMÁTICA.</b>						
<b>SUBCATEGORÍAS</b>	<b>ACOMPañANTE</b> <b>ITEMS</b>	<b>PUNTAJE</b>				<b>Conclusión</b>
		0	1	2	3	
<b>Comprende e identifica el problema</b>	¿Elaboró las estrategias pedagógicas para la resolución de problemas que faciliten la comprensión del problema?				X	Se observa que la maestra efectivamente desarrolló las estrategias metodológicas para lograr que los estudiantes comprendan e identifiquen el problema.
<b>Diseñar un plan para resolver el problema</b>	¿Elaboró las estrategias pedagógicas para ajustar una estrategia				X	Se evidencia que la maestra efectivamente desarrolló el diseño o la adaptación de una estrategia.
<b>Ejecución del plan</b>	¿Implementó enfoques metodológicos para ejecutar una estrategia de manera efectiva?				X	Se evidencia que la maestra si desarrolló la ejecución de un plan estratégico.
<b>Verificación del resultado</b>	¿Diseñó estrategias metodológicas para incentivar la reflexión sobre el aprendizaje?				X	Se observa que la maestra implementó adecuadamente las estrategias pedagógicas necesarias para la validación de los resultados.

### c.1.2.3 Sistematización de los datos de los estamentos (Estudiante, docente investigador, Especialista en Acompañamiento Pedagógico)

Este proceso de sistematización inter-estamentales se realizó de manera conjunta, utilizando los datos obtenidos de la aplicación de los instrumentos a los diferentes grupos, y a continuación se presenta la matriz de sistematización.

Tabla 22

*Matriz de la tercera sistematización inter-estamentales.*

ESTAMENTOS SUBCATEGORÍA	Estudiante CPN-1: 1 <sup>ra</sup> -A	Acompañante Pedagógico	Docente Investigador	Cruce de información
<b>Comprende e identifica el problema</b>	La muestra indica que entender un problema es crucial porque nos ayuda a identificar los datos.	Se observa que la maestra efectivamente implementó las estrategias metodológicas necesarias para asegurar que los estudiantes comprendieran el problema.	Para entender el problema, es necesario leerlo varias veces.	Para distinguir la información relevante de una situación, es necesario revisar el enunciado varias ocasiones hasta lograr entenderlo completamente.
<b>Diseñar un plan para resolver el problema</b>	El conjunto de datos indica que, para abordar la solución del problema, se proponen métodos como: representar gráficamente, modelar mediante	Declaro que la docente efectivamente implementó los enfoques metodológicos al elaborar el plan o esquema estratégico.	Al elaborar un esquema, se facilita descubrir la vía para solucionar el inconveniente.	Para obtener el resultado, es necesario primero crear o ajustar un plan estratégico.

	simulaciones, entre otros.			
<b>Ejecución del plan</b>	Los alumnos expresan que llevar a cabo la estrategia es fundamental, ya que les ayuda a alcanzar el resultado deseado.	Constato que la docente efectivamente aplicó los métodos estratégicos para llevar a cabo el plan.	Implementar el plan elegido posibilita alcanzar el resultado.	Se considera relevante poner en práctica el plan, ya que permite alcanzar la solución o el resultado deseado.
<b>Verificación del resultado</b>	Los alumnos expresan que identifican sus Equivocaciones al justificar sus ideas.	Declaro que la docente efectivamente implementó las estrategias Metodológicas para comprobar el resultado.	Al verificar, nos permite reconocer nuestros errores.	La etapa de verificación nos permite escuchar a otros niños sobre la manera en que obtuvieron el resultado

#### **4.1.2.2 Sistematización de la primera aplicación de instrumentos.**

El diario de campo investigativo en mi práctica pedagógica ha sido una herramienta fundamental, ya que me ha permitido realizar una autoobservación, lo que a su vez me ha facilitado llevar a cabo una reflexión crítica e interventiva sobre las áreas de mejora que aún persisten en mi labor. He registrado este diario en cada una de las sesiones interventoras, realizando un total de 10 sesiones de aprendizaje, por lo que tengo 10 diarios de campo investigativos.

Con el fin de facilitar la organización y poder identificar las fortalezas y debilidades durante la ejecución de las sesiones interventoras en mi práctica pedagógica, llevé a cabo la sistematización de manera gradual y por grupos. Primero, sistematicé los tres primeros diarios de campo (1, 2 y 3); luego, realicé la segunda sistematización con los tres siguientes (4, 5 y 6),

y finalmente, la última sistematización la hice con los cuatro diarios restantes (7, 8, 9 y 10).

Para efectuar la categorización y observación de los segmentos de mi práctica reconstruida, utilicé un sistema de codificación cromática, que quedó organizado de la siguiente forma:

Tabla N°01: Sistema de codificación por colores de las categorías en mi reconstrucción pedagógica.

<b>COLORES</b>	<b>SIGNIFICADOS</b>
<i>Verde</i>	
<i>Plomo</i>	
<b>AMARILLO</b>	
<i>Morado</i>	

#### **4.1.2.2 Sistematización de los diarios de campo investigativo 1, 2 y 3**

He realizado la sistematización de los tres primeros diarios de campo investigativos (1, 2 y 3), ya que esta metodología me permitirá identificar las debilidades persistentes y las fortalezas de mi práctica pedagógica. El propósito de este enfoque es lograr una mejora continua dentro del proceso mismo de mi enseñanza. Es decir, las debilidades que se hayan identificado en estos tres primeros diarios deben ser corregidas y superadas antes de llevar a cabo la cuarta sesión de

aprendizaje interventora, lo cual debe quedar reflejado en el diario de campo N°04.

