

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL  
DE HUAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE DIDÁCTICA DE  
LA EDUCACIÓN PRIMARIA 2013 - 2015**



**APLICACIÓN DEL MÉTODO DE POLYA PARA DESARROLLAR  
LAS HABILIDADES EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, EN  
ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO DE LA I.E N° 38984-10 “LA  
PAZ” - AYACUCHO, 2014**

**Tesis para optar el título de Segunda Especialidad Profesional de  
Didáctica de la Educación Primaria**

**Presentado por:**

**WILBER MARTINEZ LIRA**

**ASESORES:**

**Mg. REYNA BELLIDO CUBA**

**Mg. MARGARITA MENDOZA VILLAVICENCIO**

**AYACUCHO - PERU**

**2016**

Quiero dedicar este trabajo en primer lugar a Nuestro Divino Creador, por la vida y la fortaleza que me brinda para seguir adelante, y en segundo lugar, a mis dos hijas lindas: Fernanda y Mariana que es el motivo de mí ser.

Wilber

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por haberme permitido vivir hasta este día, haberme guiado a lo largo de mi vida, por ser mi apoyo, mi luz y mi camino. Por haberme dado la fortaleza para seguir adelante en aquellos momentos de debilidad.

Mi reconocimiento al Ministerio de Educación por darme la oportunidad de participar en el Programa de Segunda Especialidad en Didáctica de la Educación Primaria, a la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Facultad de Ciencias de la Educación, en cuyas aulas magnas, los Especialistas de los Bloques Temáticos, durante cuatro ciclos, guiaron la construcción de nuestros conocimientos.

Mi reconocimiento al Equipo Directivo del Programa de Segunda Especialidad en Didáctica de la Educación Primaria, en especial, a los magísteres Gedeón Palomino Rojas y Julio Najarro Laura, quienes condujeron en forma organizada y exitosa el Programa. Con especial mención a los maestros del equipo de especialistas de los diferentes bloques temáticos y especialistas de acompañamiento pedagógico; por sus sabias enseñanzas y asesoramiento en la presente investigación.

También agradezco a los participantes del programa con quienes he compartido diversas experiencias; a los estudiantes por haber puesto el empeño, interés, predisposición de aprender y compartir entre compañeros dentro del aula durante el proceso pedagógico.

A los padres de familia del 5to grado de la I. E. La Paz, por la predisposición de su tiempo y compromisos, desde sus hogares, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en las reuniones y talleres de cómo apoyar a sus hijos. Y aquellas personas quienes contribuyeron involuntariamente.

## RESUMEN

En el proceso de deconstrucción de mi práctica pedagógica, a partir de los registros en el diario de campo investigativo, he identificado que mis estrategias metodológicas y los materiales concretos usadas en la enseñanza-aprendizaje en la resolución de problemas en el área de matemática, en niños del 5to grado de primaria, no eran eficaces, ni pertinentes pues, una vez finalizada la sesión, no lograba la satisfacción mía, el propósito didáctico. Adicional a ello, mi quehacer pedagógico, se desarrollaba implícitamente bajo la sombra de las teorías conductistas. A partir de estas evidencias de ineffectividad y, a la luz del enfoque centrado en la resolución de problemas y las teorías cognitivas, me propuse aplicar, como propuesta pedagógica alternativa, el método de Polya, con la finalidad de desarrollar el razonamiento lógico y las habilidades cognitivas en matemática, en los estudiantes del 5to grado de la I.E. La Paz Ayacucho- 2014; para luego, reflexionar y evaluar su efectividad.

Este aspecto se sitúa dentro de la cosmovisión socio-asistencial y de la metodología estratégica subjetiva básica. Como indica la metodología, se relaciona con el tipo de investigación de actividades. La estrategia que utilicé fue la técnica de investigación de actividades. Los animadores del progreso fueron comprendidos sin ayuda de nadie, la educadora nombrada y los 23 alumnos del quinto grado de La Paz. Para la recopilación de información, utilicé los métodos de percepción de los miembros, percepción directa y reunión de centro con los alumnos, y sus instrumentos de comparación: diario de campo de la investigación, agenda y guía de entrevista de reunión de centro. Para la sistematización y examen de la información, utilicé los procedimientos de investigación impresa, investigación absoluta y triangulación informativa y estratégica.

Entre los resultados, debidamente validados a través de la triangulación, puedo mencionar que mi práctica pedagógica alternativa, el uso del método de problemas de Polya, acompañados de materiales concretos, para desarrollar el razonamiento lógico y las habilidades cognitivas en la resolución de problemas matemáticos, es eficaz, pues ahora enseño problemas contextualizados, partiendo de las necesidades e interés de los niños; quienes resuelven e incluso, crean problemas con facilidad. Adicionalmente, según los resultados de la prueba ECE, mis estudiantes se encuentran en el nivel satisfactorio.

En mis conclusiones puedo confirmar que la concreción de esta investigación de la actividad educativa me permitió tomar conciencia de mis triunfos y decepciones como educador, y a partir de estos componentes cambiarla para siempre, para sumar al mejoramiento de la naturaleza de la escolaridad en nuestra nación; y posteriormente lograr su sistematización.

**Palabras clave:**

- Estrategia metodológica de Polya
- Resolución de problemas

## ABSTRACT

In the process of deconstruction of my teaching practice, from the records in the journal field of research, I have found that my methodological strategies and concrete materials used in teaching and learning in problem solving in the area of mathematics, children 5th grade, they were not effective or appropriate because once the session is finished, I could not mine satisfaction, the didactic purpose. In addition to this, my pedagogical practice, developed implicitly in the shadow of behavioral theories. From this evidence of ineffectiveness and, in light of the approach focused on problem solving and cognitive theories, I suggested to apply, as a pedagogical alternative proposal, the method of Polya, in order to develop logical reasoning and skills cognitive math, students in 5th grade EI Peace Ayacucho 2014; then, reflect and evaluate their effectiveness.

This research is within the socio- critical paradigm and qualitative methodological approach to critical court. According to the approach corresponds to the type of action research. The method I used was action research method. The actors change, it was made by me, named teacher and 23 students of the 5th grade of La Paz. For data collection, I used participant observation techniques, direct observation and focus group students and their instruments: Daily investigative field, checklist and interview guide focus group. For systematizing and analyzing data, I used the techniques of textual analysis, categorical analysis and triangulation of data and methodological.

Among the results, duly validated through triangulation, I can mention that my teaching practice alternative method use problems Polya , accompanied by concrete materials to develop logical reasoning and cognitive skills in solving mathematical problems , it is effective , because now I teach contextualized problems , based on the

needs and interests of children ; solvers and even create problems with ease . In addition, according to the results of the ECE test, my students are on the satisfactory level. Key words:

In my Opinion I can say that the realization of this action research pedagogical allowed me aware of my strengths and weaknesses as a teacher, and from these elements transform permanently, to contribute to improving the quality of education in our country; and achieve its institutionalization.

**Keywords:**

- Methodological strategy of Polya
- Troubleshooting

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>xii</b>

### CAPÍTULO I

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Descripción del contexto sociocultural .....	1
1.2.	Deconstrucción de la práctica pedagógica .....	5
1.2.1.	Identificación y organización de las categorías de la práctica pedagógica .....	5
1.2.2.	Análisis de la práctica pedagógica .....	7
1.3.	Formulación del problema .....	10
1.4.	Objetivos de la investigación acción pedagógica .....	10
1.5.	Justificación e importancia .....	11

### CAPÍTULO II

#### METODOLOGÍA

2.1.	Diseño de investigación acción .....	13
2.2.	Actores de cambio .....	16
2.3.	Técnicas e instrumentos de recojo de datos .....	20
	Técnicas .....	20
	Instrumentos .....	20
2.4.	Técnicas de análisis e interpretación de resultados.....	21
	Técnicas .....	21
	Instrumentos .....	21

**CAPÍTULO III**  
**RECONSTRUCCIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA Y LA PROPUESTA**  
**PEDAGÓGICA ALTERNATIVA**

3.1.	Identificación y organización de las categorías inmersas en la reconstrucción .....	26
3.2.	Marco teórico referencial .....	29
3.3.	Plan de acción .....	37
3.4.	Diseño de las acciones alternativas .....	42
3.5.	Criterios e indicadores para el seguimiento y evaluación de la propuesta pedagógica .....	43

**CAPÍTULO IV**  
**EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA**  
**ALTERNATIVA**

4.1.	Sistematización de la información .....	48
4.2.	Validación de la información de resultados .....	69
4.3.	Interpretación y evaluación de los resultados .....	73
	4.3.1. Interpretación y evaluación de la categoría .....	73
	4.3.2. Interpretación y evaluación de subcategorías .....	73
	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>80</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>82</b>
	<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>83</b>
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>86</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y MATRICES

### FIGURAS

Figura 1	Mapa conceptual de la deconstrucción .....	6
Figura 2	Fases de la investigación acción pedagógica .....	15
Figura 3	Mapa conceptual de la reconstrucción .....	28

### TABLAS

Tabla 1	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	21
Tabla 2	Técnicas e instrumentos de análisis e interpretación de resultados .....	23
Tabla 3	Plan de acción .....	39
Tabla 4	Cronograma de las sesiones de aprendizaje interventoras .....	42
Tabla 5	Criterios e indicadores de efectividad de la PPA .....	45

### MATRICES

Matriz 1	Sistematización de los datos recogidos en los diarios de campo investigativo 1, 2 y 3 .....	53
Matriz 2	Conclusión categorial a partir de los diarios de campo .....	56
Matriz 3	Conclusión categorial a partir del grupo focal .....	60
Matriz 4	Sistematización de los datos recogidos en las fichas de observación de las sesiones de aprendizaje .....	63
Matriz 5	Conclusión categorial a las fichas de observación .....	66
Matriz 6	Triangulación de datos y metodológica .....	70

## INTRODUCCIÓN

En el marco de la concretización del Proyecto Educativo Nacional al 2021 “La educación que queremos para el Perú” y, de las políticas educativas priorizadas para el período 2012-2016 por el Ministerio de Educación; la UNSCH a través de la Facultad de Ciencias de la Educación, merced al Convenio Interinstitucional suscrito con el MINEDU; nos convocó a los docentes de aula, directores y subdirectores de las I.E. Públicas de la EBR, de los ámbitos urbanos de la UGEL Huamanga y Huanta, para estudiar en el Programa de Segunda Especialidad en Didáctica de la Educación Primaria, período 2013-2015, bajo el pilar de la metodología de investigación acción pedagógica. Muchos maestros comprometidos con la educación, anhelosos de perfeccionamiento y predispuestos al cambio, nos matriculamos y empezamos la deconstrucción de nuestra práctica pedagógica vigente, en forma personal, a partir de los datos recogidos en el diario de campo pedagógico; con el propósito de identificar sus vacíos, inconsistencias, elementos de ineffectividad, teorías y enfoques implícitos; para posteriormente reconstruir, y más tarde, montar y evaluar su efectividad.

El trabajo no fue fácil, al inicio, sólo encontraba aciertos; pero poco a poco a través de la autocrítica reflexiva, llegué a identificar, entre otros, que mis estrategias metodológicas de Pólya usados para la enseñanza de la resolución de problemas en el área de matemática, en estudiantes del quinto grado de primaria, no eran eficaces. Incitada por mi constante preocupación por la mejora en el desarrollo del razonamiento y las habilidades para resolver problemas de mis niños y niñas, y en parte impedido por las exigencias académicas del Programa; decidí mejorar mis estrategias al respecto. En ese

sentido, me formulé el siguiente problema de investigación: ¿Cómo debo aplicar el método de Polya para mejorar en el desarrollo de las habilidades en la resolución de problemas, en estudiantes del quinto grado de la IE N° 38984-10 “La Paz”-Ayacucho, 2014?

Siendo coherente con la interrogante anterior, me he trazado los siguientes objetivos:

**Objetivo general.**

- Aplicación del método de Polya, para mejorar las habilidades en la resolución de situaciones problemáticas del contexto real que implican la construcción del significado y uso de los números y operaciones en estudiantes del 5to. grado de la I.E. 38984-10/MX P La Paz del distrito de Carmen Alto.

**Objetivos específicos.**

- Revisar mi práctica pedagógica sobre las estrategias metodológicas para la resolución de problemas de números y operaciones superando las dificultades de aprendizaje en el área de matemática.
- Identificar las teorías implícitas, para superar mis debilidades a partir del uso de teorías explícitas que guíen mi práctica pedagógica.
- Reconstruir mi práctica pedagógica de tal manera que logre incidir en el proceso de aprendizaje de los estudiantes del 5to. grado de la I.E. 38984-10/MX P La Paz del distrito de Carmen Alto.
- Evaluar mi propuesta pedagógica de las acciones realizadas para evidenciar los logros, avances y dificultades de mis estudiantes del quinto grado.

En la fase de reconstrucción, mientras planificaba mi plan de actividades esenciales, he imaginado la especulación de acompañamiento de la actividad: La aplicación del método de Pólya, permitirá que mis estudiantes del 5to grado de la I.E. 38984-10/MX P La Paz del distrito de Carmen Alto, Ayacucho, trabajar en el mejoramiento del pensamiento y sus habilidades de pensamiento crítico en el espacio de las matemáticas, durante el lapso escolar 2014.

El tema del perfeccionamiento del pensamiento y las habilidades en el pensamiento crítico numérico es significativo, en razón de que nos enfrentamos a la prueba de crear capacidades y habilidades numéricas en su relación con la existencia cotidiana. Es decir, como forma de comprender, investigar, retratar, descifrar, dar sentido, simplemente decidir y responder a circunstancias sustanciales, utilizando ideas, técnicas e instrumentos numéricos. Actualmente, no obstante, del avance de la ciencia pedagógica y la psicología educativa, aún seguimos utilizando, consciente o inconscientemente, los métodos de corte conductista, en detrimento de los métodos cognitivos; con resultados sumamente preocupantes. Como muchos y me incluyo utilizaba, la pizarra, papelotes, ejercicios en cuaderno y/o el modelamiento de la clase de parte del profesor; que nada ayuda a desarrollar sus capacidades matemáticas a los estudiantes. Por estas razones, siempre será importante reflexionar, tomar conciencia, mejorar y evaluar, los métodos de enseñanza de la matemática.

En relación a las limitaciones que tuve en el presente estudio, puedo manifestar, que las principales dificultades por los que he atravesado son: la carencia de tiempo suficiente para dedicar a mi capacitación y perfeccionamiento, a la búsqueda de información de textos de investigación pedagógica, textos psicopedagógicos de Piaget, Vygotsky, Bruner, Ausubel. Uno de mis dificultades fue comprender el lenguaje de estos autores de estos textos; pero con la ayuda de mi asesora, los talleres vivenciales y el

acompañamiento intensivo en mi aula, desperté y vi con un horizonte nuevo que las estrategias y método que venía haciendo uso, no eran eficientes y me sentía aburrido cansado de la vida de ser profesor.

El presente informe final de investigación, en cumplimiento a los rubros establecidos en el Esquema para la Presentación de la Tesis, de la Escuela de Formación Profesional de Educación Primaria de la UNSCH, anexada en el Plan de Estudios del Programa, lo he organizado en cuatro capítulos:

El CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN, comprende las características socioculturales del contexto educativo, la descripción del escenario de IAP, la deconstrucción de la práctica pedagógica, la formulación del problema, los objetivos de la investigación acción y la justificación. El CAPÍTULO II: METODOLOGÍA, describe la metodología de la investigación, el tipo de investigación, el diseño específico, los actores de cambio, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, y las técnicas de análisis e interpretación de los resultados. El CAPÍTULO III: RECONSTRUCCIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA, comprende la descripción de la propuesta pedagógica alternativa, el marco teóricos referencial, plan de acción, matriz de indicadores subjetivos y objetivos. El CAPÍTULO IV: ejecución y evaluación de la efectividad de la práctica pedagógica alternativa, comprende la sistematización de la información, la triangulación de la información, interpretación de la información por subcategoría y la evaluación de la información por categoría. También he incluido, en secciones finales, las CONCLUSIONES, y RECOMENDACIONES. Finalmente, las referencias y los anexos.

# **CAPITULO I**

## **PROBLEMAS DE INVESTIGACION**

### ***1.1. Descripción del contexto sociocultural***

#### ***1.1.1. Diagnóstico sociocultural***

La Institución Educativa es producto del desarrollo educativo, inicialmente fue creado como Institución Educativa de Gestión Comunal CEGECOM, EN EL AÑO 1998, debido a que sus hijos no podían donde estudiar por no encontrar vacante, en el año 1998, siendo la primera Directora contratada por la comunidad la profesora Dina Guillen Gutiérrez, el año 1999, es dirigido por la profesora Juana M. Lozano Cuba, el 2000, asume el cargo de la Dirección la profesora Betty Oré Curi, el año 2001, del 13 de febrero fue creada oficialmente bajo la Resolución Directoral Regional N°00142, siendo la primera Directora nombrada y reasignada la profesora Natalia Quincho Chávez ,el año 2003, el año 2004, asume la Dirección el profesor Ezequiel M. García Velapatiño, por resignación, quién permaneció hasta el año 2008, el profesor Ezequiel M García Velapatiño el año 2008 deja la Institución Educativa por cese y jubilación, el año 2009, asume la Dirección por reasignación judicial el profesor Juan Carlos Montes Chumpitaz, el año 2010, el día 06 de julio del año 2010, se constituye como Director titular mediante R.D N°001686, el Magister Juan Crisólogo Vargas Eyzaguirre, gracias al gestión de los miembros de la junta Directiva del Asentamiento Humano La Paz, representado por el señor Ricardo Aroni Huamaní y otros oficializo la creación de la Institución Educativa con el N°38984-10/Mx-P, asimismo en la construcción de 3 aulas con el apoyo de Solidaridad Internacional, donde actualmente funciona, con 8 secciones, es decir de educación primaria completa.

### ***Infraestructura de la I.E.***

La Institución educativa posee una infraestructura de material noble con 04 aulas adecuada para el desarrollo de las labores educativas, cuenta con 04 ambientes rústicos que sirven como aulas, 01 ambiente para desarrollar los talleres de Computación e Informática e Industrias Alimentarias y un ambiente que es compartido la Dirección, cuenta con servicios higiénicos tanto para varones como para mujeres, un campo deportivo trifuncional. Se encuentra en buen estado ya que tiene 10 años de antigüedad y cuenta con bienes y materiales

### **Situación socio económico:**

La situación socio económica de la Institución Educativa corresponde al nivel intermedio ya que el sustento económico deviene de empleos dependientes e independientes (en muchos casos eventuales) y de las labores agrícolas.

### **Formas de trabajo de los padres**

Evaluando los resultados de las encuestas, el contexto laboral de nuestros padres de familia del 100% se obtiene: que El 45% son independientes eventuales, el 20% son dependientes y el 35% trabajan en labores agrícolas. El nivel de ingreso económico mensual en su hogar: del universo de las 250 familias, los hogares tienen los siguientes ingresos: menor de 750 que hace un 78% del 100% y mayor a 750 es el 22%.

### **SITUACION SOCIAL: Viviendas de las familias**

Del 100% de familias el 60% de las familias tienen viviendas propias (invasión). El

40% de las familias tienen alojamiento alquilado; el 70% de las familias tienen administraciones fundamentales, el 10% de las familias tienen web, link y el 90% de las familias no tienen administraciones diferentes como web, link; el tipo de alojamiento que tienen los grupos de la organización; del 100% de las casas: El 90% son de material provincial. Además, el 10% son de material noble.

### **Problemas sociales en la comunidad**

De las familias encuestadas en el problema de violencia familiar y el alcoholismo arrojan del 100% de habitantes lo siguiente: el 70 % viven bajo una violencia familiar. El 5 % se dedican al alcoholismo de habitantes adultos y el 25 % conviven bajo los parámetros normales de vida. Violencia familiar 70%.

### **Medio de transporte que utilizan los alumnos**

Los alumnos en su mayoría viven en los alrededores de la institución, es decir no utilizan ningún medio de transporte para llegar a la escuela; sin embargo para desplazarse a otros lugares utilizan: Medio de transporte urbano (rutas 8 y 14).

**Proyectos de mejora de la localidad que beneficia a la Institución** Existe un proyecto a largo plazo que es la construcción del Centro Educativo con la infraestructura adecuada. Instituciones cerca a la I.E. Está la municipalidad distrital de Carmen Alto, ONGs Kallpa, Word Visión, Empresa de transporte rutas 8 y 14

### **SITUACION CULTURAL:**

**Grado de instrucción cultural de los padres de familia:** primaria incompleta 20%  
Primaria completa 25%, secundaria completa 15% secundaria incompleta 5% superior

incompleta5% superior completa5% iletrados25%.

Los pobladores practican diversas tradiciones religiosas: cuasimodo (Virgen del Carmen), la Semana Santa, la fiesta de Santa Rosa, Todos los Santos, Navidad. Las instituciones cercanas que promuevan la cultura son: La municipalidad distrital de Carmen Alto (área de recreación) ONGs (Kallpa, Word Visión).

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS ALUMNOS**

Etapa biológica de los estudiantes que alberga la institución educativa en su conjunto son niños de familias funcional40%, disfuncional20% y monoparental40%. La religión que profesan los alumnos de la Institución Educativa, son católica 5% Otros 95%. El comportamiento que presentan la mayoría de los niños son: niños agresivos, con baja autoestima, con falta de afecto.

Los estudiantes participan en las diferentes actividades: el 80% de los alumnos participan activamente en las actividades programadas por la Institución, el 20% de los alumnos no participan en las actividades por influencia de sus padres. El 40% se dedican a jugar y el 45% ayudan en las labores doméstica y el 15% a

## **ESTADO DE SALUD**

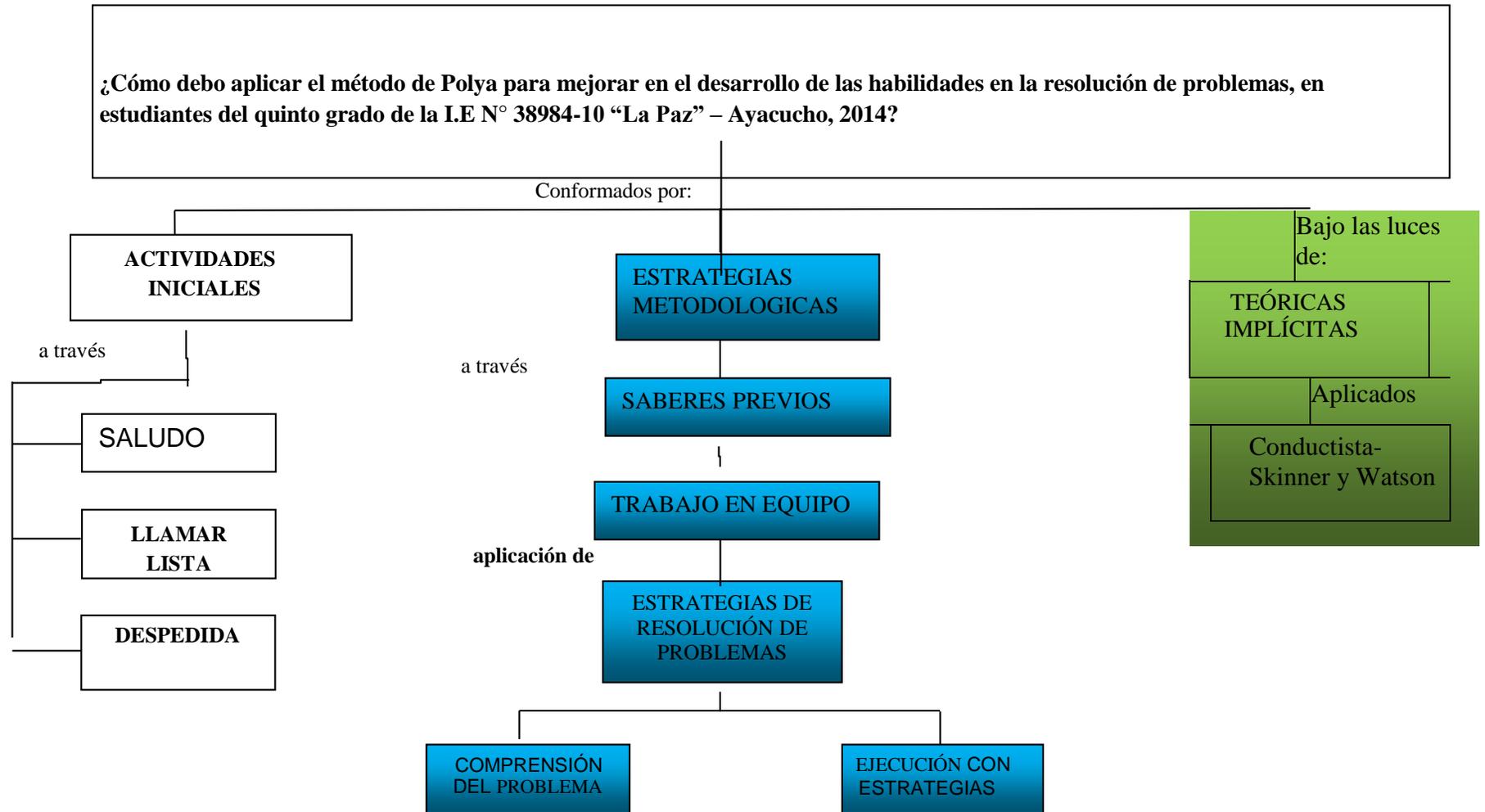
Las enfermedades más reconocidas de los alumnos de la escuela son: parásitos, enfermedades bronquiales, gripe, contaminaciones estomacales, conjuntivitis. Los focos de contaminación más cercanos que influyen en los alumnos son los vertederos 60%, la ausencia de servicios fundamentales30% , los roedores.

## **1.2. Deconstrucción de la práctica pedagógica**

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

Durante unos catorce días, se recopilaban datos a través de los diarios de campo del examen, lo que me permitió hacer un repaso, una reflexión y una descripción pormenorizada de la multitud de ocasiones relacionadas con mi trabajo sobre el tema. Se realizó la clasificación y se explicó la guía calculada.

**Figura 1: Mapa conceptual de la deconstrucción**



### **1.2.2. Análisis de la práctica pedagógica**

Al analizar mi práctica pedagógica, puedo señalar como debilidades el uso inadecuado de las estrategias metodológicas en la resolución de problemas matemáticos, es decir me falta desarrollar las sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta: la planificación los procesos pedagógicos, el uso adecuado del material concreto, las características individuales de los niños y niñas, la dosificación del tiempo, la aplicación de los procesos y estrategias en el marco de la Rutas de Aprendizaje, etc.

A veces no concluyo con mi sesión de aprendizaje en el tiempo previsto, me falta más tiempo y a consecuencia de ello, en algunos casos me falta culminar la sesión; dejando de lado la aplicación de las hojas de práctica (evaluación), más aún cuando los alumnos no me han entendido la sesión de clases en el área de matemática en la resolución de problemas, a causa de la mala aplicación de las estrategias metodológicas.

Por tanto, creo que quiero investigar sobre la aplicación de una estrategia metodológica más adecuada para que mis niños me entiendan con claridad en la resolución de problemas matemáticos. Por otro lado, reconozco también mis fortalezas en lo que respecta a los valores de la disciplina y la responsabilidad, pero que también debo seguir mejorando más en la práctica pedagógica.

Finalmente con respecto a las otras dificultades buscaré de igual forma otros mecanismos que me ayuden a mejorar estas deficiencias para poder cumplir

adecuadamente en el desarrollo de mis sesiones de aprendizaje. Después de una lectura minuciosa de mis diarios de campo donde inicié el proceso de categorización de los datos recogidos sobre mi práctica pedagógica, encontré dos categorías.

### **CATEGORIA 1: Estrategias metodológicas.**

Por estrategias metodológicas, entiendo un conjunto de opciones verbalizadas (que influyen en algunos factores) y que, en conjunto, conforman un enfoque de la educación (...) las metodologías estratégicas conforman el marco de la dirección

La palabra estrategia, aplicada al ámbito pedagógico, alude a esa agrupación ordenada y organizada de ejercicios y activos que los educadores utilizamos en nuestra práctica instructiva; decide un enfoque de actuación que tiene como objetivo principal trabajar con el aprendizaje de nuestros alumnos. Las técnicas pedagógicas dependen de estándares estratégicos como indicios de la personalidad de una determinada actividad instructiva (...) se basan en el segundo en el que se encuentra la experiencia educativa en crecimiento, en el conjunto de clases al que se atiende y en la idea del aprendizaje.

La estrategia es un conjunto de procedimientos, arte, acierto, capacidad de desenvolvimiento, ingenio, talento y técnica en el asesoramiento a los educandos. También se puede decir que la estrategia es el proceso seleccionado a través del cual se prevé alcanzar un cierto estado futuro.

En las estrategias tengo muchas falencias por lo que no logro un aprendizaje significativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de mis educandos por lo que desconozco algunas estrategias específicas y adecuadas para la aplicación en el contexto de los educandos

En este artículo, caracterizamos las metodologías de enseñanza como el conjunto de opciones que los educadores toman para dirigir la ayuda al avance del aprendizaje de los alumnos. Se trata de principios generales sobre el método más competente para mostrar una sustancia disciplinar pensando en lo que mantenemos que nuestros alumnos deben comprender, por qué y para qué.

