

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL**



**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA
DESARROLLAR CAPACIDADES DE RESOLUCIÓN
DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE
LA I.E. N° 32124 DE PACHABAMBA, DURANTE EL
PERIODO 2013 - 2015**

**TESIS DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN PEDAGÓGICA PARA OBTENER EL TÍTULO
DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL CON MENCIÓN EN DIDÁCTICA
DE LA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**TESISTA: NICÉFORO CIRILO ORTIZ ROSADO
ASESOR: CLEVER JOAQUIN BAYLON**

**HUÁNUCO, PERÚ
2019**

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL**



**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA
DESARROLLAR CAPACIDADES DE RESOLUCIÓN
DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE
LA I.E. N° 32124 DE PACHABAMBA, DURANTE EL
PERIODO 2013 - 2015**

**TESIS DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN PEDAGÓGICA PARA OBTENER EL TÍTULO
DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL CON MENCIÓN EN DIDÁCTICA
DE LA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**TESITA: NICÉFORO CIRILO ORTIZ ROSADO
ASESOR: CLEVER JOAQUIN BAYLON**

**HUÁNUCO, PERÚ
2019**

DEDICATORIA

A mis padres Serapio y Eugenia por incentivar me en la práctica de valores morales, a mi esposa Nely e hijos Rodrigo y Sofía por su amor incondicional.

Nicéforo

AGRADECIMIENTO

Mis sinceros agradecimientos:

- A mi dilecta asesora y acompañante pedagógico, por su acertada asesoramiento en la materialización del presente trabajo de investigación.
- A los incansables forjadores de la cultura, docentes de la segunda especialidad en didáctica de la matemática de la UNHEVAL, que contribuyeron en mi superación académica y profesional.
- A la Institución Educativa n° 32124 de Pachabamba por permitirme la ejecución del presente trabajo.
- Nuestra gratitud a todas aquellas personas que con valerosa y desinteresada colaboración contribuyeron a la exitosa realización del presente trabajo de investigación.

INDICE

	Pág.
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
INTRODUCCIÓN	VII
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
CAPÍTULO I	11
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1 Descripción de las características socio culturales del contexto educativo	11
1.2 Justificación de la investigación	14
1.2.1 Justificación legal	14
1.2.2 Justificación según los resultados	14
1.2.3 Justificación práctica	15
1.3 Formulación del problema	15
1.4 Objetivos	15
1.5 Deconstrucción de la práctica pedagógica	16
1.6 Mapa conceptual de la deconstrucción	16
1.7 Análisis categorial y textual	18
CAPITULO II	21
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	21
2.1 Enfoque de la investigación-acción pedagógica	21
2.2 Cobertura de estudio	23
2.2.1 Población de estudio	24
2.2.2 Muestra de acción	24
2.3 Unidad de análisis y transformación	24
2.4 Técnicas e instrumentos de recojo de información	24

A. Técnicas	24
B. Instrumentos	25
2.5 Técnicas de análisis e interpretación de resultados	27
CAPITULO III	28
PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA	28
3.1 Reconstrucción de la práctica pedagógica	28
3.1.1 Mapa conceptual de la reconstrucción	29
3.1.2 Teorías explícitas	30
3.1.3 Indicadores objetivos y subjetivos	39
3.2 Plan de acción	40
3.2.1 Campos de acción	41
CAPÍTULO IV	42
EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA	42
4.1. Descripción, análisis, reflexión y cambios producidos en las diversas categorías y subcategorías	42
4.1.1. Descripción	42
4.1.2. Análisis, reflexión y cambios producidos en las diversas categorías y subcategorías	44
4.1.2.1. Análisis, reflexión y los cambios que se observa en los diarios de campo	46
4.1.2.2. Análisis, reflexión y los cambios que se observa a partir de los datos del proceso de acompañamiento pedagógico	50
4.1.2.3. Análisis, reflexión y los cambios que se observa a partir de los datos recogidos de la encuesta a los estudiantes	52
4.2. Triangulación de los datos obtenidos	54
4.3. Análisis, reflexión y cambios producidos	56
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
ANEXOS	61