**Tabla N°01: Matriz de sistematización de los diarios de campo investigativo 1, 2 y 3.**

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	REGISTRO DE LOS DIARIOS DE CAMPO INVESTIGATIVO	CONCLUSIONES DE PRIMER NIVEL (PRIMERA SISTEMATIZACIÓN)
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	Comprende e identifica el problema	<p><b>DIARIO DE CAMPO 1:</b> Luego dirig ía los estudiantes que formen dos filas y con ayuda de un cronometro se mide el tiempo que demoran los estudiantes al desplazarse caminando y el tiempo que se demoran corriendo al desplazarse de un extremo de la cancha al otro. Cada estudiante controla su tiempo. Interrogo, ¿Todos han demorado el mismo tiempo? ¿Por qu é? , ¿Cu ándo caminaron demoraron más o menos tiempo que cuando corrieron? (DCIP1L19-28)</p>	En la primera etapa de entender un problema, los estudiantes debieron leer el enunciado repetidamente hasta lograr comprenderlo. De igual manera, surgieron preguntas entre los estudiantes mientras avanzaban en el proceso.
DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MATEMÁTICA.		<p><b>DIARIO DE CAMPO 2:</b> Ahora pego en la pizarra un papelote en ella ira un dibujo de cent ímetros para que observen reconozca y pregunto ¿que ser áesto que est áen el papelote? los estudiantes levantan la mano Todos y me indican que su papa tiene por qu é trabaja construyendo casas y pregunto ¿Qu ées? (DCI2P2L11-16)</p>	
		<p><b>DIARIO DE CAMPO 3:</b> Motivaciones dar á inicio a la sesi ón de aprendizaje, facilitando a cada ni ño y a cada ni ña entregando regletas del Ministerio de Educaci ón para que los estudiantes puedan manipular y armar diferentes dibujos como carritos casa y muchas cosas más, etc. (DCI3P2L9-17)</p>	
		<p><b>DIARIO DE CAMPO 1:</b> Se forman grupos de cuatro estudiantes. Se les entrega una ficha y un papelote y un cronometro el Grupo de Lenin no puede utilizar el cronometro as íque acudo a ayudarlos.  Los alumnos realizan un listado de actividades y anotan el tiempo que demora desarrollarlas Ej.: Tomar un vaso de agua</p>	

	<b>Diseñar un plan para resolver el problema</b>	comer un plátano, dar una vuelta al patio, etc. (DCIP1L29-37)	
--	--	---	--

		<p><b>DIARIO DE CAMPO 2:</b></p> <p>Ahora yo traje centímetros para que ustedes observen palpen y aquellos niños y niñas que no conocen ahora tiene n la oportunidad de conocer ,todos cada uno con su centímetro vamos a medir cada uno sus mesas que medida tiene ,así sucesivamente van a jugar con las medidas y yo estar é junto a ellos explicando algunas dificultades que pudieran tener.</p> <p><b>(DCI2P4L29-34)</b></p>	<p>En estas primeras clases, los alumnos crearon enfoques como: representar gráficamente, utilizar s ímbolos, y también emplearon sus propias técnicas.</p>
	<p><b>Ejecución del plan</b></p>	<p><b>DIARIO DE CAMPO 3:</b></p> <p>Luego responden con la información que les dar éa manera de dialogo, y siempre preguntando, si les est águstando la clase y los estudiantes contentos responden si mis, después de la clase podemos jugar con las regletas porque queremos construir una casita de varios pisos y otros responde quiero hacer un carro grande, muy bien niños jugar án en el recreo.</p> <p><b>DIARIO DE CAMPO 1:</b></p> <p>Ahora les muestro un reloj con agujas y los alumnos observan y describen sus características.</p> <p>¿Cuántas agujas tiene el reloj? ¿Cómo son sus agujas? ¿En qué sentido giran sus agujas? ¿Las agujas siempre giran juntas? ¿Cuántos números encontramos en el reloj? ¿Cuántos segundos forman un minuto? ¿Cuántos minutos hay en una hora? ¿Cuántas horas tiene un día?(DCIP1L39-51)</p> <p><b>DIARIO DE CAMPO 2:</b></p> <p>Me responde que es un metro que sirve para medir ¿Qué mediana y una niña responde la medida de casa y otros</p>	<p>Los alumnos utilizaron los métodos que escogieron, los cuales les posibilitan alcanzar el resultado siguiendo un proceso adecuado y razonable.</p>

		<p>responden también sirve para medir sillas ,mesas, porque mi papa tiene y pregunto.</p> <p>¿En que trabaja tu papá? Es carpintero mis, mi papa tiene muchos centímetros.</p> <p><b>(DCI2P3L17-28)</b></p>	
	<p><b>Verificación del resultado</b></p>	<p><b>DIARIO DE CAMPO 3:</b></p> <p>Ahora paso al conflicto cognitivo y les pregunto a todo los estudiantes.</p> <p>¿Qué colores de la regleta tendrán los números? Los estudiantes responden alegremente los colores indicados, también les hago otra pregunta ¿Serán iguales? <b>(DCIP3L18-26)</b></p>	<p>Al finalizar la resolución del problema propuesto, los estudiantes proceden a explicar cómo llegaron al resultado, lo que les permitió reconocer sus errores</p>
		<p><b>DIARIO DE CAMPO 1:</b></p> <p>Se revisa la estrategia de la representación se simboliza y emitieron los resultados.</p> <p><b>(DCI29P1L28)</b></p>	
		<p><b>DIARIO DE CAMPO 2:</b></p> <p>Se revisa la estrategia de la representación y se simboliza. En esta etapa se emite los resultados.</p> <p><b>(DCI34P2L35)</b></p>	
		<p><b>DIARIO DE CAMPO 3:</b></p> <p>Comunicaron sus resultados; pero al graficar o simbolizar descubrieron que para sumar y restar un número decimal se debe ubicar la coma en una sola direccionalidad. <b>(DCI16P3L36 y 37)</b></p>	

#### 4.1.2.2 Sistematización de los diarios de campo investigativo 4, 5 y 6

La sistematización que presento es a partir de los diarios de campo investigativo 4, 5 y 6; al igual que en caso anterior los segmentos de observación son las categorías presentes en el mapa de mi reconstrucción pedagógica.