**SUBCATEGORIA: Fases de la resolución de problemas.**

(...) la resolución de problemas se concibe ahora normalmente como generadora de un proceso a través del cual quien aprende combina elementos del conocimiento, reglas, técnicas, destrezas y conceptos previamente adquiridos para dar una solución a una situación nueva. Ahora se admite que las matemáticas son tanto un producto como un proceso; tanto un cuerpo organizado de conocimientos como una actividad creativa en la que participa el que aprende. La resolución de problemas puede considerarse como la verdadera esencia de las matemáticas. Es la forma más elevada de aprendizaje.

Abordamos cuestiones y perseguimos opciones cada día, todo el día: en casa, en el trabajo, y requieren una gran cantidad de pensamiento, sentimiento y examen. Los medios de esta guía pretenden ayudarle a utilizar el buen juicio.

El objetivo de los casos, las tareas y las cuestiones pueden funcionar como "recreaciones" de auténticas circunstancias de experto, a través de las cuales se puede aprender "sin riesgo" y comprobar el grado de realización de la habilidad alcanzado por el alumno. El cuadro adjunto crea, por ejemplo, una de las capacidades previstas para los instructores de los alumnos de secundaria.

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

¿Cómo debo aplicar el método de Polya para mejorar en el desarrollo de las habilidades en la resolución de problemas, en estudiantes del quinto grado de la I.E N° 38984-10 “La Paz” – Ayacucho, 2014?

### **1.4. Objetivos de la investigación acción pedagógica**

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

Uso de estrategias metodológicas de Pólya, para mejorar las habilidades en la resolución de situaciones problemáticas del contexto real que implican la construcción del significado y uso de los números y operaciones en estudiantes de 5to. grado única de la I.E. 38984-10/MX P La Paz del distrito de Carmen Alto.

#### ***Objetivos específicos.***

- Revisar mi práctica pedagógica sobre las estrategias metodológicas para la resolución de problemas de números y operaciones superando las dificultades de aprendizaje en el área de matemática.
- Identificar las teorías implícitas, para superar mis debilidades a partir del uso de teorías explícitas que guíen mi práctica pedagógica.
- Reconstruir mi práctica pedagógica de tal manera que logre incidir en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de 5to. grado de la I.E. 38984-10/MX P La Paz del distrito de Carmen Alto.
- Evaluar mi propuesta pedagógica de las acciones realizadas para evidenciar los logros, avances y dificultades de mis estudiantes del quinto grado.

### **1.5. Justificación**

La propuesta pedagógica de la opción planea trabajar en mi práctica instructiva involucrando metodologías sistémicas y materiales sustanciales para la meta de temas de ambientación genuina que incluyen el desarrollo del significado y utilización de los números y las tareas y que responden a los requerimientos de avance de los alumnos de quinto grado de la Por ejemplo La Paz. Vi que mis alumnos experimentaban problemas en su forma de aprender en el objetivo de las cuestiones numéricas, debido a que no tenían idea de las técnicas sistémicas de Pólya.

Logre en mi trabajo pedagógico desarrollar en mis estudiantes las capacidades, habilidades en la resolución de problemas matemáticos en la base teórica del enfoque por competencias, centrada. Fundamentos de trabajos en grupo contribuye a la construcción de los aprendizajes, aprendiendo y fortaleciendo las mismas.

La novedosa propuesta educativa, además de ser una opción para trabajar en la práctica académica, es una opción para mejorar el aprendizaje de los alumnos.

La ejecución de la Exploración de la Actividad Educativa, en general, comprenderá un tipo de mejora extremadamente duradera, siendo los destinatarios inmediatos los alumnos clientes de la Práctica Académica, la localidad y el país en general (alumnos equipados para diseccionar y entregar la ciencia en matemáticas).

Al tomar las referencias hipotéticas en la metodología y el objetivo de las cuestiones numéricas de expansión y deducción trabajando en grupos, en la nueva propuesta, se está mejorando el enfoque habitual para abordar las cuestiones numéricas.

La mayor dificultad que tengo es en el uso materiales concretos y estrategias metodológicas para la resolución de problemas durante el proceso de aprendizaje y enseñanza y así para lograr las competencias en el área de matemática, todo proceso pedagógico requiere de estrategias metodológicas, materiales concretos para lograr el propósito didáctico, los estudiantes manipulando desarrollan diversas capacidades.

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

#### ***2.1. Diseño de la investigación acción***

Mi emprendimiento es una variante de la metodología sistémica de examen subjetivo, sostenida por la investigación de actividades en la sala de estudio. Bernardo Restrepo citado por Piñero y Rivera (2012) afirma que la investigación de actividades tiene dos modalidades: la investigación de actividades instructivas y la investigación de actividades académicas. La presente exploración dependió de la investigación de la actividad educativa, en razón de que el examen es sobre mi práctica académica, qué materiales sustanciales me convendría utilizar para el objetivo de cuestiones numéricas de expansión y deducción que incluyen el desarrollo de la significación y utilización de los números y las tareas con los alumnos de quinto grado del Por ejemplo La Paz, para ello he reconocido las especulaciones ciertas en mi práctica educativa, cuyo objeto es trabajar sobre la naturaleza de mi práctica académica. Las tres etapas de este tipo de examen se denominan: deconstrucción, rehacer y evaluación de la adecuación. El uso productivo de la técnica de Pólya, para el objetivo de cuestiones numéricas de expansión, deducción, etc.

##### ***2.1.1. Fase de la deconstrucción de mi práctica pedagógica***

Esta fase inicié con el diagnóstico del problema de mi práctica a través de los 10 diarios de campo investigativo, reflexivo. En ellos registré de forma detallada de lo que ocurre en el quehacer pedagógico. Una vez leído los diarios de campo reflexivo, investigativo con profundidad y sometidos a rigurosas interpretaciones que me permitieron establecer las categorías recurrentes y las subcategorías dentro de mi práctica

pedagógica que he venido realizando. Este análisis lo plasmé en el mapa conceptual de la deconstrucción para luego realizar el análisis textual de cada una de categorías y subcategorías que enmarcaban mi práctica pedagógica.

Según Derrida (citado por Restrepo Gómez, 2014) considera a la “deconstrucción” como la puesta en juego e los elementos. Al respecto, **Bernardo Restrepo** “señala que el proceso deconstructivo de la práctica, no sólo 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”.

### ***2.1.2. Fase de la reconstrucción de mi practica pedagógica***

Esta etapa, que se produjo debido a la prueba de distinción y el examen de la cuestión según la investigación de corte claro y sustancia añadida, me permitió obtener el plan de mi propuesta de actividades de cambio, es decir, una propuesta instructiva de opción más viable de mi formación.

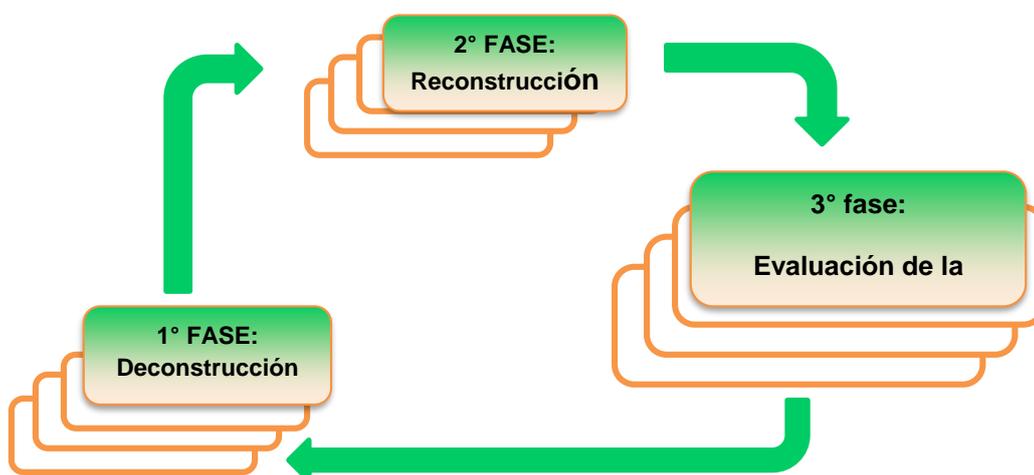
Según Restrepo (2004) “la recreación solicita una búsqueda y cuestión de las originaciones educativas que cursan en el clima escolar, no para aplicarlas exactamente, sino para propiciar un curso de transformación que coloque hipótesis y práctica en el discurso, un intercambio del que debe emerger, a la postre, una información educativa emotiva, individual, utilitaria, una información útil para el educador que gira en torno a ella”. Por otra parte, Restrepo (2014) sostiene “que el progreso de la reproducción depende del detalle y estudio de la práctica académica creada en la deconstrucción”.

### 2.1.3. Fase de evaluación de la efectividad propuesta

Es fase de ejecución de la propuesta y la propuesta 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”.

**Figura 2: Fases de la investigación-acción pedagógica**



### 2.1. Actores del Cambio

De acuerdo a Cisterna (2005), “los sujetos de estudio pueden ser diferenciados por estamentos; así tenemos, por ejemplo, el estamento de los estudiantes, de los docentes de aula, etcétera; pero no todos los estamentos deben ser considerados en la investigación”, sino sólo aquellos que sean realmente atingentes a lo que estamos estudiando. “La investigación-acción tiene como punto de mira el ‘yo’, pero es hecha con y para otra gente. La meta (...) es la mejora personal para la transformación social, de modo que es esencialmente colaborativo” (Latorre, 2003, p.41).

**Las características generales del maestro; hablar de mí, formación, casi nunca he podido describirme, como soy como profesional,** siempre he esperado como me catalogan las personas que me rodean, ahora que conozco el enfoque crítico reflexivo, tengo una conclusión, que nadie puede saber cómo yo, realmente soy, siempre he tratado de sobre salir en la escuela, ahora que veo la oposición de algunos padres, no hago nada para persuadirlos me conformo con los acuerdos ínfimos de los padres en bien de sus hijos, pienso entonces he cambiado, ya no me interesa trabajar o que está pasando, tal vez la edad en fin, pienso, que como todo ser humano soy complejo, ahora estoy aquí con una debilidad, es falta de conocimiento de materiales pertinentes para la resolución de problemas, siempre he trabajado con materiales pero me era difícil de aterrizar en estudiantes; es decir no veía el propósito a falta de estrategias de cómo desarrollar sus habilidades y capacidades, a veces no eran pertinentes, lo hacía por cumplir que manipulen los estudiantes.

Los actores de campo como producto de la efectividad de la propuesta pedagógica alternativa e innovadora, han sido, el docente investigador y los estudiantes, en la actualidad trabajo con 09 niñas y 10 niños que hacen un total de 19 estudiantes, se encuentran en el 5º. Grado de la I.E. La Paz. La mayoría de los estudiantes son tímidos y quechua hablantes, pasivos demuestran, y otros son tímidos, callados y poco comunicativos, diez de los estudiantes presentan una autoestima normal y dos poseen autoestima baja.

### **Un docente Innovador que:**

Soy un docente, innovador que estoy realizando estudios de actualización y/o especialización en la segunda especialidad en la didáctica de educación primaria laborando

29 años en las aulas en diferentes instituciones educativas, en la actualidad I.E La Paz

- **Planifico**, mis sesiones de aprendizaje con días de anticipación utilizando estrategias motivadoras visuales en la resolución de problemas matemáticos de su contexto en relación al enfoque de competencias e intercultural.

**Preparo para el aprendizaje de los estudiantes**, mis clases en la aplicación de estrategias metodológicas en la resolución de problemas de su contexto en relación al enfoque por competencias e intercultural.

- **Ejecuto** mis sesiones de aprendizaje utilizando recursos didácticos en coherencia con el enfoque de resolución de problemas del contexto, creando un clima propicio para el aprendizaje y la vivencia democrático. Pedagógica de Piaget, Ausubel y Vygotsky en la aplicación estrategias metodológicas de Pólya y las estrategias de PAEV aditivas.

- **Me comprometo** activamente, con actitud democrático, crítica y colaborativa en la gestión de la escuela para que así este pueda **generar** aprendizaje de calidad de miss estudiantes y con la institución para el logro de los objetivos estratégicos organizacionales.

- **Profesionalmente**, me desempeño con responsabilidad y valores éticos, siendo coherente con lo que hace y dice.

- **Logré** cambios relevantes en mi práctica pedagógica en beneficio de los estudiantes y de su realización profesional.

**Evalúa**, permanentemente el aprendizaje de acuerdo con los objetivos instituciones previstos, para tomar decisiones y retroalimentar a estudiantes.

**Reflexiono** críticamente sobre práctica pedagógica en beneficio de estudiantes.

**Ejerzo** mi profesión desde una ética de respeto de los derechos fundamentales de las personas, demostrando honestidad, justicia, responsabilidad y compromiso.

### **2.2.2. Estudiantes que presentan las siguientes características y necesidades del aprendizaje**

El número de estudiantes matriculados del 5to (23) Los estudiantes requieren que sus aprendizajes sean a través de juegos en un clima de aula convivencia armoniosa, usando materiales estructurados y no estructurados, necesitan hacer uso de la tecnología TIC, salir a otros contextos para sus aprendizajes, necesitan interactuar con su medio social natural y cultural y necesitan resolver problemas matemáticos de su contexto de manera efectiva y que le sea útil.

- **Aprenden** significativamente a resolver de problemas matemáticos en relación de su contexto real y los aplica en contextos reales o plausibles, además usa los recursos didácticos relevantes de su zona.
- **Se motiva** y desarrollan, competencias y capacidades cognitivas en el área de matemática para comprensión y resolución de problemas.
- **Aplican** sus conocimientos previos y las relaciona a situaciones de aprendizaje significativos.
- **Son competentes**, porque se enfrentan a situaciones nuevas, resolviendo de manera eficaz y con responsabilidad.
- **Actúan**, con responsabilidad buscando el bien común.

**2.2.3. Características del acompañante pedagógico.** Este estamento estuvo constituido por una profesional, denominada Especialista del Acompañamiento Pedagógico; la misma que nos fue asignado por la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, al iniciar el Programa de Segunda Especialidad en Didáctica de la Educación Primaria, y que nos acompañó hasta finalizar el IV ciclo, brindándonos orientaciones tanto en el Aspecto Pedagógico, según los Dominios del Marco de Buen Desempeño Docente, como en Investigación Acción Pedagógica.

La especialista del acompañamiento pedagógico nos realizó cuatro visitas individualizadas de 7 horas cada uno por ciclo; es decir, una visita denominada VIDOC-Visita al docente en su contexto por mes; acumulándose un total de 16 VIDOC durante el período de duración del Programa (2 años). Así mismo, la misma especialista dirigió igual número de CIAC-Círculos de interaprendizaje colaborativo, un CIAC de 5 horas por mes, conformado por grupos de 14 docentes; en cuyo espacio socializamos y/o compartimos nuestras experiencias y avances, tanto en el aspecto pedagógico como en la investigación-acción emprendida; cuyos espacios, realmente constituyeron experiencias enriquecedoras.

### ***2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.***

En mi investigación utilicé tres instrumentos con sus respectivas técnicas como: diario de campo, lista de cotejo y el grupo focal, todo ello me permitió, recoger información para elaborar la triangulación metodológica.

### **a) Técnica**

En la investigación de la actividad educativa, los procedimientos e instrumentos centrales involucrados por el científico en este examen me permiten reunir los datos apropiados para ampliar la triangulación y cumplir con los requisitos que la cuestión de la exploración plantea, y que son viables para cubrir los objetivos calculados. Por lo tanto, es útil involucrar no menos de tres instrumentos a la vez para dar legitimidad y confiabilidad a los resultados a través de la triangulación de esta información. Son: La percepción de los miembros, la recopilación del centro y la percepción directa.

### **b) Instrumentos.**

Los instrumentos que me permitieron recoger información durante el proceso de investigación acción son los siguientes: **diario de campo investigativo**, cuestionario de grupo focal y lista de cotejo.

**Tabla 1: Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

<b>Fases</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Propósito</b>
<b>Deconstrucción</b>	La observación participante	Registro del diario de campo	Recoger información sobre la práctica pedagógica y diagnosticar.
<b>Reconstrucción</b>	Diario de campo	Registro del diario de campo investigativo	Se utilizó para recoger la información de la aplicación de la propuesta pedagógica alternativa.
	Grupo focal	Guía de registro del grupo focal	Se empleó para recoger la opinión de los estudiantes sobre la implementación de la propuesta pedagógica.
	Observación directa	Lista de cotejo	Se utilizó para recoger el logro de aprendizaje de los estudiantes respecto a la implementación de la propuesta pedagógica alternativa.

### **2.4. Técnicas de Análisis e Interpretación de los Resultados de Datos.**

#### **2.4.1. Análisis cualitativo.**

La comprensión comprende la confrontación de los resultados examinados con las especulaciones y técnicas del examen. Los resultados descifrados son los fines que tienen exigencia y legitimidad interna y los límites que se han introducido durante la interacción de la exploración. En este curso de examen y traducciones, se plantean las variables que se controlaron y las que no se controlaron y que podrían influir en los resultados.

En la opinión de Selltiz (1970) “el análisis e interpretación de resultados es la definición y clasificación de los conceptos y de los hechos materia de la investigación. El cualitativo se realizó en la categorización del diario de campo en categorías y subcategorías para realizar el análisis e interpretación de los resultados del presente trabajo, se tuvo en cuenta el análisis cualitativo y cuantitativo, cada una de ellas en diferentes etapas de investigación. Utilizando mis relevantes del diario de campo; también se hizo la reducción de los diarios de campo codificando las categorías y subcategorías para realizar la triangulación metodológica y en algunos casos en la triangulación teórica”.

El análisis cuantitativo se realizó para medir los niveles de resolución de problemas matemáticos para poder comparar las pruebas de entrada y salida.

*“Es conveniente tener en cuenta, no obstante, que en la metodología cualitativa el análisis de datos no se atiene a unas directrices fijas y concretas, pudiendo existir diversos enfoques, perspectivas y orientaciones” (Pérez, G.2011, p. 102)*

*“El sentido de análisis de datos en la investigación cualitativa consiste en reducir, categorizar, clarificar, sintetizar y comparar la información con el fin de obtener una visión lo más completa posible de la realidad objeto de estudio”. (Pérez, G. 2011, p. 102)*

Según McMillan, J y Schumacher, S (2007), “El análisis de datos cualitativos es, en primer lugar, un proceso inductivo de organización de datos en categorías e

identificación de modelos (relaciones) entre las categorías. La mayor parte de las categorías y de los modelos surgen a partir de los datos, más que aparecer impuestos por los datos recopilados a partir de la formulación de datos” (P. 478).

En análisis cualitativo, el diario de campo se ordenó en clases y sub clasificaciones para la investigación literaria, utilizando los concentrados más importantes del diario de campo, y los diarios de campo se redujeron adicionalmente codificando las clasificaciones y sub clasificaciones para la triangulación estratégica.

Estos procedimientos serán: ordenar y desentrañar la información de cada diario de campo inteligente. La retícula y los mapas calculados para la deconstrucción y recreación de las clasificaciones y subcategorías, así como el examen absoluto e impreso.

En el examen subjetivo, el diario de campo se ordenó en clases y sub clasificaciones para la investigación literaria, utilizando los concentrados más importantes del diario de campo, y los diarios de campo se disminuyeron adicionalmente codificando las clasificaciones y sub clasificaciones para la triangulación estratégica.

#### ***a) La Categorización***

La comprensión comprende la confrontación de los resultados diseccionados con la hipótesis y las estrategias del examen. Los resultados descifrados son los fines que tienen dentro de la legitimidad y las limitaciones que se han introducido durante la interacción del examen. Utilizaré el diario de campo del examen como instrumento para reconocer y recoger datos sobre las deficiencias y cualidades de mi práctica académica, y también utilizaré hojas de percepción.

b) *Análisis categorial.*

En el análisis categorial se identificarán las categorías y sus correspondientes subcategorías. Las categorías son aspectos recurrentes de la práctica pedagógicas en ejecución que serán registradas en el diario de campo investigativo.

**Tabla 2: Técnicas e instrumentos de análisis e interpretación de resultados**

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Análisis categorial	Matriz de análisis categorial
Análisis textual	Matriz de análisis textual
Triangulación	Matriz de triangulación

**2.5. Criterios para la confiabilidad de la investigación (Triangulación)**

**2.5.1. Triangulación**

Es una técnica que permite 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, etc. referidos al mismo tema o problema”.

*Para Cisterna (2005) manifiesta que 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.*

Es una de las técnicas de análisis de datos más características de la metodología cualitativa es la “triangulación”. El principio básico consiste en recoger y analizar datos desde distintos ángulos para comprobarlos y contrastarlos entre sí. (Bizquera, 1989, p. 265)

Para Denzin (1970) define “la triangulación como la combinación de metodología en el estudio de un mismo fenómeno. Consiste en un control cruzado entre diferentes fuentes de datos: persona, instrumentos, documentos o la combinación de todos ellos”. “Es decir la triangulación es la contrastación de los puntos de vista de los tres ángulos, observando los acuerdos y las diferencias entre los observadores” (Kemmis ,1983).

Para la presente investigación utilicé la triangulación de datos con su fuente temporal, espacial y personal y por el uso de instrumentos y técnicas la triangulación metodológica.

**a) Triangulación de datos.** Se refiere al empleo de distintas estrategias de recojo de datos. Su objetivo es verificar las tendencias detectadas en un determinado grupo observaciones. La confrontación de los datos puede estar basadas en criterios espacios-temporales y nivel de análisis.

*Vizquerra (1989) manifiesta: “se recoge datos de diversas fuentes para su contraste, incluyendo diversidad: a) temporal: se recoge datos en distintos momentos para comprobar si los resultados son constantes; b) espacial: se contrastan datos recogidos de distintas partes para comprobar las coincidencias; d) personal: se utilizan distintos sujetos (o grupos) para contrastar los resultados” (p.265).*

**b) Triangulación metodológica.** De acuerdo a Vizquerra (1989) “se aplican distintos métodos y se contrastan los resultados para analizar las coincidencias y divergencias. Se pueden analizar distintos instrumentos y se contrasta si se llega a las mismas conclusiones” (p.265).

## CAPÍTULO III

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

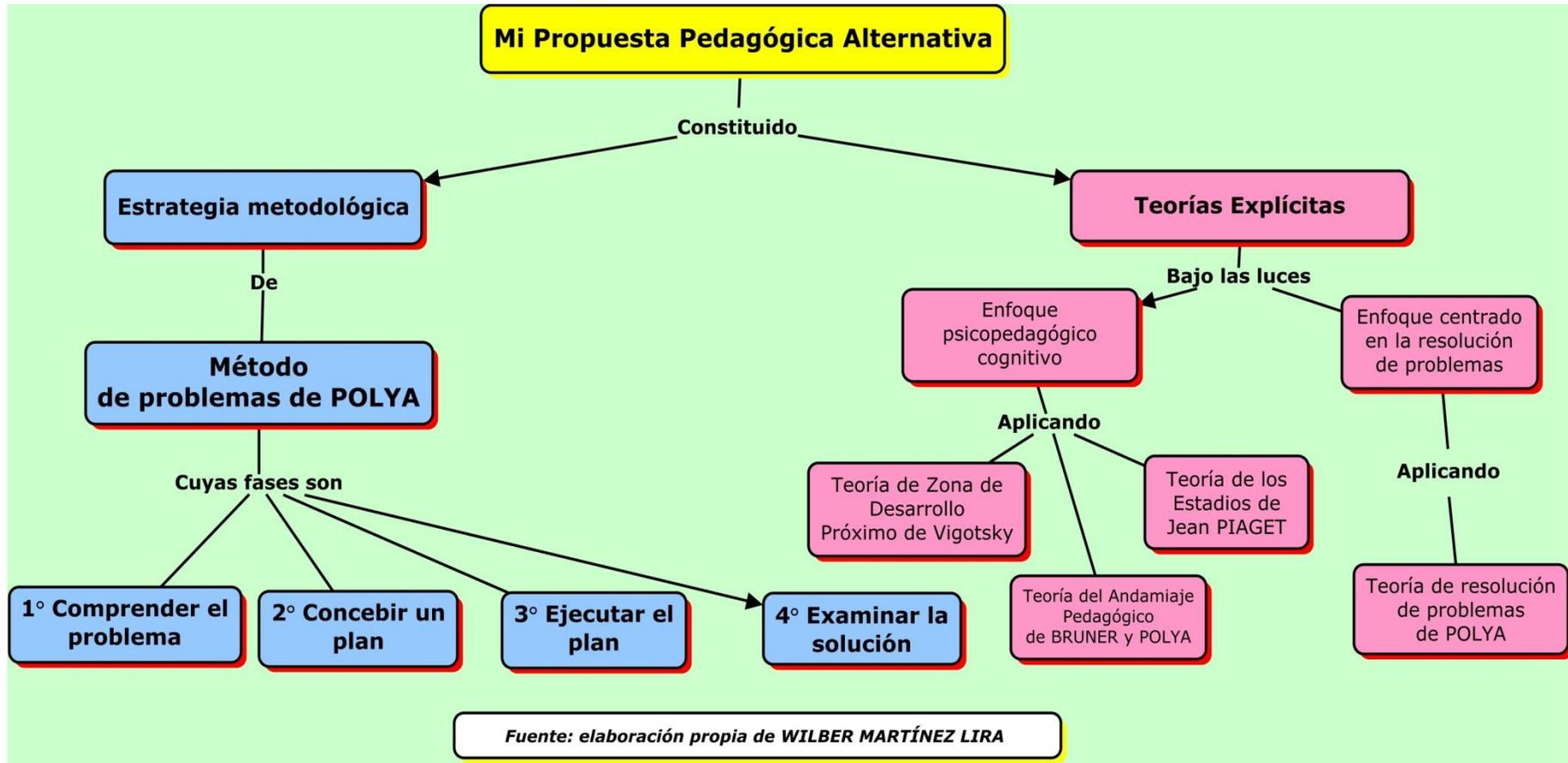
#### 3.1. *Identificación y organización de las categorías inmersas en la reconstrucción*

Durante la fase de la deconstrucción, habiendo realizado el análisis detallado de mi práctica pedagógica a partir de los registros en el diario de campo investigativo, he identificado que mis estrategias metodológicas usadas para la enseñanza de la resolución de problemas con operaciones aritméticas básicas, en alumnos del quinto grado de educación primaria, no eran eficaces, porque, una vez finalizada la sesión de aprendizaje, no lograba a satisfacción mía, el propósito didáctico. Adicionalmente, logré identificar que mi práctica pedagógica, se desarrollaba implícitamente bajo la sombra de las teorías conductistas. A partir de estas evidencias de ineffectividad, busqué nuevas alternativas pedagógicas y también revisé la bibliografía existente al respecto.

En ese sentido, habiéndome empoderado de las ventajas de trabajar dentro de los enfoques: cognitivo y enfoque centrado en la resolución de problemas, y en especial del método de problemas; decidí aplicar, como mi propuesta pedagógica innovadora, el método de problemas de Pólya, para desarrollar el razonamiento y las habilidades en la resolución de problemas matemáticos, en mis alumnos del quinto grado “B” de la Institución Educativa N° 38984-10/Mx-P “La Paz”, del distrito de Carmen Alto-Ayacucho, período académico 2014; para luego, en la tercera fase de la investigación, reflexionar y evaluar su efectividad.

Una vez elegida mi propuesta pedagógica innovadora, organicé jerárquicamente en categorías y subcategorías y, también elegí las teorías explícitas que lo sustentan; las mismas que quedaron organizadas en el siguiente mapa conceptual de reconstrucción:

Figura 3: Mapa conceptual de la reconstrucción



### **3.2. Marco teórico referencial**

En esta sección he organizado los enfoques y teorías que sustentan mi propuesta pedagógica alternativa, los mismos que quedaron visualizados en mi mapa conceptual de reconstrucción bajo la denominación de *teorías explícitas*.

#### **3.2.1. Enfoque psicopedagógico cognitivo del aprendizaje**

En el campo del método psicopedagógico existen esencialmente tres formas de abordaje que se denominan: conductista, cognitivista y de manejo de datos. La metodología mental es algo contrario al conductismo. Posteriormente, mientras que el conductismo considera al alumno como un elemento no implicado, el cognitivismo piensa en el alumno como un sujeto en funcionamiento. Mientras que en el conductismo el educador se centra en los resultados del aprendizaje, en el cognitivismo, el instructor subraya la forma de aprender de los alumnos.

La forma mental de abordar el aprendizaje instructivo depende de los compromisos significativos de las especulaciones de Jean Piaget, Vigotsky, Bruner, Ausubel, Novak, entre otros, que coinciden en que el aprendizaje es un curso de elaboración de información. En líneas generales, dentro de este enfoque:

“(…) los alumnos son considerados el centro del proceso educativo, en el cual, con la ayuda y andamiaje del profesor, planifican sus actividades significativas, se organizan y comprometen, determinan sus normas, trabajan interactivamente en grupos, buscan

información necesaria y la procesan, seleccionan actividades, eligen sus materiales, resuelven sus dificultades y evalúan sus avances”. (Najarro Laura, 2007, p.64)

Por otra parte, el trabajo del educador se transforma; ya no es un simple transmisor de información; es un ayudante del movimiento valioso del alumno. El educador debe partir de la base de que el alumno es un sujeto en funcionamiento, que aprende de forma significativa; por lo que su capacidad se centra en crear y coordinar encuentros pedagógicos que cumplan estos objetivos, no centrándose únicamente en mostrar datos; debe preocuparse por el giro, el alistamiento y la educación de las habilidades o procedimientos mentales y metacognitivos de los alumnos, es decir, el instructor debe permitir que los alumnos intenten y consideren puntos caracterizados o que surjan de las preocupaciones de los alumnos con ayuda y crítica constantes.