ANEXO N° 01 : Matriz de consistencia	62
ANEXO N° 02 : Registros del diarios de campo investigativo	64
ANEXO N° 03 : Identificación de las teorías implícitas	69
ANEXO N° 04 : Instrumento para el recojo de información del Estudiante	71
ANEXO N° 05 : Instrumentos para el recojo de información del Acompañante	73
ANEXO N° 06 : Registros fotográficos	76

INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación acción pedagógica titulado: Estrategias didácticas para desarrollar capacidades de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de educación secundaria de la I.E. n° 32124 de Pachabamba, durante el periodo 2013 - 2015, realizado para obtener el título de segunda especialidad en didáctica de la matemática en educación secundaria. El propósito de la investigación es implementar la estrategia de enseñanza basada en el método de George Polya para desarrollar las capacidades de resolución de problemas en mis estudiantes, asimismo de transformar y mejorar mi práctica pedagógica.

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

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

El capítulo II: comprende la metodología, el tipo de investigación, actores de cambio, técnicas e instrumentos de recolección de datos y las técnicas de análisis e interpretación de resultados.

Capítulo III: se presenta la propuesta pedagógica alternativa, cuyas partes principales son la descripción de la propuesta, los antecedentes, los fundamentos teóricos y el plan de acción.

Capitulo IV: se considera la evaluación de la ejecución de la propuesta pedagógica alternativa en la que enfatizo la sistematización, triangulación, interpretación y evaluación global de toda mi propuesta pedagógica.

Finalmente se incluye la bibliografía y los anexos respectivos.

Esperando que el presente trabajo de investigación acción contribuya a para consulta de los docentes de matemática en los diferentes niveles del sistema educativo, asumimos el reto de recibir las observaciones, sugerencias y críticas constructivas en aras de poner en práctica una verdadera educación de calidad.

El Autor.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación acción pedagógica se titula: Estrategias didácticas para desarrollar capacidades de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de educación secundaria de la I.E. n° 32124 de Pachabamba, durante el periodo 2013 - 2015, realizado para obtener el título de segunda especialidad en didáctica de la matemática en educación secundaria. El propósito de la investigación es implementar la estrategia de enseñanza basada en el método de George Polya para desarrollar las capacidades de resolución de problemas en mis estudiantes, asimismo de transformar y mejorar mi práctica pedagógica.

La investigación que realicé es de corte cualitativo, se sustenta en el tipo de investigación acción pedagógica, con un diseño que incluye la deconstrucción, reconstrucción y evaluación de la efectividad de la práctica, los actores del cambio estuvo constituido por 18 estudiantes del 4º grado, entre las edades 15 y 18 años de la institución N° 32124 de Pachabamba.

Para la sistematización de la teoría explícita he recorrido a técnicas bibliográficas y análisis de documentos de trabajos realizados al respecto. Los datos obtenidos han sido analizados, para ello, utilicé la triangulación de fuentes, luego procedí con el cruce de la información, para su posterior interpretación dándole significado a cada uno de las categorías y subcategorías, arribando a conclusiones como hallazgos principales como mejora de mi práctica pedagógica.

El trabajo de investigación aportará en el campo educativo, puesto que se logró la participación, el trabajo cooperativo, la toma de decisiones y la reflexión crítica de la acción, son evidencias que me permiten reflexionar que se aprende a investigar mientras se enseña y producir resultados favorables.

ABSTRACT

The present pedagogical action research work is entitled: Didactic strategies to develop mathematical problem solving skills in secondary school students of the I.E. n ° 32124 of Pachabamba, during the period 2013 - 2015, made to obtain the title of second specialty in didactics of mathematics in secondary education. The purpose of the research is to implement the teaching strategy based on George Polya's method to develop the problem-solving skills of my students, as well as to transform and improve my pedagogical practice.

The research I carried out is qualitative, based on the type of pedagogical action research, with a design that includes the deconstruction, reconstruction and evaluation of the effectiveness of the practice, the change actors were constituted by 18 4th grade students, between ages 15 and 18 years of institution No. 32124 of Pachabamba.