**Tabla N° 02: Matriz de sistematización de los diarios de campo investigativo 4, 5 y 6.**

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	REGISTRO DE LOS DIARIOS DE CAMPO INVESTIGATIVO	CONCLUSIONES DE PRIMER NIVEL (PRIMERA SISTEMATIZACIÓN)
	<p>Comprende e identifica el problema</p>	<p><b>DIARIO DE CAMPO 4:</b> Saberes previos: pegare en la pizarra las preguntas como ¿Qué observas? ¿Cómo es? ¿De cuántos colores son? ¿En tamaño son iguales? ¿En tamaño todos son iguales? (DCI3P2L9-17)</p> <hr/> <p><b>DIARIO DE CAMPO 5:</b> Luego planteo las siguientes preguntas. ¿De qué se trata el pequeño cuento? ¿Si no existe la plata que será la vida? ¿Ustedes si vienen en la ruta con que pagan su pasaje? ¿Si mama va al mercado a hacer la compra con que paga? (DCI4P2L9-12)</p>	<p>Los estudiantes están enfocados en la comprensión del problema; por lo tanto leen atentamente el problema y se incentiva a que sean capaces de expresarlo en sus propias palabras. Es así que ellos buscan explicar a otros compañeros.</p>

<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MATEMÁTICA.</b>		<b>DIARIO DE CAMPO 6:</b> Luego entrego semillas en parejas les pido que seleccionen en grupos de semillas, luego se repartan en partes iguales cada clase. Cuantas semillas tenían al principio y que cantidad se repartieron cada uno. <b>(DCIP5L34-37)</b>	
	<b>Diseñar un plan para resolver el problema</b>	<b>DIARIO DE CAMPO 4:</b> Luego responden con la información que les daré a manera de dialogo, y siempre preguntando, si les está gustando la clase y los estudiantes contentos responden si mis, después de la clase podemos jugar con las regletas porque queremos construir una casita de varios pisos y otros responde quiero hacer un carro grande, muy bien niños se jugaran en el recreo. <b>(DCIP3L27-34)</b>	Los estudiantes exploran que camino puede seguir para resolver el problema de esta manera piensan en que razonamientos, cálculos, métodos les puede ayudar como: graficar, simbolizar ...
		<b>DIARIO DE CAMPO 5:</b> Cuando ya está formado el grupo a cada grupo se le entregan materiales concretos para que pueda manipular e identifican en grupo y realicen sus trabajos con la ayuda de la pregunta, rescatando sus respuesta y también se les entregan papelotes con problemas para que resuelvan los ejercicios y peguen los billetes y monedas según las monedas los precios que se encuentra en el papelote <b>(DCIP4L23-28)</b>	

	<p><b>DIARIO DE CAMPO 6:</b> Guardan ese material y entrego material base diez, coloco números en la pizarra, forman números con su material y buscan su mitad. Luego entrego papelotes en ella va ejercicio escrito para que resuelvan con el material base diez. <b>(DCIP5L38-51)</b></p>	
<p><b>Ejecución del plan</b></p>	<p><b>DIARIO DE CAMPO 4:</b> Comparan con la imagen de la pizarra y qué relación tienen. Los estudiantes responderán con la información que se les dará a manera de dialogo y con lluvia de ideas todos los niños y niñas participan contentos luego doy indicaciones para formar grupos y se les Billetes y monedas para formar grupos de tres. <b>(DCIP4L18-22)</b></p>	<p>Aplicaron las estrategias o las operaciones aritméticas que decidieron utilizar.</p>
	<p><b>DIARIO DE CAMPO 5:</b> La docente anima a los alumnos a emplear materiales organizados para que puedan representar la situación y encontrar la solución al problema mediante diversas estrategias. Al mismo tiempo, la maestra apoya el proceso, prestando atención particular a los estudiantes que tienen dificultades. <b>(DCIP5L53-57)</b></p>	
	<p><b>DIARIO DE CAMPO 6:</b> Se le forma grupo de 5 niños (a) para que resuelvan su problema. Según las preguntas, rescataran sus respuestas y según van terminando su trabajo salen adelante y pegan para</p>	

		<p>exponer, y el resto de los estudiantes regresan a su sitio. Aura niños ya que han terminado con su trabajo cada grupo elige dos representantes para que salga a exponer.</p> <p>Y mientras tanto a cada estudiante se le evalúa con lista de cotejo sus producciones de los estudiantes. <b>(DCIP6L20-27)</b></p>	
	<p><b>Verificación del resultado</b></p>	<p><b>DIARIO DE CAMPO 4:</b></p> <p>Luego terminan de resolver los ejercicios, Los estudiantes saldrán al frente para exponer sus trabajos, mientras tanto serán evaluados con una lista de cotejo sus producciones sus producciones. <b>DCIP4L29-40)</b></p> <hr/> <p><b>DIARIO DE CAMPO 5:</b></p> <p>La docente anima a los estudiantes a detallar cómo solucionaron el problema mediante preguntas.</p> <p>¿Qué pasos siguieron primero?</p> <p>¿En qué se asemeja este problema a otros que han resuelto antes?</p> <p>¿Qué tantas maneras distintas han encontrado para representar la solución? <b>DCIP5L58-78)</b></p>	<p>En esta fase, los estudiantes reflexionaron sobre el trabajo hecho y sobre todo lo que han estado considerando.</p>

		<p><b>DIARIO DE CAMPO 6:</b></p> <p>Ya que terminaron con su trabajo todo guarden sus cuadernos y hagan fila para darles jabón para que vayan a lavarse la mano y mientras tanto yo voy a la cocina a recoger la comida y doy indicaciones, cuando yo voy a regresar quiero verles bien sentados, cuando regrese todos sentados ahora les voy a servir la comida.</p> <p>Ya paso unos 10 minutos terminaron de comer</p> <p>Ahora salgan al recreo jueguen tranquilo sin pelear. <b>(DCIP6L33-39)</b></p>	
--	--	---	--

#### ***4.2.2.3 Sistematización de los diarios de campo investigativo 7, 8, 9 y 10***

La organización que llevo a cabo corresponde a los últimos cuatro diarios de campo investigativo. Los segmentos de observación continúan siendo las categorías presentes en el mapa de reconstrucción de mi labor pedagógica, y la codificación sigue siendo la cromática.