Junto a la labor de guía, satisface igualmente la labor de especialista, ya que es un desarrollador libre e independiente de su información educativa. No reconoce de forma latente los modelos forzados, sino que, a la luz de sus informaciones y encuentros pasados, construye y rehace su propio aprendizaje en cooperación única con sus compañeros y la realidad instructiva.

### ***3.2.2. Teoría de la Zona de Desarrollo Próximo***

Vygotsky considera al estudiante como un famoso ser amistoso, según la sospecha comunista leninista; y a la información como resultado de la cooperación social y la cultura.

Subraya la forma en que el hombre es traído al mundo en el cofre de una cultura determinada y vive en ella, estableciendo asociaciones con los demás y en un hábitat social, social y común, que solicitará formas específicas de comportamiento.

En el desarrollo social del niño, específicamente el desarrollo mental sólo puede ser determinado refiriéndose a dos niveles: el nivel de desarrollo efectivo y el área de desarrollo potencial, la distancia entre ambas es la zona de desarrollo próximo. Esta teoría de ZDP, en palabras del mismo Vygotsky (1984), es explicado de la siguiente manera:

Una enseñanza orientada hacia una etapa de desarrollo ya realizado es ineficaz desde el punto de vista del desarrollo general del niño, no es capaz de dirigir el proceso de desarrollo, sino que le va a la zaga. La teoría del área de desarrollo potencial origina una fórmula que contradice exactamente la orientación tradicional: *la única buena enseñanza es la que se adelanta al desarrollo.* (p.114)

Siendo así, en el área de matemática debemos promover que el niño active aquellas habilidades que puede desarrollar con ayuda de otros, pero no lo puede hacer por sí solo.

### **3.2.3. Teoría del andamiaje pedagógico**

La plataforma académica, propuesta por Bruner a partir de la Zona de Desarrollo Próximo de Vygotsky, es un tema fundamental en el aprendizaje educativo de las ciencias (ordenación de cuestiones numéricas), mucho más cuando trabajamos con alumnos de primaria de menor edad. La plataforma o ayuda nos permite dar sentido a la capacidad de

ejercicio instruccional de ayuda o fundamento de las extensiones mentales que los instructores realizan durante el rodaje del aprendizaje. Como parafrasea Najarro Laura (2007):

(...) el andamiaje pedagógico tiene que considerar *ajustes o reajustes permanentes en la dosis de ayuda que se inyecte al alumno*. Dicho reajuste se realiza en función a las dificultades que el estudiante presenta a la hora de resolver problemas; y *la dosificación o graduación de la orientación, guía o ayuda debe ser directamente proporcional al grado de dificultad de las tareas, e inversamente proporcional a las competencias del aprendiz*; es decir, a mayor dificultad de las tareas mayor ayuda pedagógica y a mayor competencia del alumno menor andamiaje. (p.248)

Como podrá deducirse, dentro de los enfoques contemporáneos de enseñanza, la misión del maestro se reduce a brindar ayuda y puente pedagógico al aprendiz. Al respecto Pólya (1992), manifiesta:

“Una de las más importantes tareas del maestro es ayudar a sus alumnos. Tarea nada fácil. Requiere tiempo, práctica, dedicación y buenos principios.

El estudiante debe adquirir en su trabajo personal la más amplia experiencia posible. Pero si se le deja solo frente a su problema, sin ayuda alguna o casi sin ninguna, puede que no progrese. Por otra parte, si el maestro le ayuda demasiado, nada se le deja al alumno. El maestro debe ayudarlo, pero no mucho ni demasiado poco, de suerte que le deje asumir *una parte razonable del trabajo*.

Si el estudiante no está en condiciones de hacer gran cosa, el maestro debe mantenerle al menos la ilusión del trabajo personal. Para tal fin, el maestro debe ayudar al maestro discretamente, *sin imponérsele*”.

Lo mejor es, sin embargo, ayudar al alumno en forma natural. El maestro deberá ponerse en su lugar, ver desde el punto de vista del alumno, tratar de comprender lo que le pasa por la mente, y plantear una pregunta o indicar algún camino que *pudiese ocurrírsele al propio alumno*. (p.25)

### **3.2.4. Teoría de los estadios del desarrollo mental**

Según Piaget (1975), la igual “que el cuerpo evoluciona hasta alcanzar un nivel relativamente estable, tipificado por el final del crecimiento y madurez orgánicos, la vida mental puede considerarse como evolución hacia una forma de equilibrio o estabilidad final presentada por el espíritu adulto. De acuerdo a esta postura, las estructuras mentales no son innatas (el niño no nace con la mente programada) ni son copia fiel de la realidad, sino construidas por el sujeto en interacción con el medio exterior, en un proceso que se inicia desde el nacimiento (inteligencia práctica) y culmina con la adolescencia (inteligencia formal). Esta afirmación trae importantes consecuencias pedagógicas, impide tratar al niño como a un adulto y a éste como aquél, el niño no es un adulto en miniatura ni el adulto es un niño gigante”.

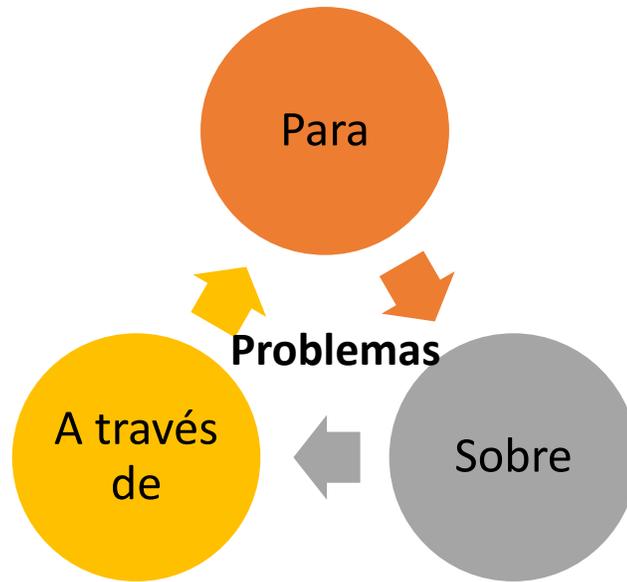
En este contexto, para educar suficientemente a los jóvenes en aritmética, los educadores deben conocer los atributos mentales asociados a los cuatro estadios piagetianos: sensoriomotor (0 a 2 años), preoperacional (2 a 7 años), operacional concreto (7 a 11-12 años) y operación funcional (11-12 a 16-18 años). De las cuales, a nivel esencial, debemos conocer, en mayor profundidad, la tercera etapa, que se describe por una tipificación más destacada de las convicciones; dominio moderado de las operaciones funcionales de concreto (seriación,

agrupación, idea de tiempo, espacio, protección de la cuestión, etc.). Como su nombre indica, en la tercera etapa, el niño adquiere ciencia a partir de actividades sustanciales, controlando artículos sustanciales y con la ayuda de materiales sustanciales.

### ***3.2.5. Enfoque centrado en la resolución de problemas***

Como indica esta metodología, el aprendizaje instructivo de la matemática ocurre "a través", "sobre" y "para" el pensamiento crítico; con la identidad de que la premisa de los temas es un escenario genuino. "A través" del objetivo de las circunstancias de la cuestión rápida y de la circunstancia actual del alumno como vehículo para avanzar en la mejora de la captación numérica, situándose en un sentimiento productivo e imaginativo del movimiento humano. "Sobre" el pensamiento crítico que hace inequívoca la mejora de la comprensión de la información numérica, la ordenación, la clave y el avance de la meta metacognitiva. "Para" el pensamiento crítico que incluye desafiar a los alumnos continuamente con circunstancias de riesgo.

En este sentido, el pensamiento crítico es el fin y el curso focal de hacer ciencia, así como el medio principal para establecer conexiones utilitarias de la aritmética con la realidad regular. Esta explicación queda representada en el siguiente organizador visual:



Para la hora de plantear las situaciones problemáticas, como describe el MINEDU-PERÚ (2013), debe tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las situaciones problemáticas deben surgir de un contexto real
- Las situaciones problemáticas deben ser desafiantes
- Las situaciones problemáticas deben ser motivadoras
- Las situaciones problemáticas deben ser interesantes

### ***3.2.6. El método de problemas para la resolución de problemas según POLYA***

Conocido también, método heurístico, adquirió el carácter de método o estrategia didáctica, netamente con el advenimiento de la corriente denominada *Escuela Nueva o Activa*, pues como sinónimo de dificultad siempre existió. Según ejemplifica González (1966), “cuando Arquímedes, bañándose en las aguas de Siracusa, notó que su cuerpo sumergido

perdía pesantez que antes tenía, había encontrado la solución a un problema que le traía preocupado desde hace mucho tiempo; descubriendo así, el principio que lleva su nombre y que ha llegado a producir la maravilla de los modernos trasatlánticos. El método de problemas no sólo se aplica en las matemáticas, sino también en las diversas áreas curriculares, en las que se presentan los llamados *problemas sin números*”.

**Fases o Procedimientos.** En el ámbito, netamente, de las matemáticas, Pólya (1992, p.29-35) plantea cuatro pasos, y explicados de la siguiente manera:

**1. Comprender el problema.** “Es tonto el contestar una pregunta que no se comprende. Es deplorable trabajar para un fin que no se desea. Sin embargo, tales errores se comenten con frecuencia, dentro y fuera de la escuela. El maestro debe tratar de evitar que se produzcan en su clase. El alumno debe comprender el problema. Pero no sólo debe comprenderlo, sino también debe desear resolverlo. Si hay falta de comprensión o de interés por parte del alumno, no siempre es su culpa; el problema debe escogerse adecuadamente, ni muy difícil ni muy fácil, y debe dedicarse un cierto tiempo a exponerlo de un modo natural e interesante”.

**2. Concepción de un plan.** “Tenemos un plan cuando sabemos, al menos a “grosso modo”, qué cálculos, que razonamientos o construcciones habremos de efectuar para determinar la incógnita. Lo esencial en la resolución de un problema es la idea de un plan. Esta idea puede tomar forma poco a poco o bien, después de ensayos aparentemente infructuosos y de un período de duda, se puede tener de pronto una “idea brillante”. Lo

mejor que puede hacer el maestro por su alumno es conducirlo a esta idea brillante, pero sin imponérselo”.

**3. Ejecución del plan.** “Si el alumno ha concebido realmente un plan, el maestro puede disfrutar un momento de una paz relativa. El peligro estriba en que el alumno olvide su plan, lo que puede ocurrir fácilmente si lo ha recibido del exterior y lo ha aceptado por provenir de su maestro. Pero si él mismo lo ha trabajado en el plan, aunque un tanto ayudado, y si ha concebido la idea final con satisfacción, entonces no lo perderá tan fácilmente. No obstante, el profesor debe insistir en que el alumno *verifique cada paso*”.

**4. Visión retrospectiva.** “Reconociendo la solución, reexaminado el resultado y el camino que les condujo a ella, podrían consolidar sus conocimientos y desarrollar sus aptitudes para resolver problemas. Un buen profesor debe comprender y hacer comprender a sus alumnos que ningún problema puede considerarse completamente terminado. Siempre queda algo por hacer; mediante un estudio cuidadoso y una cierta concentración, se puede mejorar cualquier solución, y en todo caso, siempre podremos mejorar nuestra comprensión de la solución”.

### **3.3. Plan de acción**

Puedo incorporar que esto y los procedimientos a realizar darán los aparatos vitales para mejorar y fortalecer mi práctica académica, para lograr descubrimientos que satisfagan a mis alumnos. Para fomentar esta propuesta, debo ampliar el plan de actividades, el cual me

permitirá visualizar las actividades y ejercicios a ejecutar en la ejecución de mi proyecto de investigación de Actividades.

Según precisa Escudero (citado por la Latorre, 2003), después de la identificación inicial del problema, se debe “elaborar un plan estratégico razonado de actuación (crear las condiciones para llevar a la práctica y realizarlo), controlar el curso, incidencias, consecuencias y resultados”.

En ese sentido, habiendo descrito el problema de investigación; me he propuesto elaborar el *plan estratégico razonado de actuación o intervención* sobre la aplicación del método de Pólya para transformar mi práctica pedagógica en la enseñanza-aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes del quinto grado de la I.E N° 38984-10 “La Paz” – Ayacucho, 2014 del distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga y departamento de Ayacucho.

El plan general de acción está conformado por la hipótesis de acción, las categorías, las subcategorías, las acciones generales, las actividades concretas de intervención y de recojo de información, y los recursos materiales necesarios para emprender la intervención. El plan de acción interventora ha quedado plasmado en la siguiente tabla.

**Tabla 3: Plan de acción**

<b>CATEGORÍA: Método de problemas de Polya</b>												
<b>SUB-CATEGORÍAS:</b> 1° Comprender el problema, 2° Concebir el plan, 3° Ejecutar el plan, 4° Examinar la solución												
<b>HIPÓTESIS DE ACCIÓN:</b> La aplicación del método de Polya, permitirá que <b>en mis estudiantes del quinto grado de la I.E N° 38984-10 “La Paz” – Ayacucho</b> , mejoren en el desarrollo del razonamiento y sus habilidades para la resolución de problemas en el área de matemática, durante el período escolar 2014.												
<b>ACCIONES GENERALES</b>	<b>ACTIVIDADES CONCRETAS</b>	<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<b>RECURSOS MATERIALES</b>	<b>CRONOGRAMA POR MESES</b>								
				<b>Año 2014</b>								
				<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	
1) Consolidación del marco teórico referencial que sustenta la PPA	a) Búsqueda de material bibliográfico sobre el enfoque centrado en la resolución de problemas y el método de Pólya	Docente investigador, 23 estudiantes y dos asesores de tesis.	Biblioteca UNSCH, Internet.	X								
	b) Mejoramiento del marco teórico usando las reglas APA en su redacción.	Docente investigador y dos asesores de tesis.	Libros, artículos científicos, computadora.	X								
	c) Reajusto del mapa conceptual de la reconstrucción.	Docente investigador y dos asesores de tesis.	Computadora.	X								
2) Aplicación del método de Polya en la enseñanza-	a) Elaboración de las Unidades Didácticas: 2 Unidades de Aprendizaje.	Docente investigador y dos asesores de tesis.	DCN, MBDD, Rujas de Aprendizaje, computadora.	X								

aprendizaje de la matemática	b) Diseño de las diez sesiones de aprendizaje interventoras.	Docente investigador y dos asesores de tesis.	DCN, MBDD, Rujas de Aprendizaje, computadora.	X								
	c) Ejecución de las diez sesiones de aprendizaje interventoras.	Docente investigador, estudiantes y un asesor de tesis.	Unidades de Aprendizaje, sesiones de aprendizaje, materiales educativos, instrumentos de evaluación.	X	X	X	X					
3) Recojo de información sobre la aplicación de la PPA	a) Elaboración de los instrumentos de recojo de información	Docente investigador y dos asesores de tesis.	Libros de Investigación, computadora.	X								
	b) Aplicación de los instrumentos de recojo de información durante las sesiones interventoras	Docente investigador, 23 estudiantes y un asesor de tesis.	Instrumentos de recojo de información, cámara fotográfica.	X	X	X	X					
4) Reflexión y evaluación de la efectividad de la PPA	a) Selección y organización de la información recolectada.	Docente investigador y dos asesores de tesis.	Instrumentos de recojo de información, computadora.				X					
	b) Sistematización y análisis de la información recolectada.	Docente investigador y dos asesores de tesis.	Instrumentos de recojo de información, computadora.					X	X	X	X	
	c) Interpretación y evaluación de los resultados.	Docente investigador y dos asesores de tesis.	Instrumentos de recojo de información, computadora.					X	X	X	X	

### ***3.4. Diseño de las acciones alternativas***

La definición de la propuesta pedagógica alternativa se inició a partir de la preparación de las unidades pedagógicas (unidad de aprendizaje, proyecto de aprendizaje, módulo de aprendizaje, emprendimientos útiles), las cuales se han ejecutado en las diez reuniones de aprendizaje considerando la clase temática y la clasificación electiva, por ejemplo la clase de examen electivo se incrustó a las unidades educativas y a cada una de las reuniones de aprendizaje considerando los componentes curriculares acompañantes (en la parte útil, en la parte deliberada o en la parte empleable).

Cuando la proposición educativa de la opción fue trazada, se volvió importante planear el arreglo de las actividades a ser creadas en la sala de clases, concretando estas a través de las diferentes reuniones; de esta manera, es fundamental que el científico educador, teniendo la proposición instructiva de la opción como premisa, desagregue estas y planee las reuniones de comparación según la tabla adjunta:

**Tabla 4: Cronograma de las sesiones de aprendizaje interventoras (colocar las fechas y las actividades en el color rojo)**

<b>SESIONES DE APRENDIZAJE</b>	<b>ACTIVIDADES A DESARROLLAR</b>	<b>FECHA</b>	<b>AMBIENTE</b>
Actividad N° 01	Aplica resolución de problemas aditivos utilizando material dado de su contexto.	01-09-2014	Aula del quinto grado
Actividad N° 02	Aplica estrategias en la resolución de problemas de multiplicación utilizando productos de su contexto real.	30-09-2014	Aula del quinto grado
Actividad N° 03	Utiliza estrategia en la resolución Problemas mediante proyecto preparación platos típicos.	07-10-2014	Aula del quinto grado
Actividad N° 04	Resolución de problemas en compra venta de productos de su contexto	13-10-2014	Aula del quinto grado
Actividad N° 05	Resolución de problemas de aditivas utilizando material concreto.	22-10-2014	Aula del quinto grado
Actividad N° 06	Resuelve problemas de su contexto utilizando materiales concretos (ábaco)	28-10-2014	Aula del quinto grado
Actividad N° 07	Resolución de problemas de división utilizando materiales no estructurados semillas	30/10/2014	Aula del quinto grado
Actividad N° 08	Aplicación dados en la resolución de problemas.	05/11/2014	Aula del quinto grado
Actividad N° 09	Utilización de materiales no estructurados en resolución de problemas.	11-11-2014	Aula del quinto grado
Actividad N° 10	Aplico la resolución de problemas. Mediante materiales no estructurados piedritas	19-11-2014	Aula del quinto grado

### **3.4.1. *Diseño del método de problemas de Pólya***

Entre uno de los elementos básicos de la sesión de aprendizaje se encuentran los métodos didácticos. Estos con el transcurso de los años han evolucionado y, hoy en día, son numerosos los tipos de métodos didácticos para las diferentes asignaturas y niveles educativos.

Todo método educativo debe tener procedimientos definidos que den coherencia y lógica a la sesión de aprendizaje. Para Guillén De Rezzano (1965), el método didáctico: “Es el camino más corto que puede seguir el maestro, por medio de determinados procedimientos, para estimular, dirigir, guiar las actividades del escolar que experimenta y aprende” (p.187).

En ese sentido, siendo mi propuesta pedagógica innovadora la aplicación del método de Pólya, éste ha quedado planificado en cada una de las diez sesiones interventoras, respetando las cuatro fases: 1° Comprender el problema, 2° Concebir el plan, 3° Ejecutar el plan, 4° Examinar la solución; y teniendo en cuenta la naturaleza de cada tema.

### **3.5. *Criterios e indicadores para el seguimiento y evaluación de la propuesta pedagógica***

Para filtrar y controlar el cambio conseguido, y posteriormente evaluar la viabilidad de la propuesta académica de la opción, es fundamental tener en cuenta los modelos y signos de eficacia. Como menciona Latorre (2003):

El tema de “las evidencias es crucial en la investigación-acción pedagógica. Las evidencias decidirán finalmente si sus explicaciones pueden ser consideradas válidas o no.

¿Qué clase de evidencia puede obtener para mostrar que lo que está haciendo va a tener impacto? Necesita establecer e identificar los criterios o estándares para que usted y otras personas valoren los resultados de la investigación”. (p.50)

En la presente investigación, he considerado los criterios: planificación de la PPA, aplicación correcta de la PPA, resultados de evaluación de los aprendizajes, aspectos afectivos de la docente, estudiantes y acompañante pedagógico; y opinión de los estudiantes, de la acompañante y otros agentes educativos. Entre tanto, en los indicadores, he considerado los indicadores objetivos e indicadores subjetivos. Los cuales se visualizan en la siguiente tabla.

**Tabla 5: Criterios e indicadores de efectividad de la PPA**

<b>CRITERIOS E INDICADORES OBJETIVOS</b>				
<b>CATEGORÍA</b>	<b>SUB-CATEGORÍAS</b>	<b>CRITERIOS DE EFECTIVIDAD</b>	<b>INDICADORES DE EFECTIVIDAD</b>	<b>FUENTES DE VERIFICACIÓN</b>
<b>Método de problemas de Polya</b>	<b>1° Comprender el problema</b>	Planificación de la PPA	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El docente investigador elabora las unidades de aprendizaje interventoras, aplicando el fundamento teórico de su propuesta.</li> <li>➤ El docente investigador diseña las sesiones de aprendizaje interventoras, considerando el método de Pólya.</li> <li>➤ El docente investigador elabora materiales didácticos, relacionados a los contenidos a tratar.</li> <li>➤ El docente investigador elabora instrumentos de evaluación, para comprobar el aprendizaje de los estudiantes.</li> </ul>	Unidades de aprendizaje interventoras.
	<b>2° Concebir el plan</b>			Sesiones de aprendizaje interventoras.
<b>3° Ejecutar el plan</b>	Materiales didácticos elaborados.			
	<b>4° Examinar la solución</b>	Aplicación correcta de la PPA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El docente investigador desarrolla las sesiones de aprendizaje interventoras, cumpliendo las cuatro fases del método de Polya.</li> <li>➤ El docente investigador utiliza los materiales didácticos elaborados.</li> </ul>	Diario de campo investigativo. Lista de cotejo.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El docente investigador aplica los instrumentos de evaluación, para comprobar el aprendizaje de los estudiantes.</li> </ul>	<p>Ficha de observación de la sesión de aprendizaje.</p> <p>Evidencias fotográficas.</p> <p>Instrumentos de evaluación aplicados.</p>
		Resultados de evaluación de los aprendizajes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los estudiantes mejoran en el rendimiento escolar en el área de matemática.</li> <li>➤ Mayor participación de los estudiantes en las sesiones de aprendizaje interventoras.</li> </ul>	<p>Resultados de las evaluaciones de los aprendizajes.</p> <p>Lista de cotejo.</p> <p>Ficha de observación de la sesión de aprendizaje.</p>
<b>CRITERIOS E INDICADORES SUBJETIVOS</b>				
<b>CATEGORÍA</b>	<b>SUB-CATEGORÍAS</b>	<b>CRITERIOS DE EFECTIVIDAD</b>	<b>INDICADORES DE EFECTIVIDAD</b>	<b>FUENTES DE VERIFICACIÓN</b>
<b>Método de problemas de Pólya</b>	<p><b>1° Comprender el problema</b></p> <p><b>2° Concebir el plan</b></p>	Aspectos afectivos del docente, estudiantes y acompañante pedagógico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Satisfacción personal del docente investigador con su rol en la investigación y la enseñanza, y con la transformación de su práctica pedagógica.</li> <li>➤ Sentimiento de autonomía pedagógica del docente investigador, al reconocerse como capaz de autocriticarse, autocapacitarse y producir su saber pedagógico.</li> </ul>	<p>Proyecto de investigación-acción pedagógica en ejecución.</p> <p>Diario de campo investigativo.</p> <p>Lista de cotejo.</p>

	<p><b>3° Ejecutar el plan</b></p> <p><b>4° Examinar la solución</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Satisfacción de los estudiantes con un docente más proactivo, dialogante, metódico y preparado.</li> <li>➤ Sentimiento de alegría y orgullo del acompañante pedagógico, con un docente asequible, comprometido con su trabajo y dispuesto al cambio.</li> <li>➤ Nueva percepción de los colegas, padres de familia y directivos, a un docente que se capacita en la UNSCH.</li> </ul>	<p>Ficha de observación de la sesión de aprendizaje.</p> <p>Instrumentos de acompañamiento del especialista de acompañamiento pedagógico.</p> <p>Cuaderno de campo del acompañante de los CIAC.</p> <p>Actas de reunión de los padres de familia.</p>
	Opinión de los estudiantes, del acompañante y otros agentes educativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Opinión positiva de parte de los estudiantes, respecto a un docente que transforma su práctica pedagógica rutinaria.</li> <li>➤ Opinión favorable de parte del especialista de acompañamiento, en relación al docente investigador.</li> </ul>	<p>Diario de campo investigativo.</p> <p>Lista de cotejo.</p> <p>Ficha de observación de la sesión de aprendizaje.</p>	

## **CAPÍTULO IV**

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

Para la ejecución de mi Propuesta Pedagógica Alternativa he trabajado por categorías y subcategorías, para ello he desarrollado 10 sesiones de aprendizaje interventoras. Para el desarrollo de la subcategoría fases de la resolución de problemas correspondiente a la Categoría Secuencia Metodológica he trabajado diez sesiones interventoras como se refiere en la matriz del plan de actividades, así mismo se recogió el progreso del aprendizaje de los estudiantes en la lista de cotejo con indicadores comprensión del problema, diseño de una estrategia y visión retrospectiva de lo realizado en el que los estudiantes realizan una reflexión de sus aciertos y desaciertos durante la resolución de problemas.

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

Para el estudio de la actividad actual, el registro de datos es principal, ya que su motivación es desglosar, descifrar y comprender los datos, asimismo permite conocer las consecuencias del uso de la propuesta educativa de opción concretada en el uso de diez reuniones de aprendizaje, las cuales han sido guardadas en los diarios de campo separados exhaustivamente y posteriormente ordenadas y clasificadas; además, para dar seguimiento a los resultados, se aplicó la agenda en cada reunión de aprendizaje, igualmente, para mencionar un hecho objetivo organizado, se utilizó la prueba de paso y salida. Además, para conocer la valoración de los

alumnos, se realizó una entrevista de encuentro o reunión de centro con cinco alumnos. Asimismo, se realizó la disminución de la información, cuyo ciclo incluye distinguir, elegir, fijar y separar las realidades guardadas en el diario de campo en unidades de significación.

Así, la sistematización se completó para cada estrategia e instrumento elegido de la siguiente manera:

#### ***4.1.1. Sistematización de los diarios de campo:***

El diario de campo investigativo es un es un vehículo para que el especialista de campo registre las ocasiones, las formas de comportamiento, las consideraciones y los sentimientos que significan mucho para el científico en general. Estos se guardan de forma total, exacta y detallada para las diez reuniones de mediación para luego hacer el examen y la codificación del diario para cada reunión de mediación.

Acto seguido se pasa a la reducción de datos que consiste en seleccionar citas de la categoría o subcategoría donde se visualice mejor la aplicación de la PPA para arribar a una conclusión por cada subcategoría.

En el proceso del análisis textural y categorial de mis registros en los diarios de campo investigativo, he utilizado la técnica de la cromatización de párrafos para identificar las descripciones textuales referidas a cada fase del método de Pólya. Los colores que utilicé fueron los siguientes:

### Colores para la cromatización en el análisis textual

Colores		Significados
Azul		Descripción textual de la fase de comprensión del problema
Rojo		Descripción textual de la fase de concepción del plan
Amarillo		Descripción textual de la fase de ejecución del plan
Verde		Descripción textual de la fase de reflexión retrospectiva

#### DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO N° 1

**FECHA** : 07/08/2014

**HORA** : 7:45am

**DOCENTE** : WILBER MARTINEZ LIRA

**IEP.** : N°38984-10/Mx-P. LA PAZ

**GRADO** : QUINTO

**AREA** : MATEMATICA

**ACTIVIDAD** : RECONOCEN Y REPRESENTAN LA COMPARACIÓN DE FRACCIONES

**OBJETIVO** : QUE LOS ESTUDIANTES RECONOZCAN MÁS EL USO DE LAS ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS EN LA COMPARACIÓN DE FRACCIONES.