For the systematization of the explicit theory I have gone through bibliographical techniques and analysis of documents of works carried out in this regard. The data obtained has been analyzed, for this, I used the triangulation of sources, then proceeded with the crossing of the information, for its subsequent interpretation giving meaning to each of the categories and subcategories, arriving at conclusions as main findings as improvement of my pedagogical practice

The research work will contribute in the educational field, since participation was achieved, cooperative work, decision making and critical reflection of the action, are evidences that allow me to reflect on what is learned to investigate while teaching and producing results favorable

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.Descripción de las características socio culturales del contexto educativo.

El centro poblado menor de Pachabamba (pacha = tierra; bamba = llanura), ubicado en la margen izquierda del río Quera (afluente del Huallaga), a 4 kilómetros al oeste de la capital del distrito de Santa María del Valle y a 16 kilómetros de la ciudad de Huánuco, en la provincia de Huánuco; a una altitud de 2 350 m.s.n.m. presenta un clima templado agradable, su relieve es accidentado con presencia de colinas, quebradas, llanuras y laderas que permiten el desarrollo de una variedad de agricultura, produciendo: el maíz, frijol, oca, papa, trigo, alverja, olluco, arracacha, calabaza, caigua, frutas y verduras.

Que según sus antecedentes históricos, en época prehispánico, el Inca Huayna Cápac (hijo de Túpac Inca Yupanqui) en su avance a la región de Bombón, apartándose del Camino Real, ingresó al valle del Huallaga en 1523, donde se encontró con la nación de los Chupachus, siendo acogido con marcadas muestras de entusiasmo por los moradores de la región, siendo el curaca principal Masgo, quien residía en el paraje de Pachabamba. El Inca agradecido por la buena acogida que le dio Masgo, sometiéndose pacíficamente a su dominio, le hizo su Señor de diez Pachacas, de la Huaranga de Cochahuanca; de igual modo al curaca Pariacaico, principal de la Huaranga de Cayan Pilco. Huayna Cápac para el control administrativo, nombró a su representante llamado Cáhuac, quien tendría autoridad máxima sobre los curacas. En los inicios de la colonización española, el Capitán

Gómez de Alvarado y Contreras, en nombre del Rey de España y del Gobernador don Francisco Pizarro, fundó solemnemente, la ciudad de Huánuco el 15 de agosto de 1539, en la misma área que ocupaba la famosa urbe Inca-Yarowilca de Wanuko Marka (hoy Dos de Mayo). El Capitán Pedro Barroso quien estuvo en la fundación encabezó la comisión al valle del Pillco (Huallaga), caminando por las serranías de los actuales pueblos de Chupán, Sirabamba, Llacón, Pumacucho, Quera, vinieron a dar por las alturas de Pachabamba, sede de los curacas Masgo y Pariacaico, principales de la nación de los Chupaychus, y según testimonio de los conquistadores, fueron muy bien recibidos por ellos. De allí pasaron a la banda oriental, al paraje conocido con el nombre de Coni (caliente) al que llamaron San Cristóbal de Coni, hasta que los misioneros le pusieron por nombre Santa María del Valle. Guiados por los caciques continuaron su viaje río arriba, hasta dar con la planicie, que es donde actualmente está situada la ciudad de Huánuco. Fijado el lugar de Pillco, los pocos vecinos en un cabildo aprobaron el traslado del nombre de Villa de Huánuco. La mudanza se produjo posiblemente en los meses de noviembre o diciembre de 1539 (según José Varallanos). Ya en el lugar, como de costumbre, se celebró el acto de ocupación con una misa a cargo del Fray Pablo Coimbra, franciscano portugués, en un altar construido con piedras en el lugar que ocupa hoy la Parroquia de San Cristóbal.

La Institución Educativa 32124 se encuentra en el centro poblado menor de Pachabamba, del distrito de Santa María de Valle, provincia y departamento de Huánuco, brinda una formación en niveles Inicial, Primaria y Secundaria, cuyos estudiantes en su mayoría vienen desplazándose en un

tiempo promedio de media hora de camino a pie de sus lugares de domicilio, en sus horas libres, los estudiantes varones se dedican a las labores agrícolas y las mujeres a las labores domésticas.