***Tabla N°03: Matriz de sistematización de los diarios de campo investigativo 7, 8, 9 y 10.***

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	REGISTRO DE LOS DIARIOS DE CAMPO INVESTIGATIVO	CONCLUSIONES DEL TERCER NIVEL (TERCERA SISTEMATIZACIÓN)
<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMA SEN LA MATEMÁTICA.</b>	<b>Comprende e identifica el problema</b>	<b>DIARIO DE CAMPO 7:</b> Secuencia, por eso todos del salón tienen que aprender por igual .y yo saque al frente a los estudiantes nuevos les pregunte si ustedes habían hecho esta clase y los estudiantes me responden, que no saben. Entonces yo en seguida les di un plumón para que resuelva juntamente conmigo en silencio. <b>(DCIP7L34-39)</b>	Lee los problemas con calma, sin prisas ni urgencias, de modo que los estudiantes puedan interactuar con la situación; además, se busca que los alumnos proporcionen ejemplos específicos.
		<b>DIARIO DE CAMPO 8:</b> De color anaranjado para que reconozcan y también se le ase ver el material concreto como es base diez, para demostrar y hacerle ver y reconocer que esto es la decena y en la decena cuantas unidades van les pregunto en ella el niño. <b>(DCIP8L09-11)</b>	
		<b>DIARIO DE CAMPO 9:</b> A continuación presento el siguiente problema para hallar el ejercicio que viene escrito en el papelote. Luego empiezo a desarrollar el problema demostrando con materiales concretos como las regletas, luego de terminar con la demostración. <b>(DCIP9L3135)</b>	
		<b>DIARIO DE CAMPO 10:</b> Manipularon semillas no aptas para el consumo y se les pidió que las eligieran al azar en grupos de dos, tres, etc. Realicé juegos con bloques lógicos de diferentes figuras geométricas, y	

		luego dibujaron en un gran papel sucesiones con varios dibujos (corazones, flores, juguetes, colores). (DCIP10L58-62)	
	<b>Diseñar un plan para resolver el problema</b>	<p><b>DIARIO DE CAMPO 07:</b> La docente motiva a encontrar estrategias para resolver el problema mediante interrogantes.</p> <p>¿Qué debemos hacer para solucionar los problemas?</p> <p>¿Cómo lo llevaremos a cabo?</p> <p>¿Qué necesitamos? (DCIP7L47-75)</p>	El objetivo es que los estudiantes elijan de manera libre qué métodos aplicar para solucionar la situación problemática.
		<p><b>DIARIO DE CAMPO 08:</b> La profesora invita a los estudiantes a utilizar materiales estructurados para que representen la situación y hallen la solución al problema usando diferentes estrategias, también la profesora da la indicación niños les va a entregar los materiales como. Base Diez y ustedes vayan a jugar y luego representar el problema y hallen la solución al problema. La profesora acompaña el proceso brindando atención especial a los estudiantes que tienen dificultades. (DCIP8L23-28)</p>	
		<p><b>DIARIO DE CAMPO 09:</b> La profesora incentiva la búsqueda de estrategias para solucionar el problema, a través de preguntas:</p> <p>¿Qué haremos para resolver el problema?</p> <p>¿Cómo lo haremos primero?</p> <p>¿Qué haremos primero?</p> <p>¿Qué materiales necesitamos?</p> <p>(DCIP9L36-42)</p>	

		<p><b>DIARIO DE CAMPO 10:</b>  Les di una ficha con secuencias numéricas, y comenzaron a explorarla. Susanl comenta que la primera operación avanza de dos en dos, y Massiel también comparte su opinión. Luego, se dirigieron a la pizarra para resolverlo. Susan se acercó a la pizarra, pero no pudo resolver el ejercicio. Nayeli me dijo: "Yo le explico, Miss", y, muy contenta, fue a explicarle a su compañera. <b>(DCIP10L63- 69)</b></p>	
		<p><b>DIARIO DE CAMPO 07:</b>  Qué hermoso que ustedes entendieron y me dice el niño especial que tengo mis yo lo resuelvo un ejercicio y le die el plumón y de pronto resolvió el ejercicio as í sucesivamente todos los niños que saque resolvieron el ejercicio y contento los niños nuevos me dice facilito mis. Qué lindo que entendieron aural es va entregar el libro de matemática Joel, el resto me dice porque Joel, por qué él es mi secretario por hoy día mañana será otro niño que se ha comportado bien y que ha participado en la clase. <b>(DCIP740-46)</b></p>	<p>Se pretende que los estudiantes pongan en práctica las mejores ideas que se les ocurrieron en la etapa anterior, y además, revisen y reflexionen si su estrategia fue la correcta y si tiene sentido.</p>

	<p><b>Ejecución del plan</b></p>	<p><b>DIARIO DE CAMPO 08:</b> Sebastián, levanta la mano y me dice mis van 10 unidades muy bien ,aura les pregunto si yo lo junto dos unidades ¿Cuántas unidades’ será?, en ella la niña Ana Cristina levanta la mano y responde ,mis es 20 así sucesivamente que todos los niños entendieron la clase,</p> <p>Les entregue a los estudiantes el material base diez para que manipulan, reconozcan las decenas, y cuando ya los estudiantes juega con los materiales construyen sus casa y muchos juegos más. Aura les hago preguntas ¿si yo pongo 3 decenas’ ,que numero es, ¿Si colocamos 4 barras de 10 ¿ Que numero representas los niños me contesta muycontento. (DCIP8L12-20)</p>	
		<p><b>DIARIO DE CAMPO 09:</b> A los estudiantes se le entrega los materiales estructurados luego de haber entregado los materiales empiezo a demostrar los colores y tamaños y cada color representa un número, y cada tamaño representa un número, para que ellos puedan desarrollar la multiplicación demostrarme los resultados en la regleta como se puede desarrollar la multiplicación, mientras los estudiantes traen el resultado yo escribo en la pizarra los números. (DCIP9L34-56)</p>	
		<p><b>DIARIO DE CAMPO 10:</b> Los alumnos resolvieron sus fichas. Realicéinterrogantes ¿Qué han aprendido hoy? ¿Qué problemas tuvieron? ¿Cómo los resolvieron? ¿Cómo me sentí? Les servir áestas operaciones para su vida diaria. Luego les hable sobre su examen y sus resultados ¿Cómo se sienten con los resultados obtenidos? ¿Qué desean para el próximo examen? ¿Qué deben hacer? (DCIP10L72-79)</p>	