#### ANÁLISIS Y CATEGORIZACIÓN DEL DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE LA SESIÓN	CATEGORIZACIÓN
01	Llego a la escuela a las 7:42 a.m. y lo primero que	<b>VALORES:</b> - Responsabilidad (1-3) - Respeto (4-5)
02	hago es pasar a la dirección a firmar mi asistencia,	
03	enseguida siendo a horas 7:45 a.m. ingreso a mi aula	
04	donde, los estudiantes me saludan respetuosamente.	
05	Empiezo con las actividades iniciales, luego las	
06	recomendaciones del caso en seguida, paso a contarles	
07	un cuento sencillo de una situación problemática de su	
08	contexto real, el título del cuento era “El padre que	

<p>09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59</p>	<p>deja la herencia a sus dos hijos”. Continuando con el desarrollo de la sesión paso a recoger los saberes previos de los estudiantes en base a las siguientes preguntas:  <b>PROBLEMATIZACIÓN.</b>  ¿Por qué uno de los hijos se molestó?,¿Qué hizo para molestarse?, ¿El papá de los hijos habrá actuado correctamente?; en ese momento un estudiante llamado Benjamín responde acertadamente, para molestarse uno de los hijos habría comparado los dos terrenos, y el otro estudiante dice que el papá es malo porque a uno de los hijos le dio más; de esta forma llegaron al título del tema de la clase.  Prosiguiendo con la sesión de aprendizaje, escribo el título del tema en la pizarra y luego presento en un papelote algunos ejercicios de comparación de fracciones, y ; aplico las 4 fases de Pólya formulando las siguientes preguntas :</p> <p><b>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA.</b>  -¿De qué trata el problema?  -¿Qué vamos a averiguar?  -¿Qué tema vamos a lograr en esta hora?  -¿Qué observan en  -¿Ven alguna diferencia en las fracciones presentadas en el papelote?</p> <p><b>DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA.</b>  El profesor presenta en un papelote otros problemas para que resuelvan los estudiantes y formula las siguientes preguntas:  -¿Qué camino elegimos para resolver el problema?  -¿Qué haremos primero?  -¿Qué necesitamos para desarrollar el problema?  -¿Qué nos recuerda esta operación?</p> <p><b>EJECUCIÓN DE LA ESTRATEGIA.</b>  El docente, continúa con la sesión formando grupos de 4 estudiantes, con la dinámica “Qué frutas les gusta” y así empiezan a desarrollar el problema presentado, luego formula las siguientes preguntas:  -¿La estrategia que eligieron les ayudaron a resolver el problema?  -¿Aplicando otra estrategia, podemos llegar al mismo resultado?  -¿Podemos representarlo de otra manera?  -¿La estrategia que eligieron es fácil de manejar?</p> <p><b>REFLEXIÓN SOBRE EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA.</b>  Terminado el trabajo, todos presentan en la pizarra; para exponerlos cada grupo. Terminado la exposición el docente formula las siguientes preguntas:  -¿Cómo resolvieron el problema?  -¿Qué pasos siguieron?</p>	<p><b>ACTIVIDADES INICIALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dialogo (5-10)</li> <li>- Recojo de saberes previos (11-22)</li> </ul> <p><b>ESTRATEGIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprensión del problema.(28-34)</li> <li>-Diseño de estrategia.(32-42).</li> <li>-Ejecución de la estrategia.(43-53).</li> <li>-Reflexión del proceso.(54-62).</li> </ul>
---	---	--

60	-¿Explica cómo has llegado a la respuesta?	
61	Culminado las preguntas del profesor, resuelven la	
62	hoja de práctica fotocopiada. (Ilustración).	
63	Como último paso a hacer un recuento de toda la	
64	actividad, destacando los aprendizajes obtenidos con	
65	interrogantes:	
66	-¿Qué aprendí?	
67	-¿Cómo lo aprendí?	
68	-¿Para qué lo aprendí?	
69	De esta forma concluyo mi sesión de aprendizaje.	

### REFLEXION CRÍTICA:

- Me falta desarrollar el enfoque de resolución de problemas en el marco de las rutas de aprendizaje, con la aplicación más precisa de las 4 fases de Polya.
- Debo desarrollar estrategias metodológicas más eficientes.
- Debo utilizar materiales educativos concretos.

### INTERVENCIÓN

En el desarrollo de esta sesión de aprendizaje me di cuenta que aún me falta superar varias dificultades y tendré que mejorarlos, desarrollando el enfoque de la resolución de problemas en el marco de las rutas de aprendizaje, aplicando estrategias metodológicas más pertinentes al contexto.

-----  
Firma del prof. de aula.

-----  
Firma de la prof. Acompañante.



	<p>En donde cada uno de los estudiantes da la lectura hasta poder llegar a entender y comprender el problema planteado por el docente. (DCI2P4L41-44)</p> <p><b>Fuente: Diario de campo investigativo 3</b></p> <p>A continuación, indiqué que resuelvan 3 problemas al escoger de los 8 problemas propuestos de la hoja de problemas del proyecto matemático, como mínimo en cada grupo, dando un tiempo prudencial de 45 minutos, que previamente ha sido entregado a cada grupo la hoja de problema; (DCI3P5L37-42)</p> <p>Para ello cada uno de los integrantes del grupo leen, releen, discuten, intercambian ideas sobre el problema hasta llegar a comprender el contenido del problema. (DCI3PL42-45)?</p>	Comprensión del problema	
<p><b>2da. Fase:</b> <b>Concepción del plan</b></p>	<p><b>Fuente: Diario de campo investigativo 1</b></p> <p>Orienté a los estudiantes en el diseño del plan de solución, también a través de preguntas, como ¿cuál es la incógnita? ¿qué operaciones utilizaremos?. Los estudiantes responden en forma ordenada.</p> <p><b>Fuente: Diario de campo investigativo 2</b></p> <p>Orienté a los estudiantes en el diseño del plan de solución, también a través de preguntas, como ¿cuál es la incógnita? ¿qué operaciones utilizaremos?. Los estudiantes responden en forma ordenada.</p> <p><b>Fuente: Diario de campo investigativo 3</b></p> <p>Orienté a los estudiantes en el diseño del plan de solución, también a través de preguntas, como ¿cuál es la incógnita? ¿qué operaciones utilizaremos?. Los estudiantes responden en forma ordenada.</p>	<p>Concepción del plan</p> <p>Concepción del plan</p> <p>Concepción del plan</p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diarios de campo investigativo 1, 2 y 3, oriento a mis estudiantes en la resolución de problemas, cumpliendo la fase de la concepción del plan; en la cual promuevo que mis estudiantes formulen el plan a través de preguntas como: ¿cuál es la incógnita? ¿qué operaciones utilizaremos?</p>





<p>¿de qué trata el problema?, ¿qué datos podemos identificar?, ¿algún niño puede decirme el problema con sus propias palabras?; entre tanto, ellos participan activamente formulando sus respuestas.</p>	<p>recopilación de saberes previos y preguntas como: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos podemos identificar?, ¿algún niño puede decirme el problema con sus propias palabras?; entre tanto, ellos participan activamente formulando sus respuestas.</p>	<p>qué trata el problema?, ¿qué datos podemos identificar?, ¿algún niño puede decirme el problema con sus propias palabras?; entre tanto, ellos participan activamente formulando sus respuestas.</p>	<p>través de la recopilación de saberes previos y preguntas como: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos podemos identificar?, ¿algún niño puede decirme el problema con sus propias palabras?; entre tanto, ellos participan activamente formulando sus respuestas.</p>
<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diarios de campo investigativo 1, 2 y 3, oriento a mis estudiantes en la resolución de problemas, cumpliendo la fase de la concepción del plan; en la cual promuevo que mis estudiantes formulen el plan a través de preguntas como: ¿cuál es la incógnita? ¿qué operaciones utilizaremos?</p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diarios de campo investigativo 4, 5 y 6, oriento a mis estudiantes en la resolución de problemas, cumpliendo la fase de la concepción del plan; en la cual promuevo que mis estudiantes formulen el plan a través de preguntas como: ¿cuál es la incógnita? ¿qué operaciones utilizaremos?</p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diarios de campo investigativo 7, 8, 9, y 10, oriento a mis estudiantes en la resolución de problemas, cumpliendo la fase de la concepción del plan; en la cual promuevo que mis estudiantes formulen el plan a través de preguntas como: ¿cuál es la incógnita? ¿qué operaciones utilizaremos?</p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diez diarios de campo investigativo, oriento a mis estudiantes en la resolución de problemas, cumpliendo la fase de la concepción del plan; en la cual promuevo que mis estudiantes formulen el plan a través de preguntas como: ¿cuál es la incógnita? ¿qué operaciones utilizaremos?</p>
<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diarios de campo investigativo 1, 2 y 3, oriento a mis estudiantes en la resolución de problemas, cumpliendo la fase de la ejecución del plan; haciendo uso de materiales concretos, diagramas, en la cual los estudiantes trabajan en</p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diarios de campo investigativo 4, 5 y 6, oriento a mis estudiantes en la resolución de problemas, cumpliendo la fase de la ejecución del plan; en la cual los estudiantes trabajan en forma grupal,</p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diarios de campo investigativo 7, 8, 9 y 10, oriento a mis estudiantes en la resolución de problemas, cumpliendo la fase de la ejecución del plan; en la cual los estudiantes trabajan en forma grupal, guiándose a través de las preguntas que</p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diez diarios de campo investigativo, oriento a mis estudiantes en la resolución de problemas, cumpliendo la fase de la ejecución del plan; en la cual los estudiantes trabajan en forma</p>

<p>forma grupal, guiándose a través de las preguntas que planteo: ¿escribiste bien los datos? ¿hiciste correcto la operación? Vuelve a repasar si en algo te equivocaste</p>	<p>guiándose a través de las preguntas que planteo: ¿escribiste bien los datos? ¿hiciste correcto la operación? Vuelve a repasar si en algo te equivocaste.</p>	<p>planteo: ¿escribiste bien los datos? ¿hiciste correcto la operación? Vuelve a repasar si en algo te equivocaste.</p>	<p>grupal, guiándose a través de las preguntas que planteo: ¿escribiste bien los datos? ¿hiciste correcto la operación? Vuelve a repasar si en algo te equivocaste.</p>
<p>Como se observa de mis diarios de campo 1, 2 y 3, cumplo con la fase de la reflexión retrospectiva, en el cual los estudiantes socializan sus resultados obtenidos en grupos, explican con sus propias palabras sobre sus estrategias utilizadas; entre tanto, refuerzo con preguntas de reflexión y metacognitivas, identifican sus debilidades y reafirman las estrategias correctas y se enriquecen de muchas.</p>	<p>Como se observa de mis diarios de campo 4, 5 y 6, cumplo con la fase de la reflexión retrospectiva, en el cual los estudiantes socializan sus resultados obtenidos en grupos, explican con sus propias palabras sobre sus estrategias utilizadas; entre tanto, refuerzo con preguntas de reflexión y metacognitivas.</p>	<p>Como se observa de mis diarios de campo 7, 8, 9 y 10, cumplo con la fase de la reflexión retrospectiva, en el cual los estudiantes socializan sus resultados obtenidos en grupos, explican con sus propias palabras sobre sus estrategias utilizadas; entre tanto, refuerzo con preguntas de reflexión y metacognitivas.</p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diez diarios de campo investigativo, cumplo con la fase de la reflexión retrospectiva, en el cual los estudiantes socializan sus resultados obtenidos en grupos, explican con sus propias palabras sobre sus estrategias utilizadas; entre tanto, refuerzo con preguntas de reflexión y metacognitivas.</p>

#### **4.1.2. Sistematización del grupo focal**

También llamado reunión de centro o entrevista de reunión, es un procedimiento que ha ido adquiriendo importancia en el examen subjetivo debido a la colaboración inmediata con las reuniones para obtener datos de calidad en relación con un tema de exploración, lo que sería positivamente difícil de lograr a través de reuniones individuales, ya que la experiencia demuestra que los datos obtenidos a nivel de grupo son totalmente diferentes en función de lo que se logra exclusivamente.

Este procedimiento consiste en una reunión de pequeños o medianos grupos, organizada y dirigida por el científico, en la que se obtiene una evaluación global de acuerdo con el interés dinámico de todos los individuos del grupo. A diferencia de la reunión singular, esta estrategia permite observar y dar sentido a los encuentros y valoraciones de los entrevistados

#### **GUÍA DE ENTREVISTA GRUPO FOCAL:**

##### **GUÍA DE REGISTRO DE ACTIVIDADES DE GRUPO FOCAL**

**Fecha:** lunes 06 de octubre del 2014 **Hora de Inicio:** 7:45 am. **Término:** 12: 45pm.

**Nombre del moderador:** Wilber Martínez Lira

**Tema de investigación:** ESTRATEGIAS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE NÚMEROS Y OPERACIONES.

##### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:**

##### **LAS CUATRO FASES DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMA DEL POLYA.**

Formulación de los interrogantes:

##### **01 COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA:**

¿Antes de iniciar con el tema de la resolución de problema, identificas que vas a resolver?

##### **02. DISEÑO Y ADAPTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA:**

¿Cómo diseñas una estrategia para resolver un problema?

##### **03. EJECUCIÓN DE LA ESTRATEGIA:**

¿Cómo realizas----- la resolución del problema?

**04. REFLEXION SOBRE EL PROCESO DE RESOLUCION:**

¿Crees que los problemas que desarrollaste fueron fáciles de resolver?

**Matriz 3: Conclusión categorial de la aplicación del grupo focal.**

N	INTERROGANTES		ESTUDIANTES DEL GRUPO FOCAL	CONCLUSION
01	¿Antes de iniciar con el tema de la resolución de problemas, identificas que vas a resolver?		<p><b>VICENTE:</b> Sí, profesor porque lo escribes el título en la pizarra y cuando jugamos antes de resolver el problema.</p> <p><b>TANIA:</b> Sí, profesor cuando hacer jugar al adivinador que hay dentro de la bolsa.</p> <p><b>VÍCTOR:</b> Si, profesor cuando participamos en dinámica y juegos matemáticos.</p> <p><b>SUSANA:</b> Si, profesor cuando usted nos cuenta cuentos parecidos al tema.</p> <p><b>BENJAMÍN:</b> Si, profesor cuando usted pega imágenes o escribe símbolos en la pizarra.</p>	<p>Los estudiantes en esta fase comprendieron el problema a partir de interrogantes que formulé y respondieron, que sí pueden predecir a partir del título, juego, adivinando, mediante una dinámica, cuentos, imágenes, símbolos de esta forma los estudiantes identificando el problema tienen una visión de qué se trata.</p>
02	¿Cómo diseñas una estrategia para resolver un problema?		<p><b>VICENTE:</b> Yo diseño una estrategia conociendo el problema y entendiéndolo correctamente.</p> <p><b>TANIA:</b> Yo hago mi estrategia con el uso de materiales base 10.</p> <p><b>VÍCTOR:</b> Yo resuelvo un problema utilizando diferentes materiales como:</p>	<p>En esta fase los estudiantes buscan una estrategia de su agrado para poder resolver el problema, donde el profesor coadyuva formulando interrogantes y los estudiantes respondieron primero: conocer el</p>

			<p>datos, ábacos, etc. Y gráficos como el tablero de valor posicional.</p> <p><b>SUSANA:</b> Yo primero debo conocer qué clase de operación aritmética voy a resolver y luego recién busco la estrategia.</p> <p><b>BENJAMÍN:</b> Yo diseño mi estrategia así, primero recojo los datos del problema, luego hago la operación a la que corresponde.</p>	<p>problema, uso materiales, recojo datos, analizo el problema de esta manera los estudiantes diseñan su estrategia para que puedan trabajar sin ningún problema.</p>
03	¿Cómo realizas la resolución del problema?		<p><b>VICENTE:</b> Yo realizo el problema, leyendo varias veces hasta poder entenderlo y busco una estrategia para resolverlo.</p> <p><b>TANIA:</b> Yo realizo la resolución del problema analizando y prediciendo a que operación aritmética va ese problema.</p> <p><b>VÍCTOR:</b> Yo realizo la resolución de problema siguiendo los pasos que se indican.</p> <p><b>SUSANA:</b> Yo realizo la resolución la resolución del problema formulando grupos con mis compañeros.</p> <p><b>BENJAMÍN:</b> Yo realizo la resolución de problemas utilizando diferentes</p>	<p>En la siguiente fase los estudiantes resuelven el problema utilizando la estrategia que más saben y lo domina correctamente. De acuerdo como respondieron a las interrogantes: leer el problema varias veces, analizando, prediciendo, siguiendo correctamente los pasos, en grupos, utilizando materiales. De esta forma empiezan a resolver el problema.</p>

			materiales como: base 10, ábacos, regletas, cubos, dados, etc.	
04	<p><b>¿Crees que los problemas que desarrollaste fueron fáciles de resolver?</b></p> <p><b>¿Por qué?</b></p>		<p><b>VICENTE:</b> Sí, porque trabajé utilizando los materiales concretos.</p> <p><b>TANIA:</b> Sí, profesor porque aprendimos jugando con los dados.</p> <p><b>VÍCTOR:</b> Sí, profesor porque trabajamos siguiendo los pasos que nos indicaron.</p> <p><b>SUSANA:</b> Sí, profesor porque trabajamos en grupo ayudándonos todos.</p> <p><b>BENJAMÍN:</b> Sí, profesor porque estudié y practiqué bastante en mi casa.</p>	<p>En el desarrollo de esta fase los estudiantes reflexiona sobre los problemas que a partir de las preguntas que realicé y respondieron que les fue fácil porque: trabajó con materiales, a base de juegos, seguí los pasos, formamos grupos, practiqué y estudié.</p> <p>Convencidos ellos reflexionaron sobre cómo resolvieron el problema.</p>

#### 4.1.3. Sistematización y análisis de la información a partir de los registros en la ficha de observación de la sesión de aprendizaje

El especialista de acompañamiento pedagógico, en las visitas al docente en su contexto-VIDOC que me realizó, aplicó la ficha de observación de la sesión de aprendizaje, en tres oportunidades, los mismos que fueron en las sesiones interventoras: primera, sexta y novena; cuya sistematización presento en la siguiente matriz.

**Matriz 4: Sistematización de los datos recogidos en las fichas de observación 1ra visita (F. N°1), 6ta visita(F. N°2), y 9na visita(F. N°3).**

**Categoría genérica: Método de problemas de Polya**

<b>Sub-categorías</b>	<b>Descripción de la situación observada</b> (Registro descriptivo tomado de la ficha de observación a sesión de aprendizaje)	<b>Interpretación</b>	<b>Conclusión aproximativa</b>
<b>1ra. Fase: Comprensión del problema</b>	<p><b>Fuente: Ficha de observación 1</b></p> <p>En el ítem “cumple la fase de comprensión del problema mediante preguntas y sugerencias”, obtuve la ponderación de <i>satisfactorio</i>, que significa que el indicador se observa de manera eficaz.</p> <p><b>Fuente: Ficha de observación 2</b></p>	Comprensión del problema.	Como se observa del registro descriptivo de las fichas de observación 1, 2 y 3, en todas las oportunidades, aplico la fase de comprensión del problema del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactorio. Esto facilita a

	<p>En el ítem “cumple la fase de comprensión del problema mediante preguntas y sugerencias”, obtuve la ponderación de <i>satisfactorio</i>, que significa que el indicador se observa de manera eficaz.</p> <p><b>Fuente: Ficha de observación 3</b></p> <p>En el ítem “cumple la fase de comprensión del problema mediante preguntas y sugerencias”, obtuve la ponderación de <i>satisfactorio</i>, que significa que el indicador se observa de manera eficaz.</p>	<p>Comprensión del problema.</p> <p>Comprensión del problema.</p>	<p>los estudiantes a comprender el problema antes de aventurarse a resolver.</p>
<p><b>2da. Fase: Concepción del plan</b></p>	<p><b>Fuente: Ficha de observación 1</b></p> <p>En el ítem “cumple la fase de concepción del plan mediante preguntas, sugerencias y brindando estrategias”, obtuve la ponderación de <i>medianamente satisfactorio</i>, que significa que el indicador se observa con frecuencia y con cierta consistencia.</p> <p><b>Fuente: Ficha de observación 2</b></p> <p>En el ítem “cumple la fase de concepción del plan mediante preguntas, sugerencias y brindando estrategias”, obtuve la ponderación de <i>satisfactorio</i>, que significa que el indicador se observa de manera eficaz.</p> <p><b>Fuente: Ficha de observación 3</b></p>	<p>Concepción del plan</p> <p>Concepción del plan</p> <p>Concepción del plan</p>	<p>Como se observa del registro descriptivo de las fichas de observación 1, 2 y 3, en la mayoría de las oportunidades, aplico la fase de concepción del plan del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactoria. Esto facilita a los estudiantes a diseñar estrategias de resolución del problema.</p>

	<p>En el ítem “cumple la fase de concepción del plan mediante preguntas, sugerencias y brindando estrategias”, obtuve la ponderación de <i>medianamente satisfactorio</i>, que significa que el indicador se observa con frecuencia y con cierta consistencia.</p>		
<p><b>3ra. Fase: Ejecución del plan</b></p>	<p><b>Fuente: Ficha de observación 1</b></p> <p>En el ítem “cumple la fase de ejecución del plan mediante preguntas y sugerencias”, obtuve la ponderación de <i>satisfactorio</i>, que significa que el indicador se observa de manera eficaz.</p> <p><b>Fuente: Ficha de observación 2</b></p> <p>En el ítem “cumple la fase de ejecución del plan mediante preguntas y sugerencias”, obtuve la ponderación de <i>satisfactorio</i>, que significa que el indicador se observa de manera eficaz.</p> <p><b>Fuente: Ficha de observación 3</b></p> <p>En el ítem “cumple la fase de ejecución del plan mediante preguntas y sugerencias”, obtuve la ponderación de <i>satisfactorio</i>, que significa que el indicador se observa de manera eficaz.</p>	<p>Ejecución del plan</p> <p>Ejecución del plan</p> <p>Ejecución del plan</p>	<p>Como se observa del registro descriptivo de las fichas de observación 1, 2 y 3, en todas las oportunidades, aplico la fase de ejecución del plan del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactoria. Esto facilita a los estudiantes a resolver el problema siguiendo los pasos diseñados.</p>
<p><b>4ta. Fase: Reflexión retrospectiva</b></p>	<p><b>Fuente: Ficha de observación 1</b></p>	<p>Reflexión retrospectiva</p>	<p>Como se observa del registro descriptivo de las fichas de observación 1, 2 y 3, en todas las oportunidades,</p>



<p>método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactorio. Esto facilita a los estudiantes a comprender el problema antes de aventurarse a resolver.</p>	<p>del problema del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactorio. Esto facilita a los estudiantes a comprender el problema antes de aventurarse a resolver.</p>
<p>Como se observa del registro descriptivo de las fichas de observación 1, 2 y 3, en la mayoría de las oportunidades, aplico la fase de concepción del plan del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma medianamente satisfactorio. Esto facilita a los estudiantes a diseñar estrategias de resolución del problema.</p>	<p>Como se observa del registro descriptivo de las tres fichas de observación, en la mayoría de las oportunidades, aplico la fase de concepción del plan del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma medianamente satisfactorio. Esto facilita a los estudiantes a diseñar estrategias de resolución del problema.</p>
<p>Como se observa del registro descriptivo de las fichas de observación 1, 2 y 3, en todas las oportunidades, aplico la fase de ejecución del plan del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactoria. Esto facilita a los estudiantes a resolver el problema siguiendo los pasos diseñados.</p>	<p>Como se observa del registro descriptivo de las tres fichas de observación, en todas las oportunidades, aplico la fase de ejecución del plan del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactoria. Esto facilita a los estudiantes a resolver el problema siguiendo los pasos diseñados.</p>
<p>Como se observa del registro descriptivo de las fichas de observación 1, 2 y 3, en la mayoría de las oportunidades, aplico la fase de reflexión retrospectiva del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactoria. Esto facilita a los estudiantes a consolidar sus aprendizajes.</p>	<p>Como se observa del registro descriptivo de las tres fichas de observación, en la mayoría de las oportunidades, aplico la fase de reflexión retrospectiva del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactoria. Esto facilita a los estudiantes a consolidar sus aprendizajes.</p>

#### **4.2. Validación de la información de los resultados**

La validación del proceso y de los resultados de la investigación, es un asunto importante para los fines de credibilidad. En palabras de Sandín Esteban (2000), “una investigación no válida, no es verdadera. Una investigación no válida, no es una buena investigación, no tiene credibilidad. Si los estudios no pueden ofrecer resultados válidos, entonces, las decisiones políticas, educativas, curriculares, etc. no pueden basarse en ellos” (p.225).

La validación de la presente investigación acción pedagógica se ha producido en todas sus etapas. Los criterios de dicha científicidad son el trabajo prolongado, la descripción detallada del fenómeno estudiado y la triangulación. El primero, porque la investigación se realizó durante cuatro ciclos académicos. El segundo, porque se ha realizado una descripción en profundidad de mi práctica pedagógica en los respectivos diarios de campo.

En relación a la tercera: *triangulación*; ésta es la técnica principal de validación. Como Cisterna Cabrera (2005), la 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” (p.68)

Para Visquerra Alzina (1989), existen cinco tipos de triangulación: 1) *triangulación de datos*, en la que se recogen datos de diversas fuentes para su contraste; 2) *triangulación de investigadores*, en el que diversos investigadores contrastan sus resultados; 3) *triangulación teórica*, que trabaja teorías alternativas; 4) *triangulación metodológica*, en la que se aplican distintos métodos y técnicas de recolección de datos y; 5) *triangulación múltiple*, cuando se combinan dos o más tipos de triangulación.

En base a la tipología anterior, en la presente investigación he utilizado la *triangulación de datos* y la *triangulación metodológica*. El primero, porque he recolectado datos procedentes de diversas fuentes: del docente investigador, de la especialista de acompañamiento pedagógico y de los estudiantes. El segundo, porque en la recolección de datos he utilizado las técnicas de observación participante, evaluación pedagógica y observación directa, con sus respectivos instrumentos: diario de campo investigativo, lista de cotejo y ficha de observación de la sesión. Véase la siguiente matriz.

**Matriz 6: Triangulación de datos y metodológica**

<b>Categoría genérica: Método de problemas de Pólya</b>				
<b>Subcategorías</b>	<b>Conclusión aproximativa a partir de los diarios de campo</b> (Fuente: estamento docente investigador)	<b>Conclusión aproximativa a partir de cuestionario de grupo focal</b> (Fuente: estamento estudiante)	<b>Conclusión aproximativa a partir de las fichas de observación</b> (Fuente: acompañante pedagógico)	<b>Conclusión aproximativa o triangular interestamentaria</b>
<b>1ra. Fase: Comprensión del problema</b>	Como se observa de la descripción y el análisis de mis diez diarios de campo investigativo, oriento a mis estudiantes en la resolución de problemas, cumpliendo la fase de la comprensión del problema; en la cual promuevo que mis estudiantes se familiaricen y comprendan el problema, a través de la recopilación de saberes previos y preguntas como: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos podemos identificar?, ¿algún niño puede decirme el problema con sus propias palabras?; entre tanto, ellos participan activamente formulando sus respuestas.	Como se observa del registro del grupo focal, aplico la fase de comprensión del problema del método Polya, porque gran porcentaje de los estudiantes participan activamente y comprenden el problema matemático formulado, respondiendo a las interrogantes realizadas y retroalimentando a las sugerencias formuladas.	Como se observa del registro descriptivo de las tres fichas de observación, en todas las oportunidades, aplico la fase de comprensión del problema del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactorio. Esto facilita a los estudiantes a comprender el problema antes de aventurarse a resolver.	Como se observa de la descripción y el análisis de los diarios de campo investigativo, listas de cotejo y fichas de observación de la sesión; he cumplido con la fase de comprensión del problema del método de Polya; en la cual promuevo que mis estudiantes se familiaricen y comprendan el problema, a través de la recopilación de saberes previos y preguntas como: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos podemos identificar?, ¿algún niño puede decirme el problema con sus propias palabras?; entre tanto, ellos participan activamente formulando sus respuestas.

<p style="text-align: center;"><b>2da. Fase: Concepción del plan</b></p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diez diarios de campo investigativo, oriento a mis estudiantes en la resolución de problemas, cumpliendo la fase de la concepción del plan; en la cual promuevo que mis estudiantes formulen el plan a través de preguntas como: ¿cuál es la incógnita? ¿qué operaciones utilizaremos?</p>	<p>Como se observa del registro de mis tres listas de cotejo, aplico la fase concepción del plan del problema del método Polya, porque gran porcentaje de los estudiantes, participa y se apropia de estrategias de concepción del plan, respondiendo a las interrogantes realizadas y retroalimentando a las sugerencias formuladas.</p>	<p>Como se observa del registro descriptivo de las tres fichas de observación, en la mayoría de las oportunidades, aplico la fase de concepción del plan del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactoria. Esto facilita a los estudiantes a diseñar estrategias de resolución del problema.</p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de los diarios de campo investigativo, grupo focal y fichas de observación de la sesión; he cumplido la fase de la concepción del plan; en la cual promuevo que mis estudiantes formulen el plan a través de preguntas como: ¿cuál es la incógnita? ¿qué operaciones utilizaremos?</p>
<p style="text-align: center;"><b>3ra. Fase: Ejecución del plan</b></p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diez diarios de campo investigativo, oriento a mis estudiantes en la resolución de problemas, cumpliendo la fase de la ejecución del plan; en la cual los estudiantes trabajan en forma grupal, guiándose a través de las preguntas que planteo: ¿escribiste bien los datos? ¿hiciste correcto la operación? Vuelve a repasar si en algo te equivocaste.</p>	<p>Como se observa del registro del grupo focal aplico la fase de ejecución del problema del método Polya, porque gran porcentaje de los estudiantes, emplean estrategias y participan colaborativamente en resolución de problemas; respondiendo a las interrogantes realizadas, trabajando en grupos y exponiendo sus resultados.</p>	<p>Como se observa del registro descriptivo de las tres fichas de observación, en todas las oportunidades, aplico la fase de ejecución del plan del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactoria. Esto facilita a los estudiantes a resolver el problema siguiendo los pasos diseñados.</p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de los diarios de campo investigativo, grupo focal y fichas de observación de la sesión; he cumplido la fase de la ejecución del plan; en la cual los estudiantes trabajan en forma grupal, guiándose a través de las preguntas que planteo: ¿escribiste bien los datos? ¿hiciste correcto la operación? Vuelve a repasar si en algo te equivocaste.</p>

<p style="text-align: center;"><b>4ta. Fase: Reflexión retrospectiva</b></p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diez diarios de campo investigativo, cumpla con la fase de la reflexión retrospectiva, en el cual los estudiantes socializan sus resultados obtenidos en grupos, explican con sus propias palabras sobre sus estrategias utilizadas; entre tanto, refuerzo con preguntas de reflexión y metacognitivas.</p>	<p>Como se observa del registro de mis tres listas de cotejo, aplico la fase de reflexión retrospectiva del problema del método Pólya, porque gran porcentaje de los estudiantes reflexionan críticamente sobre las estrategias usadas en la resolución de problemas, formulando sus opiniones y respondiendo a las preguntas que realizo.</p>	<p>Como se observa del registro descriptivo de las tres fichas de observación, en todas las oportunidades, aplico la fase de reflexión retrospectiva del método Pólya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactoria. Esto facilita a los estudiantes a consolidar sus aprendizajes.</p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de los diarios de campo investigativo, grupo focal y fichas de observación de la sesión; he cumplido con la fase de la reflexión retrospectiva, en el cual los estudiantes socializan sus resultados obtenidos en grupos, explican con sus propias palabras sobre sus estrategias utilizadas; entre tanto, refuerzo con preguntas de reflexión y metacognitivas.</p>
--	---	--	--	---

### ***4.3 Interpretación y evaluación de resultados de subcategorías.***

La opción sugerencia educativa que se ha aplicado en los alumnos de quinto nivel de la I.E.N°38984-10/Mx-P La Paz - Carmen Alto depende de la hipótesis constructivista, ya que plantea la necesidad de dotar al alumno de aparatos que le permitan formular sus propias metodologías para abordar el tema que lee, lo que sugiere que su pensamiento se modifique y sea básico, inteligente, científico y exprese su pensamiento abiertamente fomentando los cuatro periodos del pensamiento crítico. El constructivismo instructivo propone una cosmovisión en la que el sistema de enseñanza es visto y realizado como un curso dinámico, participativo e inteligente de la asignatura, por lo que la información es un auténtico desarrollo trabajado por el alumno.