En cuanto a su infraestructura, algunas aulas son de material rústico y otras de nobles con una capacidad para 25 estudiantes, con una buena iluminación, no se cuenta con ambientes para centro de cómputo, ni biblioteca.

Los docentes cuentan con Título Pedagógico, asertivos al cambio e innovación, que por escasas de viviendas en la zona y por cercanía a la capital de provincia se domicilian en la ciudad de Huánuco, por lo que se desplazan todos los días para trabajar en la Institución Educativa. Se promueve constantemente una adecuada clima a nivel de aula con las acciones tutoriales que realizan los docentes en el desarrollo de las distintas áreas.

La necesidad de aprendizaje de los estudiantes es una formación integral, por otro lado comprender lo que leen, resolución de situaciones problemáticas que le ayuden en su desenvolvimiento cotidiano. Dentro del pensamiento educativo humanista y científico, la Institución busca formar al educando con valores, conocimientos e instrucción para que, en la vida muestre, sus actitudes y conocimientos, comportándose con criterios firmes y rectos. Con el afán de darle la formación adecuada a los estudiantes, nos atrevemos a la formación continua de maestros, en ésta circunstancia mi práctica pedagógica se tornaba en poner el título en la pizarra, presentar la

parte teórica, a continuación los ejercicios algorítmicos y finalmente los problemas aplicativos.

1.2. Justificación de la investigación

Se justifica la presente investigación tomando en cuenta los siguientes criterios:

1.2.1 Justificación legal:

La presente investigación se justifica desde el punto de vista legal, de acuerdo al reglamento que norma los procedimientos para la obtención del título de segunda especialidad profesional en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco. La base legal que sustenta dicho reglamento es:

- La Constitución Política del Perú que establece los fines de la educación universitaria (Art. 18º); como la creación intelectual, artística y la investigación
- El estatuto de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, que instituye al programa de segunda especialidad como la unidad académica de especialización e investigación en la UNHEVAL.

1.2.2 Justificación según los resultados.

He observado que en mi práctica pedagógica tuve dificultades en llevar a cabo un buen proceso de enseñanza aprendizaje que trae como consecuencia un bajo nivel de logro de los aprendizajes en mis estudiantes. Porque los resultados de ésta investigación es una contribución al cambio de la práctica pedagógica del investigador y por

lo tanto los primeros beneficiarios son los estudiantes porque sus aprendizajes van ser significativos.

1.2.3 Justificación práctica.

Las políticas educativas que ponen de manifiesto los gobiernos de turno son efímeras, en este contexto mientras los maestros van asimilando el enfoque con lo que tiene que hacer su práctica pedagógica, se va cambiando, por lo que se hace necesario aprender a desaprender. El presente trabajo de investigación hace necesario encaminarse al proceso formativo del estudiante, en el sentido de la ayuda recíproca de solidaridad social y de superación en la práctica pedagógica del docente relacionado con el área de matemática. A los docentes del magisterio huanuqueño, se propone realizar investigaciones cualitativas para mejorar su práctica pedagógica y por ende mejorar la formación estudiantil en cada una de las instituciones educativas de nivel secundaria.

1.3. Formulación del problema

¿Qué estrategias didácticas debo de conocer y aplicar para desarrollar capacidades de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de educación secundaria de la I.E. N° 32124 de Pachabamba, durante el periodo 2013 - 2015?

1.4. Objetivos

a) Identificar las debilidades que presenta mis estrategias didácticas en la práctica pedagógica para el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas de matemática.