	<b>Verificación del resultado</b>	<p><b>DIARIO DE CAMPO 07:</b>          Ahora entrego a cada estudiante una ficha para que resuelva los ejercicios, con la ayuda de mi persona ya que terminaron de resolver los ejercicios, les doy indicaciones para que peguen en su cuaderno de matemática. Mientras que los estudiantes pegan en su cuaderno yo les evaluó con una lista de cotejo. Toda la participación de los estudiantes.</p> <p><b>(DCI7L76 al 81)</b></p> <hr/> <p><b>DIARIO DE CAMPO 08:</b>          La docente invita a los estudiantes a explicar cómo solucionaron el problema mediante preguntas:</p> <p>¿Qué pasos siguieron al principio?</p> <p>¿En qué se asemeja este problema a otros que han resuelto previamente?</p> <p>¿Qué diversas maneras han encontrado para representar la respuesta?</p> <p>Luego, explica las distintas formas de representar los resultados gráficamente utilizando materiales concretos..</p> <p><b>(DCIP8L29-43)</b></p>	<p>Los estudiantes detallan cómo llegaron a la respuesta y reflexionan sobre qué estrategias les resultaron más fáciles. Además, se fomenta que formulen nuevas preguntas basadas en la situación problemática.</p>
--	-----------------------------------	--	---

		<p><b>DIARIO DE CAMPO 09:</b> La docente anima a los estudiantes a explicar cómo solucionaron el problema, mediante preguntas:</p> <p>¿Qué paso realizaron primero?</p> <p>¿En qué se asemeja este problema a alguno que hayan resuelto antes?</p> <p>¿Qué formas diferentes de representar la solución han descubierto? <b>(DCIP9L58-90)</b></p>	
		<p><b>DIARIO DE CAMPO 10:</b> Camila me dijo debemos estar siempre preparados para un examen, ¿Solo para un examen le pregunto? Niopo me contestaron en una sola voz, siempre en todo momento.</p> <p>Bien chicos les dije alisten sus cosas para ir a casa. Salen en orden y suben al bus.</p> <p>Me siento cansada, algo triste ya que los resultados en la evaluación no fue satisfactoria para mí solo un niño obtuvo 1 falla los demás chicos no resolvieron bien su cuadernillo.</p> <p><b>(DCIP10L80-99)</b></p>	

#### 4.2.1 Validación de la información de resultados (triangulación u otros)

En esta etapa llevo a cabo la validación de los datos obtenidos mediante la aplicación de diversos instrumentos a los estamentos. Para ello, he utilizado los cuestionarios de las entrevistas en profundidad a los estamentos, el diario de campo investigativo, las encuestas y las fichas de observación. Este proceso de triangulación lo realizo a partir de las conclusiones derivadas de la sistematización de cada uno de los instrumentos.

#### ***4.2.2 Triangulación a partir de las conclusiones de primer nivel de los diarios de campo investigativo.***

El proceso utilizado para llevar a cabo la triangulación es similar al realizado con los instrumentos aplicados a los estamentos. En este caso, se trabaja con las conclusiones obtenidas de las sistematizaciones parciales hechas por cada grupo. Es decir, en la primera columna se encuentran las conclusiones de la primera sistematización (Tabla 14), en la segunda columna están las conclusiones de la segunda sistematización (Tabla 15) y en la tercera columna se presentan las conclusiones de la tercera sistematización (Tabla 16). En esta sección, se debe evidenciar la consistencia y la repetición de los segmentos de observación (categorías). A continuación, se muestra la matriz de triangulación.

Tabla 29

Matriz de triangulación de los diarios decampo investigativo a partir de las conclusiones

Fuente: Elaboración propia (2014)

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CONCLUSIONES DE PRIMER NIVEL (PRIMERA SISTEMATIZACIÓN)	CONCLUSIONES DE PRIMER NIVEL (SEGUNDA SISTEMATIZACIÓN)	CONCLUSIONES DE PRIMER NIVEL (TERCERA SISTEMATIZACIÓN)	CONCLUSIÓN DE INSTRUMENTOS APLICADOS A ESTAMENTOS
<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MATEMÁTICA.</b>	<b>Comprende e identifica el problema</b>	Expresan que, para resolver problemas matemáticos, lo primero es entender el problema e identificar sus datos.	Indican que, para entender el problema, es necesario leerlo hasta lograr comprenderlo.	Para reconocer los datos de un problema, es necesario leerlo hasta entenderlo.	Esta etapa se centra en entender e identificar la situación problemática.
	<b>Diseñar un plan para resolver el problema</b>	Los tres estamentos expresan que elaborar un plan es crucial para encontrar la solución a los problemas matemáticos, ya que seguimos un proceso para alcanzar el resultado.	Al crear una estrategia, nos permite seguir el proceso hasta obtener el resultado.	Para obtener el resultado, primero es necesario crear o ajustar el plan o estrategia a seguir.	Los estudiantes investigan las posibles vías para resolver el problema.
	<b>Ejecución del plan</b>	Los estudiantes exploran las alternativas para solucionar el problema.	Al implementar el plan, nos permite evaluar y pensar si este es apropiado y si tiene lógica.	Se considera fundamental llevar a cabo el plan, ya que nos permite obtener el resultado.	Los estudiantes ponen en práctica el diseño o plan que eligieron y decidieron emplear.
	<b>Verificación del resultado</b>	Indican que la etapa de reflexión facilita reconocer los errores cometidos durante el proceso de resolución del problema.	Al reflexionar, se facilita la formulación de nuevas preguntas basadas en la situación problemática y, al mismo tiempo, explicar cómo se llegó a la respuesta.	La fase de reflexión nos da la oportunidad de escuchar a otros niños explicar cómo llegaron al resultado	Los estudiantes piensan sobre el trabajo realizado y sobre todo lo que han estado considerando.

#### 4.2.2 Triangulación a partir de las conclusiones de primer nivel de los diarios de campo investigativo.

El proceso utilizado para realizar la triangulación es comparable a las acciones llevadas a cabo con los instrumentos aplicados a los estamentos. En este proceso, trabajo con las conclusiones de las sistematizaciones parciales hechas por cada grupo de sistematización. Es decir, en la primera columna se encuentran las conclusiones de la primera sistematización (Tabla N° 01), en la segunda columna se encuentran las conclusiones de la segunda sistematización (Tabla N° 02) y en la tercera columna están las conclusiones de la tercera sistematización (Tabla N° 03). En esta sección, se debe mostrar la coherencia y la repetición de los segmentos de observación (categorías). A continuación, se presenta la matriz de triangulación.