El perfeccionamiento del pensamiento crítico depende de las cuatro etapas del pensamiento crítico, estas metodologías están dispuestas para fomentar el pensamiento crítico en los alumnos en circunstancias genuinas o imaginables tanto en el campo de la comprensión como en el de la ejecución, cuyo objetivo esencial es la capacidad de utilizar el lenguaje de manera efectiva en las diferentes circunstancias de abordaje que se nos presentan constantemente. Esto implica que seremos capaces en el pensamiento crítico en la medida en que podamos hablar, sintonizar, leer y componer satisfactoriamente, como llama la atención Polya.

Este enfoque consiste en crear diversas puertas abiertas en el aula para que los alumnos comuniquen sus pensamientos, sentimientos, inclinaciones e inquietudes, con oportunidad y claridad, estimando el carácter fonético de cada alumno y ampliando su colección de arreglos. En otras palabras, inclinarse por la utilización del pensamiento crítico en circunstancias creíbles y genuinas, para ordenar el pensamiento, comunicar el mundo interno, esperar elecciones y actividades, así como relacionarnos en público y

conectarnos como reunión. Fomentar los cuatro periodos del pensamiento crítico tendidos en los fascículos de Matemáticas (percepción, plan, aplicación, impresión del pensamiento crítico), que incorpora mentalidades para ser transmisores capaces de lo que decimos y miembros básicos de la audiencia (ser una persona atenta y tomar una situación sobre los datos que obtenemos).

Para esta triangulación, se utilizó la hipótesis de los creadores Polya y Tobón, entre otros, aplicada a la clase de técnica de Polya con subclases, unidas por procedimientos, por ejemplo, los cuatro períodos del pensamiento crítico.

En cuanto al examen y la comprensión de la información cuantitativa, se utilizó la triangulación sistémica aplicada a la clase de los cuatro períodos del pensamiento crítico, utilizando como instrumentos los diarios de campo, las pruebas objetivas y una guía de entrevista de reunión central.

Según los resultados obtenidos del diario de campo, las pruebas objetivas y la reunión de centro en la clase de procedimientos de pensamiento crítico, puedo confirmar que una gran parte de los estudiantes puede responder a las preguntas en los cuatro períodos de pensamiento crítico, por lo que la utilización de las reuniones de aprendizaje con la propuesta educativa de opción ha dado resultados, sin embargo, sobre todo, ha habido un ajuste de la perspectiva como educador, las reuniones han comenzado a partir de las circunstancias dudosas del entorno en el que los especialistas de instrucción participaron.

**Las subcategorías de mi propuesta pedagógica innovadora** fueron las cuatro fases del método de problemas de Pólya: 1ro. Comprender el problema; 2do. Concebir un

plan; 3ro. Ejecutar el plan; y 4to. Examinar la solución. Estas fases lo he aplicado en las sesiones interventoras. Las conclusiones de las mismas lo he plasmado en la Matriz 9: Triangulación de datos y metodológica.

Según menciona Polya (1992), “cada una de las cuatro fases es importante para tener éxito en la resolución de problemas. La primera permite comprender el problema antes de resolver; el segundo, recolectar los datos y diseñar un plan; el tercero, llevar adelante el plan y; el cuarto, permite realizar una especie de metacognición y, a la vez, la comprobación de la respuesta”.

**1ro. Comprender el problema.** Según se observa de la descripción y el análisis de los diarios de campo investigativo, listas de cotejo y fichas de observación de la sesión; he cumplido con la fase de comprensión del problema del método de Polya; en la cual promuevo que mis estudiantes se familiaricen y comprendan el problema, a través preguntas y sugerencias como: ¿De qué se trata? ¿Distingues cuáles son sus datos? ¿Qué tienes que buscar? ¿Cuál es la incógnita? ¿Es posible cumplir con las condiciones? ¿Hay información extraña? Entre tanto, los estudiantes participan activamente formulando sus respuestas.

Como explica Polya (1992), “es tonto el contestar una pregunta que no se comprende. Es deplorable trabajar para un fin que no se desea. Sin embargo, tales errores se comenten con frecuencia, dentro y fuera de la escuela. El maestro debe tratar de evitar que se produzcan en su clase” (p.28).

**2do. Concebir un plan.** Según se observa de la descripción y el análisis de los diarios de campo investigativo, listas de cotejo y fichas de observación de la sesión; he cumplido la fase de la concepción del plan; en la cual promuevo que mis estudiantes formulen el plan a través de preguntas como: ¿Te has encontrado con un problema semejante? ¿Alguna vez has estado en esta situación? ¿Cómo lo has hecho? ¿Qué material te puede ayudar a resolver el problema? ¿Qué operaciones tenemos que realizar? ¿Puedes plantearla de forma distinta? ¿Puedes introducir algunos elementos auxiliares que te permitirán reconocer el problema?

Después de haber comprendido, el siguiente paso consiste en diseñar un plan de solución. Para Polya (1992), “lo esencial en la resolución de un problema es la idea de un plan. Esta idea puede tomar forma poco a poco o bien, después de ensayos aparentemente infructuosos y de un período de duda, se puede tener de pronto una idea brillante. Lo mejor que puede hacer el maestro por su alumno es conducirlo a esta idea brillante, pero sin imponérselo” (p.30).

**3ro. Ejecutar el plan.** Según se observa de la descripción y el análisis de los diarios de campo investigativo, listas de cotejo y fichas de observación de la sesión; he cumplido la fase de la ejecución del plan; en la cual los estudiantes trabajan en forma grupal, guiándose a través de las preguntas y sugerencias que planteo: ¿qué te pide la pregunta? ¿escribiste bien los datos? ¿hiciste correcto la operación? Vuelve a repasar si en algo te equivocaste. Entre tanto ellos trabajando en grupos resuelven los problemas.

Un plan elaborado a propia cuenta permite salir airoso en la solución del problema. Según expresa Polya (1992), “el peligro estriba en que el alumno olvide su plan, lo que puede ocurrir fácilmente si lo ha recibido del exterior y lo ha aceptado por provenir de su maestro. Pero si él mismo lo ha trabajado en el plan, aunque un tanto ayudado, y si ha concebido la idea final con satisfacción, entonces no lo perderá tan fácilmente” (p.38).

**4to. Examinar la solución.** Según se observa de la descripción y el análisis de los diarios de campo investigativo, listas de cotejo y fichas de observación de la sesión; he cumplido con la fase de la reflexión retrospectiva, en el cual los estudiantes reflexionan sobre las estrategias utilizadas para resolver los problemas. Formulo preguntas guía como: ¿Es la solución correcta? ¿Se advierte una solución más sencilla? ¿Puedes comprobar el resultado? ¿Puedes extraer el resultado de otra manera?

Mediante la reflexión, metacognición y comprobación de los resultados, los estudiantes incrementan su comprensión del problema y desarrollan sus habilidades matemáticas. Como dice Polya (1992), “al igual que para convencernos de la presencia o la calidad de un objeto, nos gusta verlo o tocarlo, prefiriendo así percibir por medio de dos sentidos diferentes al igual preferimos convencernos por medio de dos pruebas diferentes” (p.35).

En consecuencia, según se observa de la sistematización y organización de la información recolectada en los tres instrumentos, expresadas en las diversas matrices, he

cumplido con aplicar el método de Polya con sus cuatro fases; lo que me permitió mejorar mi práctica pedagógica en la enseñanza de la matemática a estudiantes de educación primaria, quienes hoy en día resuelven problemas contextualizado con facilidad y usando estrategias creativas, aplican dichos conocimientos en la vida diaria y también usan para aprender los conocimientos de las otras áreas curriculares.

Inicialmente desarrollaba las sesiones de aprendizaje de manera tradicional y sin sentido para el estudiante, no tenía en cuenta estrategias en la resolución de problemas, (comprensión, diseño, aplicación, y reflexión del problema) por lo que mis estudiantes no comprendían lo que leían, ahora los estudiantes utilizan estrategias para comprender el problema. Esto demuestra que las estrategias de Polya en la resolución de problemas, y el uso de las estrategias son adecuadas con apoyo, del uso de los recursos tecnológicos y otros materiales y la intervención del profesor han tenido resultados óptimos.

#### ***4.3.2. Interpretación y evaluación global de categorías***

El reconocimiento de esta investigación de la actividad educativa me permitió hacer un auto-análisis serio, profundo e inteligente sobre mi trabajo instructivo, percibiendo mis activos y deficiencias que dirigieron mi práctica instructiva.

La investigación de la actividad educativa me permitió reconocer las especulaciones y los fundamentos académicos del pensamiento crítico para incorporar un grupo coordinado de información que sustentará mi práctica instructiva.

La utilización de las técnicas sistémicas en la estructura de la propuesta de Polya de la cultura cercana fueron una fuente convincente en la mejora de las habilidades de

pensamiento crítico en los alumnos de quinto grado del Por ejemplo N°38984-10 La Paz  
- Carmen Alto.

La utilización de la técnica de Polya con pertinencia y la determinación suficiente de los temas de la cultura barrial, contribuyó de manera viable en el avance de la habilidad para atender el tema con los cuatro estadios en los alumnos de quinto grado del Por ejemplo N°38984-10 La Paz, igualmente les permitió tomar conciencia, estimar y reafirmar su carácter social. La viabilidad de la propuesta educativa experimentada se confirma por los resultados obtenidos en las pruebas de ingreso y egreso.

## CONCLUSIONES

- 1) La ejecución de la presente investigación acción pedagógica me ha permitido deconstruir mi práctica pedagógica e identificar sus teorías implícitas; y a partir de ello proponer su mejora basada en teorías explícitas.
- 2) Los resultados, debidamente validados a través de la triangulación, permiten afirmar que mi práctica pedagógica alternativa, al aplicar el método de problemas de Polya, para desarrollar el razonamiento y las habilidades en la resolución de problemas matemáticos, es efectiva, porque he logrado que mis estudiantes resuelvan problemas con facilidad y usando estrategias en las fases del método de Polya.
- 3) Según se evidencia de la sistematización y organización de la información recolectada en los tres instrumentos, expresadas en las diversas matrices, he cumplido con aplicar el método de Polya con sus cuatro fases; lo que me permitió mejorar mi práctica pedagógica en la enseñanza de la matemática a estudiantes de educación primaria, quienes hoy en día resuelven problemas contextualizado con facilidad y usando estrategias creativas, aplican dichos conocimientos en la vida diaria y también usan para aprender los conocimientos de las otras áreas curriculares.
- 4) Según se observa de la descripción y el análisis de los diarios de campo investigativo, listas de cotejo y fichas de observación de la sesión; he cumplido la fase de la concepción del plan; en la cual promuevo que mis estudiantes formulen el plan a través de preguntas como: ¿Te has encontrado con un problema semejante? ¿Alguna vez has estado en esta situación? ¿Cómo lo has hecho? ¿Qué material te puede ayudar a resolver el problema? ¿Qué operaciones tenemos que realizar? ¿Puedes plantearla de forma

distinta? ¿Puedes introducir algunos elementos auxiliares que te permitirán reconocer el problema?

5) Según se observa de la descripción y el análisis de los diarios de campo investigativo, listas de cotejo y fichas de observación de la sesión; he cumplido la fase de la ejecución del plan; en la cual los estudiantes trabajan en forma grupal, guiándose a través de las preguntas y sugerencias que planteo: ¿qué te pide la pregunta? ¿escribiste bien los datos? ¿hiciste correcto la operación? Vuelve a repasar si en algo te equivocaste. Entre tanto ellos trabajando en grupos resuelven los problemas.

6) Según se observa de la descripción y el análisis de los diarios de campo investigativo, listas de cotejo y fichas de observación de la sesión; he cumplido con la fase de la reflexión retrospectiva, en el cual los estudiantes reflexionan sobre las estrategias utilizadas para resolver los problemas. Formulo preguntas guía como: ¿Es la solución correcta? ¿Se advierte una solución más sencilla? ¿Puedes comprobar el resultado? ¿Puedes extraer el resultado de otra manera?

7) La aplicación de estrategias metodológicas en el marco de la propuesta de Polya fueron una fuente eficaz en el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes del 5to Grado de la I.E. N° 38984-10 La Paz.

8) La utilización de los procedimientos adecuados y la elección de los temas de la cultura cercana, contribuyeron realmente en el avance de las cuatro etapas (captación, plan, aplicación e impresión del tema) en los alumnos del quinto grado del I.E.N° 38984-10 La Paz igualmente les permitió tomar conciencia, estimar y reafirmar su carácter social.

## RECOMENDACIONES

- 1) El método de problemas de Polya y el enfoque centrado en la resolución de problemas debe ser aplicado en la enseñanza-aprendizaje de la matemática, porque permite que los estudiantes desarrollen sus habilidades para la resolución de problemas.
- 2) El Ministerio de Educación, deben implementar la estrategia de acompañamiento pedagógica por cada Institución Educativa, con la finalidad de promover en los docentes la producción del saber pedagógico y la transformación de su práctica pedagógica.
- 3) Apropiarse de las teorías pedagógicas para el desarrollo pertinente de la capacidad de resolución de problemas y de los fundamentos de la Educación con el fin de transformar la práctica pedagógica.
- 4) Aplicar estrategias metodológicas pertinentes en el marco de la propuesta de Polya para el avance de las habilidades de pensamiento crítico y utilizar un examen de su cultura cercana para reforzar el carácter social de los estudiantes.
- 5) Consolidar el modo de vida de la evaluación en la práctica educativa del educador para que se convierta en un dispositivo crucial para aprobar la propuesta educativa aplicada confirmada en el aula y para que se mezcle e imparta a los compañeros.

## REFERENCIAS

- Piaget, J. & Inhelder, B. (1975) *Seis estudios de psicología*. Barcelona, España: Editorial SEIX BARRAL S.A.
- Polya, G. (1992) *Cómo plantear y resolver problemas*. México D.F., México: Editorial Trillas.
- Restrepo Gómez, B. (2011). *Investigación-acción pedagógica. Tras la hipótesis del maestro investigador*. Medellín, Colombia: Lima, Perú: Impresiones Panamericana Formas e Impresos S.A.
- Restrepo Gómez, B. (2014). *La investigación-acción educativa como estrategia de transformación de la práctica pedagógica de los maestros*. Lima, Perú: Gitisac.
- Sandín Esteban, M. P. (2000) Criterios de validez en la investigación cualitativa: de la objetividad a la solidaridad. *Revista de Investigación Educativa, Vol. 18, N° 1*, 223-242. Recuperado de <http://revistas.um.es/rie/article/view/121561/114241>
- Vigotsky, L. S. (1984) Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar. *Infancia y aprendizaje*, 27/28, 105-116. Recuperado de <https://www.google.com/search?q=Aprendizaje+y+desarrollo+intelectual+en+la+edad+escolar&ie=utf-8&oe=utf-8>
- Vigotsky, L. S. (1989) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, España: Editorial Crítica.
- IPAE (2011) *Cómo desarrollar el pensamiento matemático de nuestras alumnas y alumnos*. Lima, Perú: Edit. IPAEAE.

- MINEDU-DIGEIBR (2007). Estrategias metodológicas para el tratamiento de la matemática en la EIB. Lima-Perú.
- Bisquerra Alzina, R. (1989). *Métodos de investigación educativa*. Barcelona, España: Grupo Editorial Ceac.
- Briones, G. (1995). *La investigación social y educativa*. Bogotá, Colombia: Editora Guadalupe.
- Cisterna Cabrera, F. (2005) Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, Vol. 14(1): 61-71. Recuperado de <http://www.ubiobio.cl/theoria/v/v14/a6.pdf>
- Colás Bravo, M. (1994). Los métodos de investigación en educación. En Colás Bravo, M. (Ed.), *Investigación educativa (pp.43-68)*. Sevilla, España: Ediciones Alfar.
- Guillén De Rezzano, C. (1965): *Didáctica General*. Buenos Aires-Argentina: Editorial KAPELUZ.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2008). *Metodología de la investigación*. México D.F., México: Compañía Editorial Ultra.
- Latorre, A. (2003). *La investigación-acción*. Barcelona, España: Editorial GRAÓ.
- Mayz Díaz, Cruz (2009) ¿Cómo desarrollar, de una manera comprensiva, el análisis cualitativo de los datos? *Educere*, Vol. 13, N° 44, 55-66. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35614571007>
- MINEDU-PERÚ (2013a). *Rutas de Aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? Fascículo 1. Número y operaciones, cambio y relaciones III Ciclo*. Lima, Perú: Corporación Gráfica Navarrete S.A.

MINEDU-PERÚ (2013b). *Rutas de Aprendizaje. Fascículo para la gestión de los aprendizajes en las instituciones educativas. Fascículo 1*. Lima, Perú: Corporación Gráfica Navarrete S.A.

Najarro Laura, J. (2007) *Pedagogía constructivista y articulación educativa*. Ayacucho, Perú: SV DISEÑOS.

## **ANEXOS:**

1. Diario de campo investigativo.
2. Diseño de sesiones interventoras.
3. Matriz de organización de la información de la ejecución de la PPA.
4. Matriz de los instrumentos de recolección de datos: lista de cotejo, grupo focal, ficha de observación
4. Matriz de triangulación metodológica de la PPA.
6. Evidencias fotográficas.

## DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO N° 02

**FECHA** : 08/09/2014

**HORA** : 7:45 am.

**DOCENTE** : WILBER MARTINEZ LIRA

**IEP.** : N°38984-10/Mx-P. LA PAZ

**GRADO** : QUINTO

**AREA** : MATEMÁTICA

**ACTIVIDAD** : RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE NÚMEROS NATURALES EN BASE A JUEGOS.

**OBJETIVO** : DESARROLLEN DIFERENTES ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN BASE A JUEGOS.

### ANÁLISIS Y CATEGORIZACIÓN DEL DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE LA SESIÓN	CATEGORIZACIÓN
01	Como siempre, al llegar a la escuela entre a la dirección a firmar mi asistencia y hacer	<p style="text-align: center;">VALORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeto (3-4)</li> <li>- Puntualidad (1-3)</li> <li>- Solidaridad (5_7)</li> </ul> <p style="text-align: center;">MOTIVACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-(7-12)</li> <li>- Recojo de saberes previos (12-17)</li> </ul> <p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprensión del problema.(20-27).</li> <li>-Diseño de una estrategia.(27-33).</li> </ul>
02	visar mi sesión de aprendizaje, en seguida	
03	pasé al aula donde los niños y niñas me saludaron muy cordialmente, al momento de	
04	pasar el control de asistencia noté que habían faltado dos	
05	Alumnos y pregunté a sus compañeros si sabían algo de ellos, donde me respondieron que no.	
06	Inicie con la motivación, presentándoles el triángulo de emboque con 6 tiradas en una	
07	bolsa negra grande y les formulé las siguientes preguntas:	
08	-¿Qué habrá dentro de la bolsa?, ¿Para qué servirá?, ¿Qué forma tendrá?, ¿Será un	
09	objeto?,etc de esta manera llego al título de la sesión de aprendizaje, en seguida escribo	
10	el título de sesión en la pizarra, para luego empezar con desarrollo de los saberes	
11	previos a través de las siguientes preguntas:	
12		
13		
14		
15		

16	-¿Qué operaciones aritméticas podemos desarrollar con este material?, ¿Es similar al	-Ejecución de la estrategia.(34-46). -Reflexión sobre el proceso.(47-54)
17	material que conocieron antes?, ¿Qué	
18	procedimientos siguieron para dar solución	
19	al problema presentado?,¿Cómo lo	
20	utilizan?,etc.	
21	Como acto seguido comienzo a desarrollar la	
22	clase con las 4 fases de Polya.	
23	Formulando las siguientes preguntas:	
24	<b>COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA.</b>	
25	-¿Para qué servirá el material?	
26	-¿Qué haremos con ella?	
27	-¿Qué operaciones aritméticas	
28	desarrollaremos con ella?	
29	-¿Aprenderemos jugando?	
30	-¿Qué es lo que aprenderemos jugando en	
31	esta hora?	
32	-¿Qué están escritos en el material?	
33	-¿Ven alguna diferencia en los materiales?	
34	-¿Quieren jugar y aprender?	
35	<b>DISEÑO O ADAPTACIÓN DE UNA</b>	
36	<b>ESTRATEGIA.</b>	
37	En esta fase los estudiantes adaptan una	
38	estrategia formulándose las siguientes	
39	preguntas:	
40	-¿Qué haremos primero?	
41	-¿Qué distancia tomaremos para embocar?	
42	-Quiénes anotarán cada emboque?	
43	-¿Cuántas veces jugaremos?	
44	-¿Cómo lanzaremos las canicas?	
45	<b>EJECUCIÓN DE LA ESTRATEGIA.</b>	
46	Concluido con las reglas, el profesor forma	
47	grupos de 4 con la dinámica las tarjetas	
48	pintadas luego empiezan a jugar por grupos	
	y anotado los puntajes, en seguida	
	desarrollan los puntajes obtenidos aplicando	
	diferentes estrategias para saber cuál de ellos	
	del grupo obtuvo el mayor puntaje, pero;	
	para ello se formularon las siguientes	
	preguntas:	
	-¿Qué camino elegimos para desarrollar o	
	resolver el problema presentado?	
	-¿Qué haremos primero?	
	-¿Qué pasos seguiremos para dar solución al	
	problema?	
	-¿Podemos representarlo gráficamente?	
	-¿Podemos aplicar diferentes estrategias?	
	-¿La estrategia que elegimos es fácil de	
	aplicar?	

49	-¿Con todas las estrategias aplicadas llegamos al mismo resultado?	
50	REFLEXIÓN SOBRE EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA.	
51	Concluido el trabajo los estudiantes presentan su en la pizarra, para luego ser expuestos por grupos. Terminado la exposición el docente formula las siguientes preguntas:	
52		
53		
54		
55	-¿Cómo resolvieron el problema?	
56	-¿Qué pasos siguieron?	
57	-¿Pueden explicarme cómo llegaron al resultado?	
58	-¿Con todas las estrategias aplicadas llegaron al mismo resultado?.	
59	Terminado las preguntas del profesor, resuelven la hoja de práctica fotocopiada.(Ilustración).	
60		
61	Como último paso a hacer un recuento de toda la actividad, destacando los aprendizajes obtenidos con interrogantes: -¿Qué aprendí? -¿Cómo lo aprendí? -¿Para qué lo aprendí? De esta forma concluyo mi sesión de aprendizaje siendo a horas 10:00am.	

#### REFLEXION CRÍTICA:

- Me falta desarrollar el enfoque de resolución de problemas en el marco de las rutas de aprendizaje, con la aplicación más precisa de las 4 fases de Polya.
- Debo desarrollar estrategias metodológicas más eficientes.
- Debo utilizar materiales educativos concretos.

#### INTERVENCIÓN

En el desarrollo de esta sesión de aprendizaje me di cuenta que aún me falta superar diferentes dificultades y tendré que mejorarlos, desarrollando el enfoque de la resolución de problemas en el marco de las rutas de aprendizaje y aplicando las 4 fases de Polya y; otras estrategias metodológicas más pertinentes al contexto.

-----  
Firma del prof. de aula.

-----  
Firma de la prof. Acompañante.

### DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO N° 03

**FECHA** : 14/08/2014  
**HORA** : 7:45 am.  
**DOCENTE** : WILBER MARTINEZ LIRA  
**IEP.** : N°38984-10/Mx-P. LA PAZ  
**GRADO** : QUINTO  
**AREA** : MATEMÁTICA  
**ACTIVIDAD** : CELEBRAMOS LOS CUMPLEAÑOS DEL MES.

#### ANÁLISIS Y CATEGORIZACIÓN DEL DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE LA SESIÓN	CATEGORIZACIÓN
01	Llego a la escuela a las 7:40 am de inmediato paso a firmar el	
02	control de asistencia en la Dirección, luego observo a los estudiantes	
03	llegar a la escuela, algunos venían bien aseados y otros desaseados;	
04	esto me permitió dar algunas recomendaciones de la práctica de	
05	hábitos de higiene personal.	
06	En seguida empiezo con la motivación contándoles un cuento	
07	sencillo sobre “el cumpleaños de Sarita” y hago las siguientes	
08	preguntas. ¿Qué quería que le regale a Sarita? Mayda responde: Una	
09	torta profesor. ¿Por qué quería que le regalen una torta? Luís	
10	responde: porque era muy golosa. Y así sucesivamente iban	
11	respondiendo a las preguntas. Cuando pregunta ¿Quieren jugar a	
12	celebrar los cumpleaños del mes? Todos en su mayoría dijeron que	
13	si. Es en esta parte que yo paso a recoger los saberes previos	
14	planteando las siguientes preguntas: ¿Qué cosas llevamos a una	
15	fiesta de cumpleaños? Alexandra responde: regalos ¿A qué vamos	
16	a una fiesta de cumpleaños? Yanneth contesta: a bailar jugar y	
17	comer dulces. ¿Qué cosas encontramos en una fiesta? Noemí	
18	responde: Payasos, caramelos, gelatinas, canchitas, etc. Y así van	
19	respondiendo los alumnos. Luego paso a desarrollar el conflicto	
20	cognitivo con las siguientes preguntas: ¿Qué pasaría si van sin	

<p>21 22 23 24 25 26</p>	<p>regalo a una fiesta? ¿Cómo se sentiría el cumpleaños (a)? ¿qué hubiera pasado si no le regalaban una torta como en el cuento anterior? ¿Qué hará la torta para poder compartir con sus invitados? ¿En cuántas partes dividirá?, etc. Continuando con la sesión paso a desarrollar el tema con la aplicación de los 4 fases de Polya.</p>	
<p>27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37</p>	<p><b>Comprensión del problema:</b> En esta fase el profesor planteará varios problemas y los alumnos tratarán de comprender el problema con la formulación de las siguientes preguntas: ¿Qué operación realizará el cumpleaños (a) para repetir la torta? Juan responde: tendrá que fraccionar ¿Qué hará para repartir en partes iguales? Víctor dice: dividirá de acuerdo a la cantidad de visitas o invitados. ¿Qué se tiene que hacer? Tanía responde: Tiene que contar a los invitados y partir la unidad en partes iguales. ¿Qué operaciones aritméticas desarrollarán para repartir la torta? Ángel del grupo “Las cobras” dice dividiremos en partes iguales, luego sumaremos cada fracción y restaremos al final.</p>	<p>COMPRESION DEL PROBLEMA DCI03-L30-42</p>
<p>38 39 40 41 42 43 44</p>	<p><b>Diseño y adaptación de una estrategia:</b> En esta fase los estudiantes buscarán y aplicarán sus propias estrategias de cada grupo y formulo las siguientes preguntas: ¿Qué harán primero para saber cuántos invitados asistieron y luego repartir la torta? Benjamín responde el círculo profesor. El profesor permite que los estudiantes den diferentes opciones y luego pasamos a la fase de:</p>	<p>DISEÑO Y ADAPTACION DE UNA ESTRATEGIA.</p>
<p>45 46 47 48 49 50 51 52 53</p>	<p><b>Ejecución de la estrategia</b> En la ejecución el profesor forma grupos de 4 estudiantes para que trabajen y participen todos, luego les ayuda a plantear diferentes problemas; para que solucionen aplicando varios caminos por ejemplo: ¿Qué fracción representa las 3 partes de la torta?, ¿Qué parte le toca a los hermanos menor de la familia?, ¿Una hoja rectangular dividan en 32 partes iguales?; ¿Qué parte le toca a cada niño? etc. En esta fase el docente monitorea a cada grupo esclareciendo las dudas; que tuvieron y formulando las siguientes</p>	<p>DCI03-L43-50</p>

<p>54</p> <p>55</p> <p>56</p> <p>57</p> <p>58</p> <p>59</p> <p>60</p> <p>61</p> <p>62</p> <p>63</p> <p>64</p> <p>65</p> <p>66</p> <p>67</p> <p>68</p> <p>69</p> <p>70</p> <p>71</p> <p>72</p> <p>73</p> <p>74</p> <p>75</p> <p>76</p> <p>77</p> <p>78</p> <p>79</p> <p>80</p>	<p>preguntas: ¿Consideran que las estrategias que están aplicando les ayudarán a encontrar la respuesta? Vincent de “Los Leones” contesta si profesor. ¿Habrá otros caminos para hallar la respuesta al problema? Thalia de “Las Princesas” responde si profesor nosotros del grupo estamos trabajando con tiras pintadas. De esta manera los estudiantes siguieron respondiendo y cuando terminaron el trabajo grupal, el profesor invitó a los estudiantes que peguen sus papelotes en la pizarra para que puedan explicar.</p> <p><b>Reflexión sobre el proceso de resolución</b></p> <p>Continuando con la sesión de aprendizaje luego de haber pegado sus trabajos en la pizarra los estudiantes argumentan sus trabajos grupo por grupo utilizando sus propias palabras y el profesor va realizando preguntas, para conocer el aprendizaje del estudiante. A la pregunta: ¿Cómo hallaron la respuesta? Cada grupo argumentaba los pasos que habían seguido. A pregunta. ¿El material que utilizaron les ayudó a resolver el problema? Todos los grupos respondieron que sí. Terminado la exposición de los trabajos empecé a evaluarlos con las hojas de práctica preparadas por el profesor y la observación sistemática, para terminar desarrollé la metacognición con las preguntas: ¿Qué aprendimos con el juego los cumpleaños del mes? ¿Qué clase de números utilizamos en este juego? ¿Qué operaciones Aritméticas conocemos en este juego? ¿Cómo lo aprendieron? ¿para que les servirá lo que aprendieron? ¿Cómo lo aprendieron?, ¿Para que les servirá lo que aprendieron? De esta forma concluyo con la sesión de aprendizaje.</p>	<p>EJECUCION DE LA ESTRATEGIA. DCI03-L51-70</p> <p>REFLEXION SOBRE EL PROCESO DE RESOLUCION. DCI03-L71-90</p>
---	--	---

**REFLEXION CRÍTICA:**

- En esta clase noté que me faltaba utilizar más materiales educativos.
- Aún me falta lograr hacer participar a los estudiantes que menos hablan.