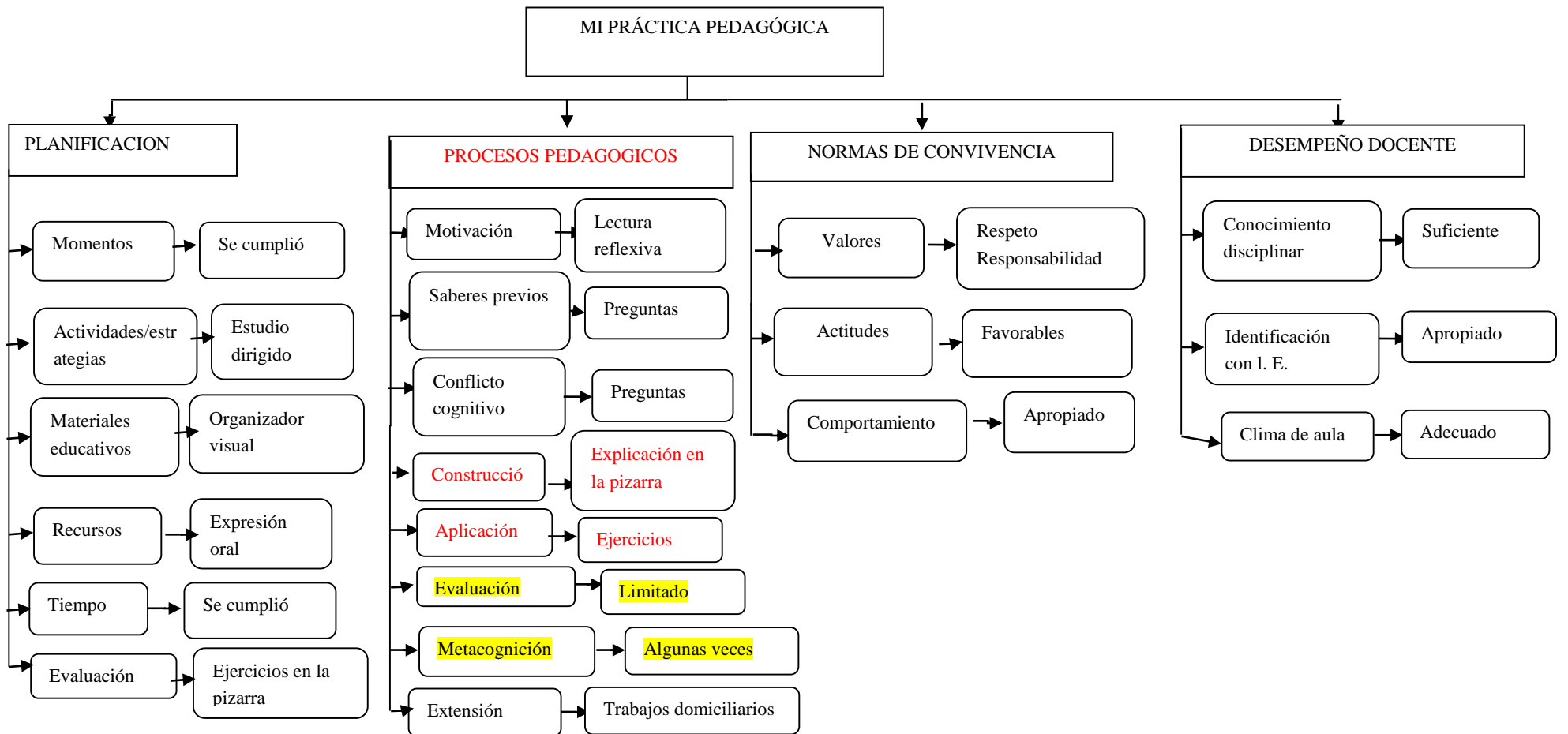
- b) Identificar las teorías implícitas de mi práctica pedagógica que involucren las estrategias didácticas para el desarrollo de capacidades de resolución de problemas de matemática.
- c) Conocer y aplicar una nueva propuesta pedagógica alternativa fundamentada en las teorías explícitas para mejorar el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas de matemática.
- d) Evaluar la efectividad de la propuesta pedagógica alternativa sobre las estrategias didácticas para el desarrollo de capacidades de resolución de problemas de matemática.