**Tabla N° 01: Matriz de triangulación de los diarios de campo investigativo a partir de las conclusiones**

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CONCLUSIONES DE PRIMER NIVEL (PRIMERA SISTEMATIZACIÓN)	CONCLUSIONES DE PRIMER NIVEL (SEGUNDA SISTEMATIZACIÓN)	CONCLUSIONES DE PRIMER NIVEL (TERCERA SISTEMATIZACIÓN)	CONCLUSIÓN DE LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS DIARIOS DE CAMPO INVESTIGATIVO
<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA RESOLUCIÓN DE</b>	<b>Comprende e identifica el problema</b>	En la primera etapa de entender e identificar el problema, los estudiantes debieron leer varias veces hasta lograr comprenderlo.	Centrados en entender el problema, leen cuidadosamente el enunciado. De este modo, intentan explicar a sus compañeros.	Leen los problemas con calma, sin prisas, buscando de esta manera que los estudiantes interactúen con la situación.	Está centrada en la comprensión detallada de la situación problemática.
	<b>Diseñar un plan para resolver el problema.</b>	En estas primeras sesiones, los estudiantes crean un plan que incluye un conjunto de estrategias como: graficar, simbolizar.	Los estudiantes buscan la ruta a seguir para solucionar el problema, de esta forma consideran qué razonamientos, cálculos y métodos pueden ayudarles a obtener el resultado.	El objetivo es que los estudiantes elijan de manera autónoma las estrategias que utilizarán para obtener el resultado.	El estudiante pone en práctica sus conocimientos previos, conectándolos con los aspectos del problema y creando una estrategia que lo guíe a resolverlo exitosamente.

	<b>Ejecución del plan</b>	Los estudiantes ponen en práctica las estrategias que han elegido, las cuales les permiten alcanzar el resultado siguiendo un proceso adecuado y razonable.	Pusieron en práctica el plan que eligieron o el que decidieron emplear.	El objetivo es que los estudiantes pongan en práctica las mejores ideas que se les ocurrieron en la fase anterior, y que también revisen y reflexionen si su estrategia es la adecuada.	Pusieron en práctica el plan que eligieron, implementando las mejores ideas que se les ocurrieron en la fase previa.
<b>PROBLEMAS EN LA MATEMÁTICA.</b>	<b>Verificación del resultado</b>	Una vez que los estudiantes terminan de resolver el problema planteado, proceden a explicar cómo llegaron al resultado, lo que les permitió reconocer sus errores.	En esta etapa, los estudiantes pensaron sobre el trabajo realizado y sobre todo lo que han estado considerando.	Los estudiantes detallan cómo llegaron a la respuesta y reflexionan sobre qué estrategias les resultaron más fáciles. Además, se fomenta que formulen nuevas preguntas a partir de la situación problemática.	Reflexionan sobre el trabajo hecho y sobre todo lo que han estado considerando.

### *Triangulación a partir de los diferentes instrumentos*

La triangulación general para obtener el corpus textual se realiza a partir de las conclusiones obtenidas de cada tipo de instrumento aplicado a los estamentos. En la primera columna de la matriz se muestran las conclusiones derivadas de los instrumentos aplicados a los estamentos (Tabla N° 01), en la segunda columna se encuentran las conclusiones extraídas de los diarios de campo investigativo (Tabla N°02), y en la tercera columna se presentan las conclusiones obtenidas del grupo focal (Tabla N°03). A continuación, se presenta la matriz de triangulación correspondiente.

**Tabla N° 01: Matriz metodológica a partir de los diferentes instrumentos**

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CONCLUSIÓN DE INSTRUMENTOS APLICADOS A ESTAMENTOS	CONCLUSIÓN DE LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS DIARIOS DE CAMPO INVESTIGATIVO	CONCLUSIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN
	<b>Comprende e identifica el problema</b>	Esta etapa se centra en entender e identificar la situación problemática, por lo que es necesario que lean con atención.	Está centrada en la comprensión detallada de la situación.	Leer el problema con tranquilidad, para llegar a una comprensión profunda.
	<b>Diseñar un plan para resolver el problema.</b>	Los estudiantes investigan qué pasos deben seguir para solucionar el problema.	El estudiante pone en práctica sus conocimientos previos, conectándolos con los aspectos del problema y creando una estrategia que lo	Cuentan con un conjunto de estrategias por lo que debemos de asegurarnos a que identifiquen una de ellas.

<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA MATEMATICA.</b>			guíe a solucionarlo exitosamente.	
	<b>Ejecución del plan</b>	Los estudiantes ponen en práctica o llevan a cabo el plan que eligieron usar.	Pusieron en práctica el plan que eligieron, implementando las mejores ideas que se les ocurrieron en la fase previa.	Llevar a cabo el plan que han seleccionado y, al mismo tiempo, reflexionan si su estrategia fue la correcta.
	<b>Verificación del resultado</b>	Los estudiantes revisan el trabajo realizado y reflexionan sobre todo lo que han estado considerando.	Revisan el trabajo efectuado y reflexionan sobre todo lo que han estado considerando.	Revisan el trabajo y, al mismo tiempo, se pretende que formulen nuevas interrogantes a partir de la situación planteada.

#### **4.2. Interpretación y evaluación de resultados**

Para interpretar y evaluar los resultados, tomo en cuenta la categoría y las subcategorías.

##### **4.2.1. Interpretación y evaluación de subcategorías.**

En relación con mis métodos para resolver problemas matemáticos, anteriormente empleaba diversas herramientas como lo concreto, gráfico, simbólico y abstracto, ya que ponía mayor énfasis en mis explicaciones. Ahora, los cambios son claros, ya que implementé las estrategias sugeridas en las rutas de aprendizaje del área de matemáticas. Puedo afirmar que, como consecuencia de esta propuesta pedagógica alternativa, mis estudiantes han experimentado mejoras a partir de las estrategias de aprendizaje aplicadas.