## INTERVENCIÓN

Estas dificultades que sigo teniendo en el desarrollo de la sesión de aprendizaje, de a poco seguiré superándolo día a día.

-----  
Firma del prof. de aula.

-----  
Firma de la prof. Acompañante

### DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO N° 04

SESIÓN DE APRENDIZAJE INTERVENTORA N° 04			
ÁREA	MATEMATICA		
GRADO	5°	SECCIÓN	UNICA
FECHA	LUNES 06 DE OCT.	HORAS	INICIO: 7:45AM FINALIZACION:12.45P.M
DOCENTE INVESTIGADOR	WILBER MARTINEZ LIRA		
APRENDIZAJE ESPERADO	Que los estudiantes participen en la elaboración de presupuesto en la compra de semilla para la siembra.		
ESTUDIANTES ASISTENTES	22		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		CATEGORIZACIÓN
1.	Ingrese a las 8.00 de la mañana al salón de clases,		
2.	algunos estudiantes se me acercan solicitándome		
3.	permiso para ir a los servicios higiénicos, frente a esta		
4.	solicitud expliqué que en horas de clase no hay		
5.	permiso para los servicios higiénicos, pero los		
6.	estudiantes se quedaron incómodos, donde he notado		
7.	que había cierto desorden y tanta bulla, dije ¿Qué		
8.	pasa jóvenes estudiantes? ordenen sus carpetas y		
9.	tengan la autodisciplina y autocontrol, ya son		
10.	alumnos de Educación Primaria de menores, Uds.,		
11.	tienen que ser los ejemplos para los demás grados de		
12.	estudio de nuestra institución, porque el salón de		
13.	clases es el lugar de trabajo y no es el lugar del		
14.	desorden, en seguida indiqué a fin de que formen los		

15.	grupos de trabajo cooperativos de 2 a 3 integrantes y	
16.	previo saludo, los estudiantes se sientan y sacan sus	
17.	cuadernos de clases, para el trabajo de taller	
18.	matemático.	
19.	SE PRESENTAN PROBLEMAS:	
20.	COMPRESION DEL PROBLEMA.	
21.	Muy bien alumnos ¿Uds., hasta el momento conocen	
22.	el tiempo de la siembra y los tipos de productos o	
23.	semillas que debemos sembrar el alumno Erick David	
24.	del grupo 1 manifiesta, que ya es tiempo de la	
25.	siembra de papa ,habas, olluco, etc.; la alumna Ana	
26.	del grupo 2 indica ya es tiempo de sembrar también	
27.	los cereales como: maíz, cebada, trigo en cambio la	
28.	alumna Thania Violeta del 3ro responde diciendo que	
29.	ya es tiempo de sembrar todo tipo de productos y al	
30.	mismo tiempo adquirir diferentes clases de semillas	
31.	¿ Para qué nos sirve las semillas? el alumno Marco	
32.	Antonio indica es para determinar sobre qué clase de	
33.	semillas y en que clase terreno se puede sembrar	
34.	mediante este proceso se ha hecho el recojo de	
35.	saberes previos de los educandos.	
36.	En grupo clase comenta con los estudiantes en la	
37.	sesión sobre la elaboración de presupuestos y costos	
38.	se presenta el propósito de la sesión: Participamos en	
39.	la elaboración de presupuestos y costos para la	
40.	siembra.	
41.	En grupo clase el docente lee un texto sobre las	
42.	ventajas y desventajas de la siembra, luego los	
43.	estudiantes opinan que sí hay ventajas cuando	
44.	sembramos buenos productos, selecciona las semillas	
45.	a sembrar elabora un cuadro de doble entrada en la	
46.	pizarra con nombre de los productos y cada uno con	
47.		

<p>48.</p> <p>49.</p> <p>50.</p> <p>51.</p> <p>52.</p> <p>53.</p> <p>54.</p> <p>55.</p> <p>56.</p> <p>57.</p> <p>58.</p> <p>59.</p> <p>60.</p> <p>61.</p> <p>62.</p> <p>63.</p> <p>64.</p> <p>65.</p> <p>66.</p> <p>67.</p> <p>68.</p> <p>69.</p> <p>70.</p> <p>71.</p> <p>72.</p> <p>73.</p> <p>74.</p> <p>75.</p> <p>76.</p> <p>77.</p> <p>78.</p> <p>79.</p> <p>80.</p>	<p>sus costos. Después del presupuesto se realizan una exposición sobre el presupuesto. Los alumnos demuestran los datos organizados, presupuesto, costos y productos a sembrar.</p> <p><u>A continuación indiqué que resuelvan 3 problemas al escoger de los 8 problemas propuestos de la hoja de problemas del proyecto matemático, como mínimo en cada grupo, al escoger, dando un tiempo prudencial de 45 minutos, que previamente ha sido entregado a cada grupo la hoja de problemas. Y los educandos me hacen algunas interrogantes ¿En qué, se va resolverse los problemas en cuaderno y/o en hojas? respondiendo: tiene que ser en ambas, tanto en cuaderno de cada uno y una hoja común del grupo, indicando sus integrantes. Para poder llegar a entender el contenido del problema los alumnos leen, releen, analizan, discuten y intercambian ideas hasta poder comprender el problema.</u></p> <p>DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA.</p> <p>La mayoría de grupos cooperativos, se preocupan en leer y analizar a cada uno de los problemas propuestos, y otros se ponen a conversar otros asuntos domésticos, <u>frente a esta situación exhorto a fin de que apliquen en primer lugar la estrategia de G. Polya ( los 4 pasos para la resolución de problemas ) y también la estrategia REACT ( relación, experimentación, aplicación, cooperación y transferencia).</u> luego los diferentes grupos cooperativos solicitan la absolución de sus dificultades ( bloqueo) , entonces a mediar esta dificultad me acerco a cada grupo solicitante para aclarar las dudas. Una vez aclarado las dudas cada uno de los estudiantes empiezan a desarrollar los</p>	<p>COMPRESION DEL PROBLEMA Resolución de problema (DCI4P5L53-58)</p> <p>ESTRATEGIA (DCI4P5L63-66)</p> <p>DISEÑO DE LA ESTRATEGIA (DCI4P6L71-76)</p>
--	---	---

<p>81.</p> <p>82.</p> <p>83.</p> <p>84.</p> <p>85.</p> <p>86.</p> <p>87.</p> <p>88.</p> <p>89.</p> <p>90.</p> <p>91.</p> <p>92.</p> <p>93.</p> <p>94.</p>	<p>problemas en forma individual, grupal utilizando las cuatro operaciones de la matemática.</p> <p><b>APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA.</b></p> <p>Pero algunos estudiantes captan muy rápido las explicaciones dadas y otros me preguntan, que la matemática es una asignatura bonita pero es difícil, sobre la pregunta respondo que uno tiene que ser practicando en forma permanente, tanto el investigador y los grupos de trabajo cooperativo, es decir son estudiantes que están tomando interés en su aprendizaje .Las responsabilidades para la resolución de problemas, traten de ganar el tiempo, <u>efectivamente cuando de nuevamente he regresado a monitorear ya estaban avanzando con la resolución de problemas plasmando en los papelotes y paralelamente en sus cuadernos en forma individual y me alegré bastante .</u></p> <p><b>REFLEXION DE LO REALIZADO.</b></p> <p>También entregué algunos instrumentos de verificación de la efectividad de mi propuesta pedagógica como: Ficha de meta cognición donde indica las interrogantes siguientes: ¿cómo lo aprendí?, ¿Qué aprendí?, ¿y para qué me sirve lo que aprendí?, ¿Qué sabía más antes?, ¿Cómo puedo mejorar mis procesos de aprendizaje?, ¿ y cuál es la ventaja de trabajar en forma cooperativo en la resolución de problemas ?<u>Para ello los responsables de cada grupo salen a exponer sus trabajos realizados, con la participación de todos sus compañeros del grupo y del aula.</u></p>	<p><b>APLICACIÓN DE ESTRATEGIA</b> Resolución de problemas (DCI4P7L94-98)</p> <p><b>REFLEXION</b> (DCI4P8L108-111)</p>
<p><b>REFLEXIÓN CRÍTICA:</b></p>	<p>A. ¿En qué medida la estrategia REACT. Favorece la resolución de problemas contextualizados y al</p>	

trabajo cooperativo en el aula, manteniendo la disciplina en aula?

. En las oportunidades anteriores he anticipado en hacer conocer los 4 pasos de G. Polya, para la resolución de problemas y de la misma manera de la estrategia REACT., para la enseñanza de la matemática contextualizada, inclusive aplicando cada una de las estrategias con ejemplos concretos en cada uno de los pasos a seguir.

. Los educandos hicieron la réplica de las estrategias haciendo la combinación de las dos estrategias en la resolución de los problemas contextualizados, lo que hay que incidir en la estrategia REACT.

. Los estudiantes trabajan en grupos cooperativos en el aula, con igual responsabilidad, porque el éxito va depender de cada uno de los integrantes del grupo, porque aquí tienen que aprender todos del grupo, nadie debe quedarse sin aprender. Porque mediante el sorteo cualesquiera de ellos saldrán a exponer el trabajo cooperativo

Hay grupos cooperativos, efectivamente trabajan con responsabilidad, otros medianamente, pero que tratan de lograrlo en lo posible, por esta razón el tiempo es un factor muy importante, a fin de acostumbrarle a los educandos a trabajar dentro de un tiempo limitado, haciendo una concentración mental. Porque en el mundo laboral la producción es con metas ascendentes.

B. ¿cuáles son las evidencias de mi labor pedagógica?

. Son los productos logrados en el grupo cooperativo, que la mayoría de los grupos han resuelto los 3 problemas del proyecto matemático. Las filmaciones y el trabajo entregado por los grupos de trabajo cooperativo

. Trabajan con responsabilidad y confianza en el trabajo cooperativo. Están trabajando con perseverancia

. Los educandos han llegado a comprender que las estrategias de Polya y la estrategia REACT. Se complementan para la resolución de problemas contextualizados.

C. ¿Qué manifestaciones subjetivas se percibe?

. Siento una satisfacción cuando los educandos logran sus propósitos de aprendizaje. Y cuando

<p>encuentro a algunos integrantes del grupo del trabajo cooperativo distraído me causa una preocupación profunda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Muestran una perseverancia en resolver problemas contextualizados.</li> <li>. Trabajan en grupo cooperativo, en la resolución de problemas, distribuyendo las responsabilidades para cada integrante.</li> </ul> <p>D. ¿Qué indicadores de logro del plan de acción he desarrollado ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. El aprendizaje se desarrolla en grupos cooperativos.</li> <li>. Los educandos disponen de las estrategias para la resolución de problemas.</li> <li>. Aplica como estrategia para la resolución de problemas contextualizados es REACT.Y también las fichas de observación.</li> <li>. Al concluir con la resolución de problemas los educandos se manifiestan satisfacción del logro de sus aprendizajes. Algunos estudiantes indican que la matemática es fácil, sólo que requiere dedicación</li> <li>. El docente en forma permanente me encuentro dispuesto ha promover la participación dinámica de los diferentes grupos cooperativos, mediante la estrategia REACT., y manteniendo la disciplina en el aula.</li> </ul>	
<p>INTERVENTIVA: (Cómo debí hacer y cómo mejorar)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Intensificar el desarrollo de las sesiones de aprendizaje interventora desde el escenario del laboratorio, taller y proyecto matemático.</li> <li>. Monitorear permanentemente a los grupos cooperativos el cumplimiento de la estrategia REACT. Para la resolución de los problemas contextualizados.</li> <li>. Promover el trabajo cooperativo en la resolución de problemas académicos, laborales, y compartir todos los conocimientos para llegar a resolver los diferentes problemas de la vida cotidiana. Tengo mejorarme más en la elaboración del plan, ejecución del plan y la evaluación cíclica del resultado, porque el estado emocional de los educandos es variable en el tiempo y espacio</li> </ul>	

-----  
Firma del prof. de aula.

-----  
Firma de la prof. Acompañante

**DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO N° 05**

<b>SESIÓN DE APRENDIZAJE INTERVENTORA N°05</b>			
<b>ÁREA</b>	MATEMATICA		
<b>GRADO</b>	5°	<b>SECCIÓN</b>	UNICA
<b>FECHA</b>	LUNES, 03 DE NOV.	<b>HORAS</b>	<b>INICIO: 7:45AM FINALIZACION:12:45P.M</b>
<b>DOCENTE INVESTIGADOR</b>	WILBER MARTINEZ LIRA		
<b>APRENDIZAJE ESPERADO</b>	Que los estudiantes participen en la elaboración de presupuesto en la compra de semilla para la siembra.		
<b>ESTUDIANTES ASISTENTES</b>	22		
<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>		<b>CATEGORIZACIÓN</b>
1.	<i>Siendo 8.00a.m.Ingresé al salón, donde he notado</i>		
2.	<i>que había orden, dije ¿Qué bien niños mis</i>		
3.	<i>felicitaciones por el cambio? Ordenen sus carpetas y</i>		
4.	<i>guarden otros materiales ajenos a nuestra</i>		
5.	<i>asignatura, porque nos toca hacer un trabajo muy</i>		
6.	<i>importante, en seguida indiqué a fin de que formen</i>		
7.	<i>los grupos cooperativos de 2a 3 integrantes y previo</i>		
8.	<i>saludo, los estudiantes se acomoden y saquen sus</i>		
9.	<i>cuadernos de clases, para el trabajo de taller</i>		
10.	<i>matemático.</i>		
11.			
12.	Muy bien alumnos ¿Uds., hasta el momento conocen		
13.	<i>la elaboración de presupuesto en la compra de</i>		
14.	<i>semilla para la siembra. Determinar los tiempos de</i>		
15.	<i>la siembra, el estudiante Anderson del grupo 1</i>		

16.	manifiesta, que ya debemos elaborar un presupuesto	
17.	para la comprar de diferentes semillas para poder	
18.	sembrar ¿En qué se diferencia las clases de semilla?,	
19.	la alumna Ana del grupo 2 indica que conforme a la	
20.	observación hecha las semillas se diferencian de	
21.	acuerdo a su forma, color, tamaño, y entre otros.	
22.		
23.	<i>SE PRESENTAN PROBLEMAS:</i>	
24.	<i>COMPRESION DEL PROBLMA.</i>	
25.	<i>¿Y con qué instrumentos se puede medir los terrenos</i>	
26.	<i>que vamos a sembrar? La alumna Thania del grupo</i>	
27.	<i>3 responde diciendo con el metro, soga, cuarta,</i>	
28.	<i>pasos, etc. ¿Para qué nos sirve las medidas del</i>	
29.	<i>terreno?, el alumno Erick David indica es para</i>	
30.	<i>determinar la cantidad exacta del terreno y para</i>	
31.	<i>poder calcular la cantidad de semillas que vamos a</i>	
32.	<i>sembrar, mediante este proceso se ha hecho el recojo</i>	
33.	<i>de saberes previos de los educandos.</i>	
34.	<i>En grupo clase, comenta con los estudiantes en la</i>	
35.	<i>sesión sobre la elaboración de presupuestos y costos.</i>	
36.	<i>Se presenta el propósito de la sesión: Participamos</i>	
37.	<i>en la elaboración de presupuestos y costos para la</i>	
38.	<i>siembra</i>	
39.	<i>En grupo de clase el docente lee un texto sobre las</i>	
40.	<i>ventajas y desventajas de la siembra, luego los</i>	
41.	<i>estudiantes opinan que sí hay ventajas cuando</i>	
42.	<i>sembramos con buenos semillas y en terrenos</i>	
43.	<i>favorables y como resultado sacamos buenos</i>	
44.	<i>productos.</i>	
45.	<i>Selecciona las semillas a sembrar y elabora un</i>	
46.	<i>cuadro de doble entrada en la pizarra con nombre de</i>	
47.	<i>los productos y cada uno con sus costos. Se realizan</i>	
48.		<i>COMPRESION DEL PROBLEMA</i>

<p>49.</p> <p>50.</p> <p>51.</p> <p>52.</p> <p>53.</p> <p>54.</p> <p>55.</p> <p>56.</p> <p>57.</p> <p>58.</p> <p>59.</p> <p>60.</p> <p>61.</p> <p>62.</p> <p>63.</p> <p>64.</p> <p>65.</p> <p>95.</p>	<p><i>una exposición sobre el presupuesto. Los alumnos demuestran los datos organizados, presupuesto, costos y productos a sembrar.</i></p> <p><u><i>A continuación indiqué que resuelvan 4 problemas al escoger de los 10 problemas propuestos de la hoja de problemas del proyecto matemático, como mínimo en cada grupo, al escoger, dando un tiempo prudencial de 45 minutos, que previamente ha sido entregado a cada grupo la hoja de problemas. Y los educandos me hacen algunas interrogantes ¿En qué, se va resolverse los problemas en cuaderno y/o en hojas? respondiendo: tiene que ser en ambas, tanto en cuaderno de cada uno y una hoja común del grupo, indicando sus integrantes. Para poder llegar a resolver el problema en forma adecuada cada uno de los estudiantes lee, releen, analizan, discuten intercambian ideas hasta llegar a comprender el problema.</i></u></p> <p><b>DISEÑO DE LA ESTRATEGIA.</b></p> <p><i>La mayoría de grupos cooperativos, se preocupan en leer cada uno de los problemas propuestos ya sea en forma individual y grupal, utilizando las cuatro operaciones de la matemática y otros se ponen a conversar otros asuntos domésticos, frente a esta situación exhorto a fin de que apliquen en primer lugar la estrategia de G. Polya ( los 4 pasos para la resolución de problemas ) y también la estrategia <u>REACT</u> ( relación, experimentación, aplicación, cooperación y transferencia), luego los diferentes grupos cooperativos solicitan la absolución de sus dificultades ( bloqueo) , entonces a mediar esta dificultad me acerco a cada grupo solicitante para aclarar las dudas.</i></p>	<p><i>Resolución de problema (DCI5P8L53-58)</i></p> <p><i>ESTRATEGIA (DCI5P8L63-67)</i></p> <p><i>DISEÑO DE LA ESTRATEGIA (DCI5P9L73-78)</i></p> <p><i>APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA Resolución de problema (DCI5P10L94-99)</i></p> <p><i>REFLEXION (DCI5P11L107-110)</i></p>
---	---	---

	<p><b>APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA.</b></p> <p><i>Pero algunos estudiantes llegaron a la clase en forma extemporánea como: Elena, Noemí, Floravel esta tardanza dificulta tanto al docente investigador y a los grupos de trabajo cooperativo, es decir son estudiantes problemas, pero llamé a la reflexión, que en lo sucesivo que no vuelva a llegar tarde a su estudio , entonces dije traten de integrarse a los grupos de trabajos cooperativos, manteniendo las normas de convivencia social y pónganse de coordinar las responsabilidades para la resolución de problemas, traten de ganar el tiempo, <u>efectivamente cuando de nuevamente he regresado a monitorear ya estaban avanzando con la resolución de problemas en una hoja para luego plasmar en un papelote y simultáneamente en sus cuadernos y me alegré bastante.</u></i></p> <p><b>REFLEXION DE LO REALIADO.</b></p> <p><i>Y también entregué algunos instrumentos de verificación de la efectividad de mi propuesta pedagógica como: Ficha de meta cognición donde indica las interrogantes siguientes: ¿cómo lo aprendí? ¿Qué aprendí?, ¿y para qué me sirve lo que aprendí?, ¿Qué sabía más antes?, ¿Cómo puedo mejorar mis procesos de aprendizaje? <u>Para ello el responsable de cada grupo sale al frente a exponer sus trabajos y así encontrar las debilidades fortalezas del grupo de trabajo.</u></i></p>	
	<p><b>REFLEXIÓN CRÍTICA:</b></p> <p><i>A. ¿En qué medida la estrategia REACT. Favorece la resolución de problemas contextualizados y al</i></p>	

*trabajo cooperativo en el aula, manteniendo la disciplina en aula?*

*. En las oportunidades anteriores he anticipado en hacer conocer los 4 pasos de G. Polya, para la resolución de problemas y de la misma manera de la estrategia REACT., para la enseñanza de la matemática contextualizada, inclusive aplicando cada una de las estrategias con ejemplos concretos en cada uno de los pasos a seguir.*

*. Los educandos hicieron la réplica de las estrategias haciendo la combinación de las dos estrategias en la resolución de los problemas contextualizados.*

*. Los estudiantes trabajan en grupos cooperativos en el aula, con igual responsabilidad, porque el éxito va depender de cada uno de los integrantes del grupo, porque aquí tienen que aprender todos del grupo, nadie debe quedarse sin aprender.*

*.Hay grupos cooperativos, efectivamente trabajan con responsabilidad, otros medianamente, pero que tratan de lograrlo en lo posible, por esta razón el tiempo es un factor muy importante , a fin de acostumbrarle a los educandos a trabajar dentro de un tiempo limitado, haciendo una concentración mental.*

*B. ¿cuáles son las evidencias de mi labor pedagógica?*

*. Son los productos logrados en el grupo cooperativo, que la mayoría de los grupos han resuelto los 3 problemas del taller matemático. En las razones trigonométricas recíprocas en que los ángulos son iguales*

*. Trabajan con responsabilidad y confianza en el trabajo cooperativo.*

*. Los educandos han llegado a comprender que las estrategias de Polya y la estrategia REACT. Se complementan para la resolución de problemas contextualizados.*

*C. ¿Qué manifestaciones subjetivas se percibe?*

*. Siento una satisfacción cuando los educandos logran sus propósitos de aprendizaje. Pero también es una extrañeza para mí porque algunos grupos de trabajo cooperativo aún faltan enlazarse a las estrategias propuestas.*

*. Muestran una perseverancia en resolver problemas contextualizados. La gran mayoría de los grupos cooperativos, con las situaciones problemáticas contextualizados se familiarizan muy bien.*

*. Trabajan en grupo cooperativo, en la resolución de problemas, distribuyendo las responsabilidades para cada integrante.*

*D. ¿Qué indicadores de logro del plan de acción he desarrollado ?*

*. El aprendizaje se desarrolla en grupos cooperativos.*

*. Los educandos disponen de las estrategias para la resolución de problemas.*

*. Aplica como estrategia para la resolución de problemas contextualizados es REACT.*

*. Al concluir con la resolución de problemas los educandos se manifiestan satisfacción del logro de sus aprendizajes.*

*. El docente en forma permanente me encuentro dispuesto ha promover la participación dinámica*

<i>de los diferentes grupos cooperativos, mediante la estrategia REACT., y manteniendo la disciplina en el aula.</i>	
<p><b>INTERVENTIVA:</b> (Cómo debí hacer y cómo mejorar)}</p> <p><i>. Intensificar el desarrollo de las sesiones de aprendizaje interventora desde el escenario del laboratorio, taller y proyecto matemático.</i></p> <p><i>. Monitorear permanentemente a los grupos cooperativos el cumplimiento de la estrategia REACT. Para la resolución de los problemas contextualizados.</i></p> <p><i>. Promover el trabajo cooperativo en la resolución de problemas académicos, laborales, y compartir todos los conocimientos para llegar a resolver los diferentes problemas de la vida cotidiana. Como docente investigador, todavía tengo falencias muy notorios, pero es un reto que espero mejorarme y sentirme el mejor.</i></p>	

-----  
Firma del prof. de aula.

-----  
Firma de la prof. Acompañante

**DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO N° 06**

**SESIÓN DE APRENDIZAJE INTERVENTORA N° 06**

<b>ÁREA</b>	MATEMATICA		
<b>GRADO</b>	5°	<b>SECCI ÓN</b>	UNICA
<b>FECHA</b>	MARTES, 04 DE NOV.	<b>HORAS</b>	<b>INICIO: 7:45AM FINALIZACION:12:45P.M</b>

<b>DOCENTE INVESTIGADOR</b>	WILBER MARTINEZ LIRA	
<b>APRENDIZAJE ESPERADO</b>	Que los estudiantes participen en la elaboración de presupuesto en la compra de semilla para la siembra.	
<b>ESTUDIANTES ASISTENTES</b>	22	
<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CATEGORIZACIÓN</b>
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22.	<p><i>A las 8.00 a.m. me apersoné a la puerta de la Institución en donde me esperaba una madre de familia con la finalidad de pedir permiso a su menor hijo por motivos de salud en donde verifiqué, que faltaban una buena cantidad de estudiantes, a los presentes dije ¿ sus compañeros dónde están?, han llegado tarde por motivos de distancia que tienen su casa, luego llegaron en grupo los educandos y dejé entrar al salón y hice una breve reflexión sobre la puntualidad y la responsabilidad ¿Qué pasa niños? La vida requiere a los varones y mujeres responsables y puntuales y guarden la disciplina, porque el salón de clases es el lugar de trabajo y no es el lugar del desorden, en seguida indiqué a fin de que formen los grupos cooperativos de 2 a 3 integrantes y previo saludo, los estudiantes se sientan y sacan sus cuadernos de clases, para el trabajo de taller matemático.</i></p> <p><i>Muy bien alumnos ¿Uds., hasta el momento conocen, la elaboración de presupuesto en la compra de semilla para la siembra.</i></p>	

<p>23.</p> <p>24.</p> <p>25.</p> <p>26.</p> <p>27.</p> <p>28.</p> <p>29.</p> <p>30.</p> <p>31.</p> <p>32.</p> <p>33.</p> <p>34.</p> <p>35.</p> <p>36.</p> <p>37.</p> <p>38.</p> <p>39.</p> <p>40.</p> <p>41.</p> <p>42.</p> <p>43.</p> <p>44.</p> <p>45.</p> <p>46.</p> <p>47.</p> <p>48.</p> <p>49.</p> <p>50.</p> <p>51.</p> <p>52.</p> <p>53.</p> <p>54.</p> <p>55.</p>	<p><i>¿En qué se asemejan con la siembra y semillas? El estudiante Marco Antonio del grupo 3 manifiesta, que en ambos casos se trata del cultivo de una semilla en un terreno determinado ¿En qué está la diferencia? , la alumna Thania del grupo 2 indica que la siembra es cultivar la semilla.</i></p> <p><b>SE PRESENTAN PROBLEMAS:</b></p> <p><b>COMPRESION DEL PROBLEMA.</b></p> <p><i>¿Y con qué instrumentos se puede medir los terrenos para la siembra en forma práctica? La alumna Elena del grupo 1 responde diciendo con el metro, soga, regla, cuarta, pasos de una persona ¿Para qué nos sirve las medidas de los terrenos?, el alumno Erick David indica es para determinar las cantidades de las semillas, mediante este proceso se ha hecho el recojo de saberes previos de los educandos.</i></p> <p><i>En grupos de clase comenta con los estudiantes en la sesión sobre la elaboración de presupuestos y costos se presenta el propósito de la sesión: Participamos en la elaboración de presupuestos y costos para la siembra.</i></p> <p><i>En grupo clase el docente lee un texto sobre las ventajas y desventajas de la siembra, luego los estudiantes opinan que sí hay ventajas cuando sembramos con buenos semillas y en terrenos adecuados y como resultado sacamos buenos productos.</i></p> <p><i>Selecciona las semillas a sembrar, elabora un cuadro de doble entrada en la pizarra con nombre de los productos y cada uno con sus costos, se realizan una exposición sobre el presupuesto.</i></p>	<p>COMPRESION DEL PROBLEMA</p>
--	---	------------------------------------



*Pero algunos estudiantes llegaron a la clase ,sin deseos de aprender, dicha actitud de los estudiantes me causa una preocupación ,luego trato de motivarle, para que al igual de los demás grupos trabajen con voluntad y esmero, parcialmente logro motivarle: El trabajo cooperativo de los estudiantes: Anderson, Noemí, Floravel genera indisciplina en el salón de clases. Entonces debo neutralizar para las próximas sesiones, esta actitud de los niños dificulta tanto al docente investigador y a los grupos de trabajo cooperativo, es decir son estudiantes problemas, pero llamé a la reflexión, que en lo sucesivo que no vuelva a mostrar esta actitud negativa, entonces dije traten de concentrarse en el trabajo encomendado, manteniendo las normas de convivencia social y algunos grupos de trabajo cooperativo, coordinan para que resuelvan los problemas propuestos, muestran un trabajo responsable y a otros grupos aliento indicando que, traten de ganar el tiempo, efectivamente cuando de nuevamente he regresado a monitorear ya estaban avanzando con la resolución de problemas en una hoja cada uno en forma individual para luego plasmar en un papelote por grupo y simultáneamente en sus cuadernos de trabajo y me alegré bastante.*

#### *REFLEXION DE LO REALIZADO.*

*Al final de los trabajos realizados el responsable de cada grupo sale a exponer con la ayuda de sus demás integrantes del grupo detallando los pasos o la forma cómo han llegado a resolver el problema propuesto.*

*Y también entregué algunos instrumentos de verificación de la efectividad de mi propuesta pedagógica como: Ficha de meta cognición donde*

	<p><i>indica las interrogantes siguientes: ¿cómo lo aprendí? , ¿Qué aprendí?, ¿y para qué me sirve lo que aprendí?, ¿Qué sabía más antes?, ¿Cómo puedo mejorar mis procesos de aprendizaje?</i></p>	
<p><b>REFLEXIÓN CRÍTICA:</b></p> <p>A. <i>¿En qué medida la estrategia REACT. Favorece la resolución de problemas contextualizados y al trabajo cooperativo en el aula, manteniendo la disciplina en aula?</i></p> <p><i>. En las oportunidades anteriores he anticipado en hacer conocer los 4 pasos de G. Polya, para la resolución de problemas y de la misma manera de la estrategia REACT., para la enseñanza de la matemática contextualizada, inclusive aplicando cada una de las estrategias con ejemplos concretos en cada uno de los pasos a seguir.</i></p> <p><i>. Los educandos hicieron la réplica de las estrategias haciendo la combinación de las dos estrategias en la resolución de los problemas contextualizados.</i></p> <p><i>. Los estudiantes trabajan en grupos cooperativos en el aula, con igual responsabilidad, porque el éxito va depender de cada uno de los integrantes del grupo, porque aquí tienen que aprender todos del grupo, nadie debe quedarse sin aprender. Hay grupos de trabajo cooperativo aplican las estrategias de Polya y REACT, esto me da alegría, pero también la tristeza los grupos de trabajo cooperativo que no trabajan adecuadamente.</i></p> <p><i>.Hay grupos cooperativos, efectivamente trabajan con responsabilidad, otros medianamente, pero que tratan de lograrlo en lo posible, por esta razón</i></p>		

*el tiempo es un factor muy importante , a fin de acostumbrarle a los educandos a trabajar dentro de un tiempo limitado, haciendo una concentración mental.*

*B. ¿cuáles son las evidencias de mi labor pedagógica?*

*. Son los productos logrados en el grupo cooperativo, que la mayoría de los grupos han resuelto los 4 problemas del taller matemático. Algunos grupos del trabajo cooperativo, realizan con perseverancia*

*. Trabajan con responsabilidad y confianza en el trabajo cooperativo .Confían de sus conocimientos previos*

*.Los educandos han llegado a comprender que las estrategias de Polya y la estrategia REACT. Se complementan para la resolución de problemas contextualizados.*

*C. ¿Qué manifestaciones subjetivas se percibe?*

*. Siento una satisfacción cuando los educandos logran sus propósitos de aprendizaje.*

*. Muestran una perseverancia en resolver problemas contextualizados.*

*. Trabajan en grupo cooperativo, en la resolución de problemas, distribuyendo las responsabilidades para cada integrante.*

*D. ¿ Qué indicadores de logro del plan de acción he desarrollado ?*

*. El aprendizaje se desarrolla en grupos cooperativos.*

*. Los educandos disponen de las estrategias para la resolución de problemas.*

*. Aplica como estrategia para la resolución de problemas contextualizados es REACT.*

<p><i>. Al concluir con la resolución de problemas los educandos se manifiestan satisfacción del logro de sus aprendizajes. Y otros grupos del trabajo cooperativo al concluir manifiestan, se estaba fácil, solo que me faltó concentrarme un poco más,</i></p> <p><i>. El docente en forma permanente me encuentro dispuesto ha promover la participación dinámica de los diferentes grupos cooperativos, mediante la estrategia REACT., y manteniendo la disciplina en el aula .Cada grupo de trabajo cooperativo tengo que dar más ánimo, valor,aliento que para un joven todo es posible de vencer las grandes dificultades de la vida.</i></p>	
<p><b>INTERVENTIVA: (Cómo debí hacer y cómo mejorar)</b></p> <p><i>. Intensificar el desarrollo de las sesiones de aprendizaje interventora desde el escenario del laboratorio, taller y proyecto matemático.</i></p> <p><i>. Monitorear permanentemente a los grupos cooperativos el cumplimiento de la estrategia REACT. Para la resolución de los problemas contextualizados.</i></p> <p><i>. Promover el trabajo cooperativo en la resolución de problemas académicos, laborales, y compartir todos los conocimientos para llegar a resolver los diferentes problemas de la vida cotidiana. Tengo que sensibilizar a los educandos distraídos a fin de tomen la conciencia filosófica, para realizar cualquier tipo de trabajo.</i></p>	

-----  
Firma del prof. de aula.

-----  
Firma de la prof. Acompañante

**DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO N° 07**

<b>SESIÓN DE APRENDIZAJE INTERVENTORA N°07</b>			
<b>ÁREA</b>	MATEMATICA		
<b>GRADO</b>	5°	<b>SECCIÓN</b>	UNICA
<b>FECHA</b>	LUNES, 04 DE SET.	<b>HORAS</b>	<b>INICIO: 7:45 A.M</b> <b>FINALIZACIÓN: 12:45P.M</b>
<b>DOCENTE INVESTIGADOR</b>	WILBER MARTINEZ LIRA		
<b>APRENDIZAJE ESPERADO</b>	<i>QUE LOS ESTUDIANTES PARTICIPEN EN PRESUPUESTAR Y ADQUIRIR MERCADERIAS PARA INSTALAR UNA BODEGUITA.</i>		
<b>ESTUDIANTES ASISTENTES</b>	22		
<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>		<b>CATEGORIZACIÓN</b>
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11.	<p><i>Qué, a horas 8.00 A.M. Ingresé al salón de clases del aula de 1ro al 4to.grado, donde algunos estudiantes me solicitan un tiempo prudencial para ir al servicio higiénico, esta solicitud es aceptado por el recurrente, porque no hay una prohibición para otorgar el permiso tratándose de ir al servicio higiénico, luego he reiterado que el organismo tiene que ser educado, que antes de entrar al salón de clases y en la hora de recreo, que son horarios adecuados para el requerimiento de las necesidades, luego indiqué, que ya es hora de trabajo, por lo cual deben tener cada</i></p>		

<p>12.</p> <p>13.</p> <p>14.</p> <p>15.</p> <p>16.</p> <p>17.</p> <p>18.</p> <p>19.</p> <p>20.</p> <p>21.</p> <p>22.</p> <p>23.</p> <p>24.</p> <p>25.</p> <p>26.</p> <p>27.</p> <p>28.</p> <p>29.</p> <p>30.</p> <p>31.</p> <p>32.</p> <p>33.</p> <p>34.</p> <p>35.</p> <p>36.</p> <p>37.</p> <p>38.</p> <p>39.</p> <p>40.</p> <p>41.</p> <p>42.</p> <p>43.</p> <p>44.</p>	<p><i>educando la autodisciplina y autocontrol de sus diferentes estados emocionales, luego indiqué que se organicen los grupos de trabajo cooperativo, que deben ser sus integrantes de 3 estudiantes, en seguida a cada grupo de trabajo entregué una hoja impresa de los problemas “ para la participación en presupuestar en adquirir mercaderías para instalar una bodeguita” en donde algunos estudiantes generaban desordenes, en seguida llamé la atención ¿Qué pasa niños? Que Uds., son esperanza de mañana para una buena familia de nuestra región y del país, para tal tienen que esmerarse en aspecto cognitivo y en la buena formación personal.</i></p> <p><b>SE PRESENTAN PROBLEMAS.</b></p> <p><b>COMPRESION DELPROBLEMA.</b></p> <p><i>Muy bien alumnos Uds., hasta el momento conocen la elaboración de presupuestos en la compra de semillas para la siembra, ¿En qué se asemejan con la elaboración de presupuestos en adquirir mercaderías para instalar una tienda? el estudiante Anderson del grupo 2 manifiesta, que en ambos se trata de calcular una suma de dinero para la elaboración de dicho proyecto, y ¿En qué está la diferencia? , la alumna Thania del grupo 3 indica que el primero se trata de la compra de semillas para la siembra en cambio el otro es para adquirir mercaderías para instalar una tienda,</i></p> <p><i>¿Con qué instrumentos se puede trabajar en forma práctica para formar una bodega? La alumna Ana del grupo 1 responde diciendo con el dinero y otros instrumentos como armarios, mesas, ¿Para qué nos sirve el dinero, para determinar sus precios de los productos y para adquirir los mismos productos,</i></p>	<p>COMPRESION DEL PROBLEMA Resolución de problemas (DCI7P2L47-52)</p> <p>ESTRATEGIA (DCI7P2L57-59)</p>
--	---	--

<p>45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57.</p>	<p><i>luego para la resolución de los problemas de la vida cotidiana? el alumno Marco Antonio indica es para determinar los valores de cada producto., mediante este proceso se ha hecho el recojo de saberes previos de los educandos; <u>a continuación indiqué que resuelvan 6 problemas al escoger de los 10 problemas propuestos de la hoja de problemas, como mínimo en cada grupo, al escoger, dando un tiempo prudencial de 50 minutos, que previamente ha sido entregado a cada grupo la hoja de problemas.</u> Y los educandos me hacen algunas interrogantes ¿En qué, se va resolverse los problemas en cuaderno y/o en hojas? Respondiendo: tiene que ser en ambas, tanto en cuaderno de cada uno y una hoja común del grupo, indicando sus integrantes. <u>Cada uno de los estudiantes leen, releen, intercambian ideas sobre el problema hasta comprender y entender el texto.</u></i></p> <p><b>DISEÑO DE LA ESTRATEGIA:</b></p> <p><i>La mayoría de grupos cooperativos, se preocupan en leer cada uno de los problemas propuestos, y otros se ponen a conversar otros asuntos domésticos, <u>frente a esta situación exhorto a fin de que apliquen en primer lugar la estrategia de G. Polya ( los 4 pasos para la resolución de problemas ) y también la estrategia REACT ( relación, experimentación, aplicación, cooperación y transferencia), luego los diferentes grupos cooperativos solicitan la absolución de sus dificultades ( bloqueo) , entonces a mediar esta dificultad me acerco a cada grupo solicitante para aclarar las dudas.En seguida tratan de resolver en forma individual y grupal utilizando las cuatro operaciones de la matemática y materiales didácticos.</u></i></p>	<p>DISEÑO DE LA ESTRATEGIA (DCI7P3L64-69)</p> <p>APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA (DCI7P4L87-91)</p> <p>REFLEXION (DCI7P5L99-101)</p>
--	---	--

	<p><b>APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA:</b></p> <p><i>pero algunos estudiantes llegaron a la clase en forma extemporánea como: Noemí, Erick, Elena, esta tardanza dificulta tanto al docente investigador y a los grupos de trabajo cooperativo, es decir son estudiantes problemas, pero llamé a la reflexión, que en lo sucesivo que no vuelva a llegar tarde a su estudio , entonces dije traten de integrarse a los grupos de trabajos cooperativos, manteniendo las normas de convivencia social y pónganse de coordinar las responsabilidades para la resolución de problemas, traten de ganar el tiempo, <u>efectivamente cuando de nuevamente he regresado a monitorear ya estaban avanzando con la resolución de problemas plasmando en un hoja en forma independiente y en un papelote en formagrupal y me alegré bastante .</u></i></p> <p><b>REFLESION DE LO REALIZADO:</b></p> <p><i>Entregué algunos instrumentos de verificación de la efectividad de mi propuesta pedagógica como: Ficha de meta cognición donde indica las interrogantes siguientes: ¿cómo lo aprendí? , ¿Qué aprendí?, ¿y para qué me sirve lo que aprendí?, ¿Qué sabía más antes?, ¿Cómo puedo mejorar mis procesos de aprendizaje?<u>Exponen sus trabajos para encontrar sus debilidades y dificultades con la participación del responsable del grupo y de sus más integrantes.</u></i></p>	
<p><b>REFLEXIÓN CRÍTICA:</b></p>	<p>A. <i>¿En qué medida la estrategia REACT. favorece la resolución de problemas contextualizados y al trabajo cooperativo en el aula, manteniendo la disciplina en aula?</i></p>	

*. En las oportunidades anteriores he anticipado en hacer conocer los 4 pasos de G. Polya, para la resolución de problemas y de la misma manera de la estrategia REACT., para la enseñanza de la matemática contextualizada, inclusive aplicando cada una de las estrategias con ejemplos concretos en cada uno de los pasos a seguir.*

*. Los educandos hicieron la réplica de las estrategias haciendo la combinación de las dos estrategias en la resolución de los problemas contextualizados.*

*. Los estudiantes trabajan en grupos cooperativos en el aula, con igual responsabilidad, porque el éxito va depender de cada uno de los integrantes del grupo, porque aquí tienen que aprender todos del grupo, nadie debe quedarse sin aprender.*

*.Hay grupos cooperativos, efectivamente trabajan con responsabilidad, otros medianamente, pero que tratan de lograrlo en lo posible, por esta razón el tiempo es un factor muy importante , a fin de acostumbrarle a los educandos a trabajar dentro de un tiempo limitado, haciendo una concentración mental.*

*B. ¿cuáles son las evidencias de mi labor pedagógica?*

*. Son los productos logrados en el grupo cooperativo, que la mayoría de los grupos han resuelto los 5 problemas del taller matemático.*

*. Trabajan con responsabilidad y confianza en el trabajo cooperativo.*

*.Los educandos han llegado a comprender que las estrategias de Polya y la estrategia REACT. Se*

<p><i>complementan para la resolución de problemas contextualizados.</i></p> <p><i>C. ¿Qué manifestaciones subjetivas se percibe?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>. Siento una satisfacción cuando los educandos logran sus propósitos de aprendizaje.</i></li> <li><i>. Muestran una perseverancia en resolver problemas contextualizados.</i></li> <li><i>. Trabajan en grupo cooperativo, en la resolución de problemas, distribuyendo las responsabilidades para cada integrante.</i></li> </ul> <p><i>D. ¿Qué indicadores de logro del plan de acción he desarrollado ?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>. El aprendizaje se desarrolla en grupos cooperativos.</i></li> <li><i>. Los educandos disponen de las estrategias para la resolución de problemas.</i></li> <li><i>. Aplica como estrategia para la resolución de problemas contextualizados es REACT.</i></li> <li><i>. Al concluir con la resolución de problemas los educandos se manifiestan satisfacción del logro de sus aprendizajes. Algunos manifiestan que la resolución de problemas es muy fácil, cuando llegas a comprender el enunciado del problema propuesto</i></li> <li><i>. El docente en forma permanente me encuentro dispuesto ha promover la participación dinámica de los diferentes grupos cooperativos, mediante la estrategia REACT., y manteniendo la disciplina en el aula. También es muy importante tomar en cuenta la actitud de los grupos del trabajo cooperativo, ante el área</i></li> </ul>	
<p><b>INTERVENTIVA: (Cómo debí hacer y cómo mejorar)</b></p>	

<p><i>. Intensificar el desarrollo de las sesiones de aprendizaje interventora desde el escenario del laboratorio, taller y proyecto matemático. En el presente se trabajó específicamente en taller matemático</i></p> <p><i>. Monitorear permanentemente a los grupos cooperativos el cumplimiento de la estrategia REACT. Para la resolución de los problemas contextualizados.</i></p> <p><i>. Promover el trabajo cooperativo en la resolución de problemas académicos, laborales, y compartir todos los conocimientos para llegar a resolver los diferentes problemas de la vida cotidiana.</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>• En que mi compromiso, es esmerarme cada vez, en me saber pedagógico, de igual manera tener la empatía social con los educandos.</i></li></ul>	
--	--

## DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO N° 08

**FECHA** : 20/10/2014  
**HORA** : 7:45 am.  
**DOCENTE** : WILBER MARTINEZ LIRA  
**I.E.P.** : N°38984-10/Mx-P. LA PAZ  
**GRADO** : QUINTO  
**AREA** : MATEMÁTICA  
**ACTIVIDAD** : JUEGO DE TIENDITA ESCOLAR.

### ANÁLISIS Y CATEGORIZACIÓN DEL DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE LA SESIÓN	CATEGORIZACIÓN
01	Como de costumbre ingreso a firma mi control de asistencia a la	
02	dirección siendo a horas 7:45 am, luego paso el salón de clases	
03	donde mis estudiantes me saludan cordialmente; en esos momentos	
04	tres estudiantes no se levantaron a saludar y Tanía reclama	
05	acertadamente por qué los 3 estudiantes no se paran para saludar al	
06	profesor como los demás. Pues en ese momento intervengo yo para	
07	darles, las recomendaciones del caso, sobre el valor del respeto.	
08	En seguida paso a desarrollar la sesión motivándoles con un video	
09	sobre la compra y venta de golosinas en una tienda escolar,	
10	terminado el video les formulo la siguientes preguntas: ¿Qué	
11	observaron en el video? Richard responde: Muchos niños y niñas	
12	profesor comprando golosinas. ¿Con qué compran las galosinas?	
13	Cesár responde: con la plata profesor. ¿Solamente están los	
14	compradores? Luís responde: No profesor también hay vendedores,	
15	a la pregunta: ¿Quieren jugar a la tiendita escolar? Todos	
16	respondieron que sí. Luego, continuando con la clase recojo los	
17	saberes previos con las siguientes preguntas: ¿Qué haremos en este	
18	juego de la tiendita escolar? Jhon responde: Jugamos a comprar y	
19	vender productos. ¿Qué productos venderán en una tienda? Diana	

<p>20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50</p>	<p>responde: Los alimentos para comer y también ropas. ¿Con qué comprarán esos productos? Glicería responde con la plata. ¿Después de vender que harán su plata? Benjamín responde: contarán profesor. ¿Y para contar que operación aritmética utilizarán? Vincent responde la suma profesor, etc. De esta forma proseguí con los interrogantes para desarrollar el conflicto cognitivo como: ¿Qué haremos después de haber participado en el juego de la tiendita escolar? ¿Cuánto habrán vendido los vendedores?, ¿Cuánto ganarán los que vendieron más? ¿Les habrán engañado?, ¿Todos los estudiantes vendieron?, ¿Qué pasará con los que no vendieron?, etc ¿qué productos habrán vendido más?</p> <p><b>Comprensión del problema:</b></p> <p>Continuamos con la clase desarrollo el tema con la aplicación de los 4 fases de Polya, para ello formo grupos de 4 para que trabajen ordenadamente y formulo la siguientes preguntas: ¿Qué cosas realizamos en el juego de la tiendita escolar? Kevin responde: hemos comprado productos profesor y también vendieron nuestros compañeros. ¿para qué realizamos este juego de la tiendita escolar? Magda responde: para saber comprar y vender. Victor responde: para saber sumar, restar y multiplicar vendiendo productos. ¿Han visto o participado en un juego similar? La mayoría respondieron que sí. Y así sucesivamente de esta forma paso a la siguiente fase.</p> <p><b>Diseño y adaptación de una estrategia:</b></p> <p>En esta fase los niños adaptarán una estrategia de acuerdo a lo que dominan más y formuló las siguientes interrogantes: ¿Qué harán primero para resolver el problema? Keyner responde: anotaremos primero los datos profesor. Vicky responde: Profesor todos primero sabremos cuánto hemos vendido cada uno de nosotros, luego sumaremos toda la plata. ¿Pueden sacar la suma de otra forma? Vincent responde si profesor, con el uso del material base 10 y con los billetes y monedas podemos sacar la suma total.</p>	<p>COMPRESION DEL PROBLEMA. DCI08-L36-48</p>
---	---	--

<p>51</p> <p>52</p> <p>53</p> <p>54</p> <p>55</p> <p>56</p> <p>57</p> <p>58</p> <p>59</p> <p>60</p> <p>61</p> <p>62</p> <p>63</p> <p>64</p> <p>65</p> <p>66</p> <p>67</p> <p>68</p> <p>69</p> <p>70</p> <p>71</p> <p>72</p> <p>73</p> <p>74</p> <p>75</p> <p>76</p> <p>77</p> <p>78</p> <p>79</p> <p>80</p> <p>81</p>	<p><b>Ejecución de la estrategia</b></p> <p>En esta fase el profesor indica a los estudiantes que ordenen todas sus ventas, producto por producto y resuelvan los problemas planteados por el profesor por ejemplo: ¿Qué grupo vendió más?, ¿Cuál es la diferencia de ganancia entre el grupo de “Las cobras” y “Los leones”? En seguida formo grupos de 4 estudiantes para que trabajen ordenadamente, para lo cual aplico las 4 fases de Polya, el trabajo el docente formula las siguientes preguntas: ¿Las estrategias que aplicaron en la solución del problema, les ayudaron a encontrar la respuesta? El grupo “Las princesas” dijeron que sí; porque estamos trabajando con billetes y monedas, el grupo “Los conejitos” respondieron que estamos trabajando con tablas de doble entrada y gráfico de barras.</p> <p>Existieran otros caminos para resolver el problema? Benjamín responde: que sí profesor podemos resolver también multiplicando. Por ejemplo mi grupo vendió 2 bolsas de caramelo, en cada una hay 20 caramelos y si cada caramelo cuesta a 0.20 céntimos. ¿Cuánto cuesta las 2 bolsas? Para ello multipliqué primero <math>20 \times 2 = 40</math> luego, multipliqué <math>0,20 \times 40 = 8.00</math> y por último sumamos.</p> <p><b>Reflexión sobre el proceso de resolución</b></p> <p>Prosiguiendo con el desarrollo de la clase en esta parte pido a los estudiantes que pequen sus trabajos en la pizarra, para que puedan exponer, argumentado con sus propias palabras los pasos que siguieron para solucionar el problema y formulé las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron para llegar a la respuesta? Thalia del grupo “Las Princesas” responde: profesor todas las ventas de los productos lo ordenamos de mayor precio a menor y luego lo sumamos, Susana complementa y dice: profesor también hemos utilizado el material base 10 para poder resolver el problema. ¿Les fue fácil o difícil resolver el problema? ¿Por qué? Ángelo integrante de “Los Leones” responde: fácil profesor porque nosotros lo hemos</p>	<p>DISEÑO Y ADAPTACION DE UNA ESTRATEGIA DCI08-L49-59</p> <p>EJECUCION DE LA ESTRATEGIA. DCI08-L60-81</p>
---	--	---

82	hecho utilizando billetes y monedas para resolver el problema.	REFLEXION SOBRE EL PROCESO DE RESOLUCION. DCI08-L82-105
83	Vincent complementa también utilizamos el tablero de valor	
84	posicional para ordenarlo. Terminado las exposiciones les evalué	
85	con la lista de cotejo y la técnica de observación sistemática y por	
86	último aplique la metacognición formulando las preguntas: ¿Qué	
87	operaciones aritméticas desarrollamos en el juego de la tiendita	
88	escolar? ¿Qué estrategias utilizaron para dar solución al problema?	
89	¿Cómo lo aprendieron?, etc.	
90	De esta manera concluí mi sesión de aprendizaje con los	
91	estudiantes.	
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		

**REFLEXION CRÍTICA:**

- Me falta utilizar más la motivación permanente, para que los estudiantes no se cansen.
- Tengo falencia todavía en el manejo del tiempo.

## INTERVENCIÓN

En el desarrollo de esta sesión de aprendizaje observé que me falta todavía mejorar la motivación permanente y la ejecución de algunas dinámicas, para que la clase sea ameno, y que tengo que superarlas día a día.

-----  
Firma del prof. de aula.

-----  
Firma de la prof. Acompañante

### DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO N° 09

**FECHA** : 30/10/2014  
**HORA** : 7:45 am.  
**DOCENTE** : WILBER MARTINEZ LIRA  
**I.E.P.** : N°38984-10/Mx-P. LA PAZ  
**GRADO** : QUINTO  
**AREA** : MATEMÁTICA  
**ACTIVIDAD** : FERIA DE COMPRA Y VENTA DE DIFERENTES PRODUCTOS CON EL USO DE LAS MONEDAS Y BILLETES DEL SISTEMA MONETARIO PERUANO.

### ANÁLISIS Y CATEGORIZACIÓN DEL DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA SESIÓN</b>	<b>CATEGORIZACIÓN</b>
<b>01</b>	Como todos los días llego a la I.E. donde trabajo a las 7:44 a.m e	
<b>02</b>	ingreso a firmar mi asistencia, enseguida paso a mi aula donde todos	
<b>03</b>	los niños me saludan cordialmente con el siguiente saludo “buenos	
<b>04</b>	días Profesor toma asiento por favor”, agradeciéndoles por el	
<b>05</b>	saludo, pido que ordenen y alineen sus carpetas seguidamente	
<b>06</b>	participa el estudiante. Vincent. Inquieto porque el estudiante	

<p>07</p> <p>08</p> <p>09</p> <p>10</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>13</p> <p>14</p> <p>15</p> <p>16</p> <p>17</p> <p>18</p> <p>19</p> <p>20</p> <p>21</p> <p>22</p> <p>23</p> <p>24</p> <p>25</p> <p>26</p> <p>27</p> <p>28</p> <p>29</p> <p>30</p> <p>31</p> <p>32</p> <p>33</p> <p>34</p> <p>35</p> <p>36</p> <p>37</p>	<p>Víctor no había traído sus materiales de trabajo que anteriormente el profesor les había encomendado.</p> <p>Previo a esta inquietud yo empiezo a darles algunas recomendaciones del caso.</p> <p>En seguida comienzo con la sesión de clases motivándoles con un pequeño diálogo sobre La fiesta de todos los Santos. Formulando las siguientes preguntas: ¿Qué fiesta se aproxima en el mes de noviembre en nuestro pueblo? ¿Dónde vamos de visita? ¿Con qué compramos cuando queremos llevar flores o recordatorios?</p> <p>De acuerdo a estas preguntas los estudiantes responden: Juan dice: La fiesta de todos los Santos, Tania responde: Profesor vamos a visitar al cementerio, Víctor dice: llevaremos a nuestro muertitos, flores, comidas o algunas cosas que le gustaba a nuestros seres que están en el cementerio y por último participa el estudiante Jhon Keyner y contesta de la siguiente manera profesor: para comprar todo ese regalo necesitamos plata, es en este momento participo yo y refuerzo la idea el último alumno.</p> <p>Luego llegado al tema de la sesión de aprendizaje del día les pregunto a los estudiantes: ¿Quieren jugar a la compra y venta de diferentes productos en una feria? Todos los niños ¿Para qué servirá los billetes y monedas? Responde Benjamín: para comprar cualquier cosa. ¿Dónde lo utilizamos el dinero? Alexandra responde: en la tienda, en los mercados. ¿Qué cosas compramos con el dinero? Vincent responde: Casas, autos, comidas, ropas, cuaderno, todo lo que necesitamos, ¿cuál es la unidad de medida de nuestro sistema Monetario del Perú? Vincent responde: El nuevo sol profesor y; a sí sucesivamente termino con recojo de los saberes previos.</p> <p>Continuando empiezo con la problematización y/o conflicto cognitivo en base a las siguientes preguntas: ¿Qué operaciones aritméticas desarrollaremos después que haya terminado la feria?</p>	
---	---	--

<p>38 39 40 41 42 43</p>	<p>¿Qué haremos, después de la feria? ¿Para qué realizaremos la feria? ¿Si no tuviéramos dinero que haríamos?, ¿Quiénes participarán en la feria? ¿Para qué venderemos nuestros productos? ¿Para qué compraran los productos? ¿Qué cosas venderán y compraran en la feria? Prosiguiendo con la sesión de aprendizaje paso a desarrollar el tema con la aplicación las cuatro fases de Polya.</p>	
<p>44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55</p>	<p><b>Comprensión del problema:</b> En esta fase el docente desarrolla la sesión de aprendizaje, formulando las preguntas: ¿Qué haremos en la feria? Yannet responde: venderemos o compraremos diferentes productos para llevar a casa. ¿Han visto otra situación parecida? Luís responde: Si profesor en mi pueblo hacen ferias todos los jueves. ¿Qué haremos después que haya terminado la feria? Richard responde: cantaremos nuestra plata y así sabremos si es que ganamos o pedimos. ¿Qué operación aritmética desarrollarán, para saber si ganaron o perdieron? Juan responde: vamos hacer la suma y la resta; etc.</p>	<p>COMPRESION DEL PROBLEMA DCI09-L50-62</p>
<p>56 57 58 59 60 61 62 63 64</p>	<p><b>Diseño y adaptación de una estrategia:</b> Se formula las siguientes preguntas: ¿Qué deberían hacer primero, para saber si ganaron o perdieron? Sheyla responde: primero debemos contar el dinero o cuanto llegó la venta. Noemí responde: profesor también tendríamos que saber, cuánto de capital teníamos antes y cuánto fue la venta total en la feria y lo restaríamos del total de venta, para saber cuánto hemos ganado. ¿Pueden sacar la ganancia de otra forma o con diferente estrategia? Ángelo responde; Si profesor usando el material base 10; etc.</p>	
<p>65 66 67 68</p>	<p><b>Ejecución de la estrategia</b> En esta fase los estudiantes trabajan en grupos de 4 alumnos, formados a partir de una dinámica terminan el trabajo el docente monitorea a los grupos formulando las siguientes preguntas:</p>	<p>DISEÑO Y ADAPTACION DE UNA ESTRATEGIA.</p>

69	¿Consideran que las estrategias seguidas por ustedes les ayudaron a	DCI09-L63-72
70	encontrar la respuesta? Vincent responde: Si profesor, porque mi	
71	grupo estamos representando el problema en un gráfico de barras,	
72	anotando los productos vendidos. ¿Habrán otros caminos para	
73	hallar la respuesta de la ganancia? Benjamín y su grupo responden:	
74	Si profesor, nosotros hemos anotado todo los productos que hemos	
75	vendido, precio por precio y los hemos sumado el total y lo y hemos	EJECUCION DE LA ESTRATEGIA. DCI09-L73-86  REFLEXION SOBRE EL PROCESO DE RESOLUCION. DCI09-L87-102
76	restado nuestro capital y salió la ganancia, etc.	
77	<b>Reflexión sobre el proceso de resolución</b>	
78	Continuando con el desarrollo de la sesión, los estudiantes pegan	
79	los papelotes en la pizarra para que puedan exponer sus trabajos	
80	argumentando con sus propias palabras y el profesor formula las	
81	siguientes preguntas. ¿Cómo hicieron para hallar la respuesta? El	
82	grupo “Las cobras” contestan: hemos anotado el precio y la venta	
83	del producto en un cuadro de doble entrada, luego sumamos y	
84	restamos. El grupo “Las princesas” respondieron: profesor	
85	sumamos todas las ventas realizadas y restamos el capital. Según	
86	la pregunta: ¿Creen que el material que utilizaron (monedas y	
87	billetes) les ayudó? ¿Por qué? El grupo “Los leones” contestaron:	
88	Si profesor porque eran más fácil contar con el dinero billetes y	
89	monedas haciendo cambios. De está forma los niños siguieron	
90	argumentando su trabajo. Y terminé la clase con la evaluación y la	
91	metacognición.	
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		

<b>100</b>		
<b>101</b>		
<b>102</b>		

**REFLEXION CRÍTICA:**

- Me falta hacer participar más a los integrantes de cada grupo en la argumentación del problema desarrollado.
- Debo afianzar más las 4 fases de Polya con otras estrategias de otros autores.