**Tabla 32**

*Interpretación y evaluación de sub - categor ía: Elaboración propia (2014)*

SUBCATEGOR ÍAS	INTERPRETACIÓN EVALUACIÓN
<b>Comprende e identifica el problema</b>	Los estamentos coinciden que en esta fase se tiene que comprender el problema como: identificando la inc ógnita, los datos y las condiciones las cuales se evidencian en el desarrollo de las sesiones interventoras y diarios de campo y el análisis de los instrumentos de evaluación.
<b>Diseñar un plan para resolver el problema.</b>	Los informantes muestran que durante esta fase se busc ó que los estudiantes descubran las relaciones entre los datos y la inc ógnita. De todo se demuestra en las 10 sesiones interventoras, diarios de campo y el análisis de los instrumentos de evaluación.
<b>Ejecuci ón del plan</b>	Mencionan que la ejecuci ón del plan se realiza en todas las sesiones de intervenci ón, mostrando que los estudiantes han conseguido determinar el proceso necesario para resolver el problema planteado. Esta evidencia se encuentra reflejada en las 10 sesiones de intervenci ón, los diarios de campo y los instrumentos de evaluación.
<b>Verificaci ón del resultado</b>	Respecto a la comprobaci ón de los resultados, los informantes indican que en cada una de las sesiones de intervenci ón se evidencia que, al aplicar esta fase, los estudiantes reflexionan sobre lo realizado. Esto queda reflejado en las 10 sesiones de intervenci ón, los diarios de campo y los instrumentos de evaluación.

#### **4.3.2 Interpretaci ón y evaluaci ón global de categor ías.**

Para llevar a cabo la evaluaci ón de la efectividad, fue necesario recopilar la informaci ón aplicando mi propuesta pedag ógica alternativa, que se basa en "ESTRATEGIAS METODOL ÓGICAS PARA LA RESOLUCI ÓN DE PROBLEMAS EN MATEMÁTICAS". De este modo, las mejoras se lograron de manera progresiva, siendo cada vez m ás eficientes y eficaces.

A través de las estrategias metodológicas empleadas, los estudiantes experimentaron un aprendizaje más profundo en la resolución de problemas matemáticos. El uso de estas estrategias no solo impactó en el área de comunicación, sino que también permitió a los estudiantes transferir esas habilidades a otras áreas y contextos, ayudándolos a enfrentar y superar diversas dificultades. Esto queda reflejado en las evaluaciones realizadas, en las fichas de observación, en las listas de cotejo, en las entrevistas, así como en las fotografías y videos que se tomaron durante el proceso.

A lo largo de la implementación de la propuesta, se realizaron algunos ajustes, los cuales resultaron ser beneficiosos, ya que permitieron mejorar las competencias de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos. Esta propuesta se llevó a cabo con estudiantes de segundo grado, lo que sugiere que el siguiente docente podrá continuar con ella y quizás agregar algunas ideas adicionales.

Las contribuciones teóricas de las estrategias metodológicas de resolución de problemas matemáticos de George Polya han sido fundamentales para entender la conexión entre estas categorías. Los resultados obtenidos en la investigación muestran que la resolución de problemas matemáticos ayuda a los estudiantes a desarrollar su capacidad de comprensión y a ser más críticos y reflexivos.

Profesionalmente, a lo largo de mi práctica pedagógica, he recorrido un camino lleno de éxitos y dificultades, pero ahora siento que tengo la capacidad de presentar y llevar a cabo una propuesta. En este proceso de formación, he aprendido a investigar y reflexionar sobre mi propia práctica pedagógica, lo que me ha permitido conocer mucho más sobre mi especialidad.

## CONCLUSIONES

Tras llevar a cabo mi investigación-acción pedagógica y reflexionar profundamente sobre el tema durante cada una de las sesiones de intervención, llego a las siguientes conclusiones, que se consideran los hallazgos más relevantes:

1. El programa de segunda especialidad en didáctica de la educación primaria ha sido altamente provechoso, ya que me brindó la oportunidad de identificar tanto mis puntos fuertes como mis áreas de mejora en relación con mis métodos de enseñanza.
2. A partir de mi investigación-acción, generé un nuevo conocimiento pedagógico, ya que elaboré estrategias metodológicas para la resolución de problemas matemáticos, basándome en las estrategias propuestas por Polya con un enfoque crítico y reflexivo, lo que resultó en un mejor desempeño en el aprendizaje de mis estudiantes.
3. En estas investigaciones espirales logré transformar y mejorar mi práctica pedagógica a partir de la adecuación pertinente de un plan de acción que atendió las inconsistencias de la práctica en el plano de las estrategias de la enseñanza.
4. Descubrí nuevas maneras de abordar el proceso educativo, al mismo tiempo que profundicé en el conocimiento de los procedimientos y estrategias de la investigación-acción, y, a la par, aprendí nuevas técnicas de enseñanza.
5. En las diez sesiones interventoras que llevé a cabo, tomé en cuenta las estrategias para resolver problemas matemáticos, lo cual se reflejó en aprendizajes relevantes, un mayor compromiso en la realización de las actividades y un mayor involucramiento.
6. Pude estructurar la información obtenida de los diarios de campo

investigativos, las fichas de observación de las clases de mi mentor pedagógico, las encuestas realizadas a los alumnos y las evidencias, para poder contrastar y analizar los datos.

7. Mi investigación-acción tuvo un impacto significativo en mi comunidad educativa, lo cual se evidencia en el interés que demostraron el director, mis compañeros docentes y otros estudiantes, quienes se mostraron interesados en esta experiencia.

## RECOMENDACIONES

Recomiendo realizar esta investigación-acción aplicando estrategias didácticas que promuevan el aprendizaje significativo, con el fin de potenciar las habilidades de resolución de problemas matemáticos.

Es fundamental documentar todos los eventos en los diarios de campo, recolectar información mediante encuestas, entrevistas, registros de notas, fichas de observación en clase, así como con el uso de fotografías, videos y otras pruebas.