**INTERVENCIÓN**

En el desarrollo de esta sesión de aprendizaje noté que me falta todavía superar algunos aspectos en el desarrollo del tema, pero también observo el cambio que van tomando los estudiantes con la aplicación de las 4 fases del Polya y otras estrategias.

-----  
Firma del prof. de aula.

-----  
Firma de la prof. Acompañante.

**DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO N° 10**

**FECHA** : 27/11/2014  
**HORA** : 7:45 am.  
**DOCENTE** : WILBER MARTINEZ LIRA  
**I.E.P.** : N°38984-10/Mx-P. LA PAZ  
**GRADO** : QUINTO  
**AREA** : MATEMÁTICA  
**ACTIVIDAD** : JUEGO A MULTIPLICAR CON DADOS  
**OBJETIVO** : FORTALECER LA MEMORIZACION DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR A LA VEZ QUE ALIENTAN LA DISCUSIÓN

ACERCA DE COMO CONVIENE ASOCIAR LOS FACTORES  
PARA FACILITAR EL CALCULO.

**ANÁLISIS Y CATEGORIZACIÓN DEL DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO.**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA SESIÓN</b>	<b>CATEGORIZACIÓN</b>
01	Llegando a escuela como siempre ingreso a la Dirección a firmar mi control de asistencia a horas	VALORES:
02	7:30 am y espero que todos los alumnos lleguen,	- Respeto (3-4)
03	después del timbre paso al salón de clases y los	- Puntualidad (1-3)
04	estudiantes me saludan muy cordialmente, en esa	- Solidaridad (5_7)
05	instante encuentro el salón desordenado las sillas	
06	y mesas estaban desalineadas por lo que era	MOTIVACION:
07	necesario llamarles la atención a todos para que	-(7-12)
08	reflexionen y respeten las normas de convivencia.	- Recojo de saberes
09	En seguida empiezo con la motivación con un	previos (12-17)
10	dialogo sobre el programa televisivo “Esto es	
11	Guerra” y formulo las siguientes preguntas:	ESTRATEGIAS:
12	¿Qué ven a las 6:30 pm en la televisión? La	-Comprensión del
13	mayoría responde: “Esto es Guerra”	problema.(20-27).
14	¿Qué presentan en ese programa? Kevin	-Diseño de una
15	responde: muchos juegos profesor.	estrategia.(27-33).
16	¿Quiénes participan? Tania responde: 2 grupos	-Ejecución de la
17	profesor “Leones” y “Cobras”	estrategia.(34-46).
18	¿En qué juegos participan? Victor responde:	-Reflexión sobre el
19	rampas, fuerza extrema, dime la respuesta	proceso.(47-54)
20	correcta, etc.	
21	¿Después de terminar el juego que objeto lanzan	
22	al aire? Vincent responde: el dado profesor.	
23	¿Quieren jugar con los dados? Todos responden	
24	que si.	
25	Después de este momento el docente pasa a	
26	recoger los saberes previos de los estudiantes con	
	las siguientes preguntas:	
	¿Para que servirán los dados? Thalía responde:	
	para jugar un ludo, cachito y domino.	
	¿Dónde lo utilizan? Benjamín contesta: en la	
	escuela, en las calles, en los bares, etc.	
	Y de esta forma los alumnos van contestando,	
	pasando a desarrollar el conflicto cognitivo.	
	Formulo las siguientes preguntas:	
	¿Por qué jugaremos con los dados? Juan	
	responde: para saber cuántos puntos tenemos o	
	cuando de dinero gane.	

27	¿Quiénes jugaran con este material? Viky responde: los adultos, los estudiantes, los niños y niñas.	
28		
29	¿Podemos jugar con los dados para aprender la multiplicación? Angelo responde: profesor no solamente podemos multiplicar sino también a sumar, restar y dividir.	
30		
31	¿Qué aparición aritmética aprendemos a desarrollar con este juego hoy día? Vicent responde: a multiplicar Profesor.	
32		
33		
34		
35	<b>COMPRESIÓN DEL PROBLEMA.</b>	
36	En esta frase el profesor planteara varios problemas y los estudiantes trataran de entender el problema para hallar la solución mediante algunas preguntas como:	
37		
38	¿Qué haremos primero? Susana responde: formaremos grupos profesor, para competir.	
39	¿Qué materiales utilizaran? Kelyn dice: vaso, dado. Y Yanneth responde: también lapicero y papel para anotar los puntajes.	
40		
41	¿Cuántos tiros lanzaran cada integrante del grupo	
42	¿ Diana responde a 5 tiros profesor.	
43	¿Qué harán para saber los puntajes obtenidos? Richard responde: anotaremos el número que saquemos en cada tiro luego multiplicaremos.	
44		
45	<b>DISEÑO Y ADAPTACION DE UNA ESTRATEGIA.</b>	
46	En esta fase los estudiantes buscaran y aplicaran sus propias estrategias, luego el profesor conocerá esas estrategias a través de la siguientes preguntas:	
47		
48	¿Qué harán primero, para saber cuántos puntos obtuvieron? Vicent responde: Profesor lanzaremos el dado luego el jefe de grupo o secretario anotara los puntajes para multiplicar después.	
49		
50	¿Cuántas veces lanzaran el dado? Diana responde: 5 veces cada integrante de cada grupo.	
51	¿Qué datos deben considerar? Noemi responde: todos los puntos de cada uno de los integrantes del grupo y luego la respuesta de la multiplicación.	
52	¿Pueden anotar los datos de otra forma? Si profesor responde Alexandra, en un cuadro de doble entrada o con palitos para para multiplicar.	
53		
54		
55		
56		
57	<b>EJECUCION DE ESTRATEGIA</b>	

58	En la ejecución del docente forma 5 grupos de 4	
59	integrantes con una dinámica, luego ayuda a	
60	proponer diferentes estrategias para saber los	
61	puntajes obtenidos de cada grupo, luego	
62	monitorea grupo por grupo aclarando las dudas	
63	que tuvieran, explicado ya esta parte el docente	
64	ayuda a proponer diferentes problemas para que	
65	solucionen como por ejemplo: ¿Cuál es el puntaje	
66	total de todos los grupos?; ¿Qué puntaje le falta al	
67	grupo las cobras para alcanzar al de los leones?;	
68	¿Cuál es la diferencia entre cobras y leones?;	
69	¿Cuál es el puntaje de los jazmines y los	
70	cachorros?. Teniendo ya los problemas para	
71	solucionar el profesor formula las siguientes	
72	preguntas:	
73	¿Consideran que las estrategias que están	
74	aplicando les ayudaran a encontrar la respuesta?	
75	Jhon Keyner responde si profesor porque los	
76	estamos haciendo en un cuadro de doble entrada.	
77	¿Habrán otros caminos para hallar la respuestas?	
78	Thalía de “las princesas” responde si profesor	
79	nosotros del grupo estamos trabajando con el	
80	material base 10 etc.	
81	Así los estudiantes respondieron a los diferentes	
82	integrantes, cuando terminaron de desarrollar el	
83	trabajo el profesor le invita pegar sus trabajos en	
84	la pizarra, para la exposición.	
85	<b>REFLEXIÓN SOBRE EL PROCESO DE</b>	
86	<b>RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA.</b>	
87	En esta fase empieza la exposición de los	
88	estudiantes, argumentando su trabajo por grupos	
	con el uso de sus propias palabras y el docente va	
	realizando las siguientes preguntas: ¿Cómo	
	hallaron las respuesta?	
	Vincent responde nos ayudó bastante el material	
	base 10. Ala pregunta ¿El material que utilizaron	
	les ayudo a resolver el problema? Todos los	
	representantes de cada grupo respondieron que si.	
	Habiendo terminado la exposición el profesor	
	paso a evaluarles con las hojas de practica	
	fotocopiadas y la observación sistemática. Y	
	concluí con la metacognición formulando las	
	siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos con el	
	juego a multiplicar con dados?; ¿Qué materiales	
	utilizaron con este juego?; ¿Qué operaciones	
	aritméticas realizaron en este juego?, etc.	

89	De esta forma termine con la sesión de aprendizaje de esa hora.	
90		
91		
92		
93		

**REFLEXION CRÍTICA:**

- En esta clase me falto utilizar más materiales concretas de su entorno
- Me falta todavía involucrar a todos del grupo en el trabajo de resolución de problemas.
- Uno de los problemas que tengo aun, es el uso del tiempo

**INTERVENCIÓN**

- En los diferentes sesiones de aprendizaje tengo todavía falencias que superarlas día tras día, para mejorar mi practica pedagógica y lo lograre con esfuerzo y empeño

-----  
Firma del prof. de aula.

-----  
Firma de la prof. Acompañante.



	<p>En donde cada uno de los estudiantes da la lectura hasta poder llegar a entender y comprender el problema planteado por el docente. (DCI2P4L41-44)</p> <p><b>Fuente: Diario de campo investigativo 3</b></p> <p>A continuación indiqué que resuelvan 3 problemas al escoger de los 8 problemas propuestos de la hoja de problemas del proyecto matemático, como mínimo en cada grupo, dando un tiempo prudencial de 45 minutos, que previamente ha sido entregado a cada grupo la hoja de problema; (DCI3P5L37-42)</p> <p>Para ello cada uno de los integrantes del grupo leen, releen, discuten, intercambian ideas sobre el problema hasta llegar a comprender el contenido del problema. (DCI3PL42-45)?</p>	Comprensión del problema	
<p><b>2da. Fase:</b> <b>Concepción del plan</b></p>	<p><b>Fuente: Diario de campo investigativo 1</b></p> <p>Orienté a los estudiantes en el diseño del plan de solución, también a través de preguntas, como ¿cuál es la incógnita? ¿qué operaciones utilizaremos?. Los estudiantes responden en forma ordenada.</p> <p><b>Fuente: Diario de campo investigativo 2</b></p> <p>Orienté a los estudiantes en el diseño del plan de solución, también a través de preguntas, como ¿cuál es la incógnita? ¿qué operaciones utilizaremos?. Los estudiantes responden en forma ordenada.</p> <p><b>Fuente: Diario de campo investigativo 3</b></p> <p>Orienté a los estudiantes en el diseño del plan de solución, también a través de preguntas, como ¿cuál es la incógnita? ¿qué operaciones utilizaremos?. Los estudiantes responden en forma ordenada.</p>	<p>Concepción del plan</p> <p>Concepción del plan</p> <p>Concepción del plan</p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diarios de campo investigativo 1, 2 y 3, oriento a mis estudiantes en la resolución de problemas, cumpliendo la fase de la concepción del plan; en la cual promuevo que mis estudiantes formulen el plan a través de preguntas como: ¿cuál es la incógnita? ¿qué operaciones utilizaremos?</p>

<p><b>3ra. Fase: Ejecución del plan</b></p>	<p><b>Fuente: Diario de campo investigativo 1</b></p> <p>Efectivamente cuando de nuevamente he regresado a monitorear ya estaban avanzando con la resolución de problemas primero en forma individual y forma grupal en una hoja cada uno, luego en papelotes y al final copian en sus cuadernos;</p> <p>(DCI1P6L67-71)</p> <p><b>Fuente: Diario de campo investigativo 2</b></p> <p>Efectivamente cuando de nuevamente he regresado a monitorear ya estaban avanzando con la resolución de problemas plasmando en un papelote, copiando en sus cuadernos en forma paralelo y me alegré bastante</p> <p>(DCI2P7L80-84)</p> <p><b>Fuente: Diario de campo investigativo 3</b></p> <p>Mediante una dinámica formamos grupos de trabajo. Los alumnos participaron en la resolución del problema en forma grupal. Entre tanto oriento en dicha trabajo a través de preguntas y sugerencias: ¿escribiste bien los datos? ¿hiciste correcto la operación? Vuelve a repasar si en algo te equivocaste.</p>	<p>Ejecución del plan</p> <p>Ejecución del plan</p> <p>Ejecución del plan</p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diarios de campo investigativo 1, 2 y 3, oriento a mis estudiantes en la resolución de problemas, cumpliendo la fase de la ejecución del plan; haciendo uso de materiales concretos, diagramas, en la cual los estudiantes trabajan en forma grupal, guiándose a través de las preguntas que planteo: ¿escribiste bien los datos? ¿hiciste correcto la operación? Vuelve a repasar si en algo te equivocaste.</p>
<p><b>4ta. Fase: Reflexión retrospectiva</b></p>	<p><b>Fuente: Diario de campo investigativo 1</b></p> <p>Concluido los trabajos grupales, salen al frente a exponer sus trabajos por el responsable de cada grupo, en donde reflexión y ven sus dificultades y debilidades que hayan tenido durante el desarrollo del trabajo grupal.</p> <p>(DCI1P7L79-82)</p> <p><b>Fuente: Diario de campo investigativo 2</b></p>	<p>Reflexión retrospectiva</p>	<p>Como se observa de mis diarios de campo 1, 2 y 3, cumplo con la fase de la reflexión retrospectiva, en el cual los estudiantes socializan sus resultados obtenidos en grupos, explican con sus propias palabras sobre sus estrategias</p>



**GUIA DE ENTREVISTA GRUPO FOCAL:**

**GUÍA DE REGISTRO DE ACTIVIDADES DE GRUPO FOCAL**

**Fecha:** lunes 06 de octubre del 2014 **Hora de Inicio:** 7:45 am. **Término:** 12: 45pm.

**Nombre del moderador:** Wilber Martínez Lira

**Tema de investigación:** ESTRATEGIAS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE NÚMEROS Y OPERACIONES.

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:**

**LAS CUATRO FASES DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMA DEL POLYA.**

Formulación de los interrogantes:

**01 COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA:**

¿Antes de iniciar con el tema de la resolución de problema, identificas que vas a resolver?

**02. DISEÑO Y ADAPTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA:**

¿Cómo diseñas una estrategia para resolver un problema?

**03. EJECUCIÓN DE LA ESTRATEGIA:**

¿Cómo realizas----- la resolución del problema?

**04. REFLEXION SOBRE EL PROCESO DE RESOLUCION:**

¿Crees que los problemas que desarrollaste fueron fáciles de resolver?

**CONCLUSIONES DE LA APLICACIÓN DEL GRUPO FOCAL.**

N	INTERROGANTES	ESTUDIANTES DEL GRUPO FOCAL	CONCLUSION
	¿Antes de iniciar con el tema de la resolución de problemas, identificas que vas a resolver?	<p><b>VICENTE:</b> Sí, profesor porque lo escribes el título en la pizarra y cuando jugamos antes de resolver el problema.</p> <p><b>TANIA:</b> Sí, profesor cuando hacer jugar al adivinador que hay dentro de la bolsa.</p> <p><b>VÍCTOR:</b> Si, profesor cuando participamos en dinámica y juegos matemáticos.</p>	Los estudiantes en esta fase comprendieron el problema a partir de interrogantes que formulé y respondieron, que sí pueden predecir a partir del título, juego, adivinando, mediante una dinámica,

01		<p><b>SUSANA:</b> Si, profesor cuando usted nos cuenta cuentos parecidos al tema.</p> <p><b>BENJAMÍN:</b> Si, profesor cuando usted pega imágenes o escribe símbolos en la pizarra.</p>	<p>cuentos, imágenes, símbolos de esta forma los estudiantes identificando el problema tienen una visión de qué se trata.</p>
02	<p><b>¿Cómo diseñas una estrategia para resolver un problema?</b></p>	<p><b>VICENTE:</b> Yo diseño una estrategia conociendo el problema y entendiéndolo correctamente.</p> <p><b>TANIA:</b> Yo hago mi estrategia con el uso de materiales base 10.</p> <p><b>VÍCTOR:</b> Yo resuelvo un problema utilizando diferentes materiales como: dados, ábacos, etc. Y gráficos como el tablero de valor posicional.</p> <p><b>SUSANA:</b> Yo primero debo conocer qué clase de operación aritmética voy a resolver y luego recién busco la estrategia.</p> <p><b>BENJAMÍN:</b> Yo diseño mi estrategia así, primero recojo los datos del problema, luego hago la operación a la que corresponde.</p>	<p>En esta fase los estudiantes buscan una estrategia de su agrado para poder resolver el problema, donde el profesor coadyuva formulando interrogantes y los estudiantes respondieron primero: conocer el problema, uso materiales, recojo datos, analizo el problema de esta manera los estudiantes diseñan su estrategia para que puedan trabajar sin ningún problema.</p>
03	<p><b>¿Cómo realizas la resolución del problema?</b></p>	<p><b>VICENTE:</b> Yo realizo el problema, leyendo varias veces hasta poder entenderlo y busco una estrategia para resolverlo.</p> <p><b>TANIA:</b> Yo realizo la resolución del problema analizando y prediciendo a que operación aritmética va ese problema.</p> <p><b>VÍCTOR:</b> Yo realizo la resolución de problema siguiendo los pasos que se indican.</p>	<p>En la siguiente fase los estudiantes resuelven el problema utilizando la estrategia que más saben y lo domina correctamente. De acuerdo como respondieron a las interrogantes: leer el problema varias veces, analizando, prediciendo,</p>

		<p><b>SUSANA:</b> Yo realizo la resolución la resolución del problema formulando grupos con mis compañeros.</p> <p><b>BENJAMÍN:</b> Yo realizo la resolución de problemas utilizando diferentes materiales como: base 10, ábacos, regletas, cubos, dados, etc.</p>	<p>siguiendo correctamente los pasos, en grupos, utilizando materiales. De esta forma empiezan a resolver el problema.</p>
04	<p><b>¿Crees que los problemas que desarrollaste fueron fáciles de resolver?</b></p> <p><b>¿Por qué?</b></p>	<p><b>VICENTE:</b> Sí, porque trabajé utilizando los materiales concretos.</p> <p><b>TANIA:</b> Sí, profesor porque aprendimos jugando con los dados.</p> <p><b>VÍCTOR:</b> Sí, profesor porque trabajamos siguiendo los pasos que nos indicaron.</p> <p><b>SUSANA:</b> Sí, profesor porque trabajamos en grupo ayudándonos todos.</p> <p><b>BENJAMÍN:</b> Sí, profesor porque estudié y practiqué bastante en mi casa.</p>	<p>En el desarrollo de esta fase los estudiantes reflexiona sobre los problemas que a partir de las preguntas que realicé y respondieron que les fue fácil porque: trabajó con materiales, a base de juegos, seguí los pasos, formamos grupos, practiqué y estudié. Convencidos ellos reflexionaron sobre cómo resolvieron el problema.</p>

### Matriz 7: Conclusión categorial a partir de las fichas de observación

<b>Conclusión aproximativa de 1er. Nivel</b>  <b>Ficha de observación 1, 2, 3</b>	<b>Conclusión aproximativa categorial o de segundo orden</b>
<p>Como se observa del registro descriptivo de las fichas de observación 1, 2 y 3, en todas las oportunidades, aplico la fase de comprensión del problema del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactorio. Esto facilita a los estudiantes a comprender el problema antes de aventurarse a resolver.</p>	<p>Como se observa del registro descriptivo de las tres fichas de observación, en todas las oportunidades, aplico la fase de comprensión del problema del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactorio. Esto facilita a los estudiantes a comprender el problema antes de aventurarse a resolver.</p>
<p>Como se observa del registro descriptivo de las fichas de observación 1, 2 y 3, en la mayoría de las oportunidades, aplico la fase de concepción del plan del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma medianamente satisfactorio. Esto facilita a los estudiantes a diseñar estrategias de resolución del problema.</p>	<p>Como se observa del registro descriptivo de las tres fichas de observación, en la mayoría de las oportunidades, aplico la fase de concepción del plan del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma medianamente satisfactorio. Esto facilita a los estudiantes a diseñar estrategias de resolución del problema.</p>
<p>Como se observa del registro descriptivo de las fichas de observación 1, 2 y 3, en todas las oportunidades, aplico la fase de ejecución del plan del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactoria. Esto facilita a los estudiantes a resolver el problema siguiendo los pasos diseñados.</p>	<p>Como se observa del registro descriptivo de las tres fichas de observación, en todas las oportunidades, aplico la fase de ejecución del plan del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactoria. Esto facilita a los estudiantes a resolver el problema siguiendo los pasos diseñados.</p>
<p>Como se observa del registro descriptivo de las fichas de observación 1, 2 y 3, en la mayoría de las oportunidades, aplico la fase de reflexión retrospectiva del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactoria. Esto facilita a los estudiantes a consolidar sus aprendizajes.</p>	<p>Como se observa del registro descriptivo de las tres fichas de observación, en la mayoría de las oportunidades, aplico la fase de reflexión retrospectiva del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactoria. Esto facilita a los estudiantes a consolidar sus aprendizajes.</p>

### Matriz 8: Triangulación de Datos y Metodológica

Categoría genérica: Método de problemas de Polya				
Sub-categorías	<b>Conclusión aproximativa a partir de los diarios de campo</b> (Fuente: estamento docente investigador)	<b>Conclusión aproximativa a partir de cuestionario de grupo focal</b> (Fuente: estamento estudiante)	<b>Conclusión aproximativa a partir de las fichas de observación</b> (Fuente: acompañante pedagógico)	<b>Conclusión aproximativa o triangular interestamentaria</b>
<b>1ra. Fase: Comprensión del problema</b>	Como se observa de la descripción y el análisis de mis diez diarios de campo investigativo, oriento a mis estudiantes en la resolución de problemas, cumpliendo la fase de la comprensión del problema; en la cual promuevo que mis estudiantes se familiaricen y comprendan el problema, a través de la recopilación de saberes previos y preguntas como: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos podemos identificar?, ¿algún niño puede decirme el problema con sus propias palabras?; entre tanto, ellos participan activamente formulando sus respuestas.	Como se observa del registro del grupo focal, aplico la fase de comprensión del problema del método Polya, porque gran porcentaje de los estudiantes participan activamente y comprenden el problema matemático formulado, respondiendo a las interrogantes realizadas y retroalimentando a las sugerencias formuladas.	Como se observa del registro descriptivo de las tres fichas de observación, en todas las oportunidades, aplico la fase de comprensión del problema del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactorio. Esto facilita a los estudiantes a comprender el problema antes de aventurarse a resolver.	Como se observa de la descripción y el análisis de los diarios de campo investigativo, listas de cotejo y fichas de observación de la sesión; he cumplido con la fase de comprensión del problema del método de Polya; en la cual promuevo que mis estudiantes se familiaricen y comprendan el problema, a través de la recopilación de saberes previos y preguntas como: ¿de qué trata el problema?, ¿qué datos podemos identificar?, ¿algún niño puede decirme el problema con sus propias palabras?; entre tanto, ellos participan activamente formulando sus respuestas.

<p style="text-align: center;"><b>2da. Fase: Concepción del plan</b></p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diez diarios de campo investigativo, oriento a mis estudiantes en la resolución de problemas, cumpliendo la fase de la concepción del plan; en la cual promuevo que mis estudiantes formulen el plan a través de preguntas como: ¿cuál es la incógnita? ¿qué operaciones utilizaremos?</p>	<p>Como se observa del registro de mis tres listas de cotejo, aplico la fase concepción del plan del problema del método Polya, porque gran porcentaje de los estudiantes, participa y se apropia de estrategias de concepción del plan, respondiendo a las interrogantes realizadas y retroalimentando a las sugerencias formuladas.</p>	<p>Como se observa del registro descriptivo de las tres fichas de observación, en la mayoría de las oportunidades, aplico la fase de concepción del plan del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactoria. Esto facilita a los estudiantes a diseñar estrategias de resolución del problema.</p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de los diarios de campo investigativo, grupo focal y fichas de observación de la sesión; he cumplido la fase de la concepción del plan; en la cual promuevo que mis estudiantes formulen el plan a través de preguntas como: ¿cuál es la incógnita? ¿qué operaciones utilizaremos?</p>
<p style="text-align: center;"><b>3ra. Fase: Ejecución del plan</b></p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diez diarios de campo investigativo, oriento a mis estudiantes en la resolución de problemas, cumpliendo la fase de la ejecución del plan; en la cual los estudiantes trabajan en forma grupal, guiándose a través de las preguntas que planteo: ¿escribiste bien los datos? ¿hiciste correcto la operación? Vuelve a repasar si en algo te equivocaste.</p>	<p>Como se observa del registro del grupo focal aplico la fase de ejecución del problema del método Polya, porque gran porcentaje de los estudiantes, emplean estrategias y participan colaborativamente en resolución de problemas; respondiendo a las interrogantes realizadas, trabajando en grupos y exponiendo sus resultados.</p>	<p>Como se observa del registro descriptivo de las tres fichas de observación, en todas las oportunidades, aplico la fase de ejecución del plan del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactoria. Esto facilita a los estudiantes a resolver el problema siguiendo los pasos diseñados.</p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de los diarios de campo investigativo, grupo focal y fichas de observación de la sesión; he cumplido la fase de la ejecución del plan; en la cual los estudiantes trabajan en forma grupal, guiándose a través de las preguntas que planteo: ¿escribiste bien los datos? ¿hiciste correcto la operación? Vuelve a repasar si en algo te equivocaste.</p>

<p style="text-align: center;"><b>4ta. Fase: Reflexión retrospectiva</b></p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de mis diez diarios de campo investigativo, cumpla con la fase de la reflexión retrospectiva, en el cual los estudiantes socializan sus resultados obtenidos en grupos, explican con sus propias palabras sobre sus estrategias utilizadas; entre tanto, refuerzo con preguntas de reflexión y metacognitivas.</p>	<p>Como se observa del registro de mis tres listas de cotejo, aplico la fase de reflexión retrospectiva del problema del método Polya, porque gran porcentaje de los estudiantes reflexionan críticamente sobre las estrategias usadas en la resolución de problemas, formulando sus opiniones y respondiendo a las preguntas que realizo.</p>	<p>Como se observa del registro descriptivo de las tres fichas de observación, en todas las oportunidades, aplico la fase de reflexión retrospectiva del método Polya en las sesiones de aprendizaje de matemática, en forma satisfactoria. Esto facilita a los estudiantes a consolidar sus aprendizajes.</p>	<p>Como se observa de la descripción y el análisis de los diarios de campo investigativo, grupo focal y fichas de observación de la sesión; he cumplido con la fase de la reflexión retrospectiva, en el cual los estudiantes socializan sus resultados obtenidos en grupos, explican con sus propias palabras sobre sus estrategias utilizadas; entre tanto, refuerzo con preguntas de reflexión y metacognitivas.</p>
--	---	--	--	---