Es importante integrar las teorías de aprendizaje de Polya, Jean Piaget, Bruner y otros pedagogos, seguir las rutas de aprendizaje establecidas, seleccionar los textos y guías más apropiadas, y contar siempre con el respaldo de expertos en investigación-acción y los acompañantes pedagógicos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Polya, G. (2011). Como plantear y resolver problemas. México: Trillas.
- Anderson, J. R. (1983) The architecture of cognition. Cambridge, Ma.: Harvard University Press.
- Baddeley, A. (1982) Your memory. Londres: Sidgewick and Jackson (Trad. cast. de M. V. Sebastian
- Bartlett, F. C. (1958) Thinking: an experimental and social study. Londres: Allen and Unwin. (Trad.
- Simón C. (1988) Pensamiento: un estudio de psicología experimental y social. Madrid: Bransford, J. D. y Stein, B. S. (1984) The IDEAL problem solver. Nueva York: Freedman (Trad.)
- Restrepo, B. y otros (2004). Investigación – acción educativa. Una estrategia de transformación de la práctica pedagógica de los maestros. Bogotá Santillana.
- Boggino, N. (2004) Investigación- acción: reflexión crítica sobre la práctica educativa. Argentina: HomoSapiens.
- Fernández, J. (2000). Técnicas creativas para la resolución de problemas matemáticos. Barcelona –España: CISS PRAXIS

## Evidencias fotogr áficas







EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA, QUE SUSCRIBE,

**HACE CONSTAR:**

Que de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento de Trabajos de Investigación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, aprobado con la Resolución del Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU, a solicitud escrita de la interesada, se ha realizado el análisis, valoración y verificación del contenido de la tesis titulada: **Estrategias metodológicas de la resolución de problemas en la matemática con estudiantes del primer grado de la I. E. "My Fernando Antonio Suárez Pichilingüe N° 28984-25"**, presentado por la profesora **Asunta CANCHARI MARTINEZ** egresada del Programa de Segunda Especialidad en Didáctica de la Educación Primaria, en primera instancia "sin depósito" en la **Coordinación del Programa General de Segunda Especialidad en Educación Inicial y Primaria** y en segunda instancia "con depósito" de trabajo estándar en la Facultad de Ciencias de la Educación, con **resultado de informe final del software turnitin de 13% de índice de similitud, por tanto, aprobado**. Trabajo realizado por los profesores ordinarios Dr. Indalecio MUJICA BERMÚDEZ y Dr. Óscar GUTIÉRREZ HUAMANÍ, adscritos del Departamento Académico de Educación y Ciencias Humanas.

En consecuencia, estando al informe favorable de los profesores instructores de la primera y segunda instancia, designados con la Resolución Decanal N° 013-2021-FCE-D, Resolución Decanal N° 020-2021-FCE-D y, avalado por el Coordinador del Programa General de Segunda Especialidad en Educación Inicial y Primaria, se expide la presente constancia para los fines que estime conveniente.

Se anexa el resultado final del reporte del software turnitin en tres folios.

Ayacucho, 14 de agosto de 2025

c.c.: Archivo  
VRTH/mqa

UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
  
De VÍCTOR RAÚL TUMBALOBOS HUAMANÍ  
DECANO

Estrategias metodológicas de la  
resolución de problemas en la  
matemática con estudiantes  
del primer grado de la I. E. "My  
Fernando Antonio Suárez  
Pichilingüe N° 28984-25"

*por* Asunta CANCHARI MARTINEZ

---

**Fecha de entrega:** 14-ago-2025 08:16a. m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2729529024

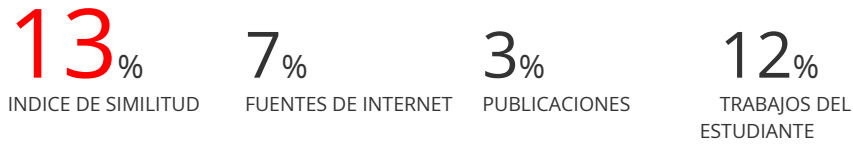
**Nombre del archivo:** Asunta\_canchari\_Martinez\_25-07-2025.pdf (2.43M)

**Total de palabras:** 23553

**Total de caracteres:** 131208

Estrategias metodológicas de la resolución de problemas en la matemática con estudiantes del primer grado de la I. E. "My Fernando Antonio Suárez Pichilingüe N° 28984-25"

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	11%
2	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
5	1library.co Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo



**UNSCH**

**FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA EDUCACIÓN**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LA PROFESORA ASUNTA CANCHARI MARTINEZ, PARA OBTENER TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN DIDÁCTICA DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA.**

En el aula O-212 de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, siendo las doce con cuarenta y dos minutos de la tarde, del día veintitrés de abril del año 2016, se reunieron los miembros del Jurado de sustentación de tesis, el Dr. Víctor Gedeón Palomino Rojas (Presidente), el Dr. José Pío Rodríguez Berrocal y la Dra. Brunihda Ailly Acosta Melchor (Miembros), asimismo el/la tesista del Programa de Segunda Especialidad Profesional en Didáctica de la Educación Primaria (PSEDEP), profesora ASUNTA CANCHARI MARTINEZ, con la finalidad de sustentar en acto público la tesis de investigación acción pedagógica, bajo el siguiente detalle:

**Título de la tesis:** Estrategias metodológicas de la resolución de problemas en la matemática con estudiantes del primer grado de la I.E. "My Fernando Antonio Suárez Pichilingüe N° 28984-25".

**Autor/a :** ASUNTA CANCHARI MARTINEZ.

El presidente del Jurado señaló que el acto público de sustentación de tesis se lleva a cabo en concordancia del Reglamento de PSE y los Términos de Referencia (TdR) del mencionado programa; asimismo, precisó las recomendaciones y normas generales de la sustentación; acto seguido, invitó al/a la aspirante al título exponer sucintamente el contenido de la tesis.

Al concluir la exposición, los miembros del jurado formularon interrogantes sobre diversos aspectos de la tesis con el fin de aclarar dudas y verificar el nivel de dominio temático del investigador.

Concluida la ronda de preguntas, el Presidente invitó a la/al sustentante y al público abandonar el recinto para la deliberación del resultado. En esta fase, los miembros del jurado puntuaron: el informe textual (tesis), la sustentación teórica (exposición) y la defensa de la tesis o absolución de las interrogantes: El promedio final fue CATORCE (14), aprobada/o por UNANIMIDAD.

Acto seguido, el presidente invitó a la / al sustentante a reingresar al recinto, donde comunicó públicamente el resultado de la evaluación y le instó a seguir aplicando las estrategias implementadas en su investigación.

Siendo la una con veinte minutos de la tarde del mismo día, concluyó el acto académico, firmando a continuación los jurados y el/la sustentante.

Es todo cuanto transcribo, para su conocimiento y demás fines.

Ayacucho, 25 de agosto de 2025.

Registro N° 1609-2025  
Recibo de Tesorería N° 005-00058003  
Libro N° 01, folio 185  
c.c. Archivo  
VRTH/acc

UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
De VÍCTOR RAÚL TUMBALOBOS HUAMANI  
DECANO