1.5. Deconstrucción de la práctica pedagógica

De cada diario de campo después de realizar la descripción de la sesión de aprendizaje con su respectiva reflexión e intervención, se hizo el análisis textual categorizando y sub categorizando en cada uno de ellos, según se encontraba en la descripción, además se considera las categorías ocultas y las teorías implícitas. Finalmente la fase de intervención, para solucionar las debilidades en algunos procesos pedagógicos superables a corto plazo y mediano plazo. Detectando de esta manera que tengo limitaciones en las estrategias de enseñanza de matemática, porque en muchos de las sesiones se observa el cumplimiento inadecuado de los procesos pedagógicos.

1.5.1. Mapa conceptual de la deconstrucción

En el siguiente mapa de deconstrucción se plasma mi práctica pedagógica, con las debilidades observadas más recurrentes que son resaltadas de color rojo, que se ha observado en mis diarios de campo.



1.5.2. Análisis categorial y textual.

El estudio de la matemática en la educación básica regular, se integra a un mundo cambiante, complejo e incierto en cuanto a su enseñanza. La matemática es el instrumento de la mayoría de las disciplinas científicas y se requiere para ello, el uso de estrategias que permitan desarrollar e incrementar las capacidades del estudiante para comprender, asociar, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos para enfrentar su entorno.

Para tener conocimiento más claro de la práctica pedagógica en el aula se ha hecho el registro del diario de campo de las sesiones de aprendizaje, haciendo la descripción respectiva. En cada diario de campo, después de haber leídos dos a tres veces se ha hecho la deconstrucción de una manera reflexiva detectando las debilidades y fortalezas, de tal manera que algunos problemas que se podrían solucionar haciendo la intervención del mismo.

Se visualiza en el esquema adjunto, la descripción de una sesión de aprendizaje con su respectiva reflexión e intervención

Que después de hacer el análisis de las sesiones del trabajo pedagógico teniendo como categoría a los procesos pedagógicos, dividido en subcategorías presentes en mi práctica pedagógica lo cual defino de acuerdo a mi percepción y establezco también las debilidades y fortalezas. Así mismo las teorías implícitas en ella, los cuales se presenta en el siguiente cuadro:

Categorías	Subcategorías	Análisis Textual Percepción desde la práctica: fortaleza y debilidades	Teorías implícitas
Procesos Pedagógicos Entiendo como un conjunto de secuencias que bien organizadas nos conducen al logro de objetivos de aprendizaje.	Motivación	<p>Definición. Es el interés que tiene el niño por su propio aprendizaje o por las actividades que le conducen a él.</p> <p>Fortaleza. La dramatización de cuentos con títeres, experiencias directas despiertan el interés en los niños.</p> <p>Debilidades. Al utilizar materiales, recursos repetitivos, etc. No despiertan el interés en los niños teniendo como resultado poca motivación.</p>	<p>Teoría de asimilación cognitiva</p> <p>David Ausubel</p> <p>Teoría cognitiva de J. Piaget</p> <p>Teoría de Aprendizaje por descubrimiento</p> <p>Jerome Bruner</p>
	Recojo de Saberes	<p>Definición. Son ideas previas que los niños lo relacionan con sus vivencias con lo que conocen respondiendo a través de preguntas relacionadas con la intención pedagógica.</p> <p>Fortaleza. Los niños participan y verbalizan según las preguntas mencionadas.</p>	<p>Teoría de Asimilación cognitiva de David Ausubel</p>
	Conflicto Cognitivo	<p>Definición. Es la relación que hacen los niños entre lo que saben y los nuevos conocimientos.</p> <p>Fortaleza. Los niños están logrando el pensamiento convergente planteándoles preguntas cotidianas que les hagan pensar.</p>	<p>Teoría Cognitiva Jean Piaget</p>
	Nuevo Conocimiento y Construcción del Aprendizaje	<p>Definición. El niño construye sus aprendizajes haciendo uso de los procesos cognitivos.</p> <p>Fortaleza. Se utiliza diversos materiales concretos para que el niño construya sus aprendizajes.</p> <p>Debilidades. Por el tiempo pocas veces, los niños no tienen mucho contacto con los materiales concretos muy pocas veces utilizó los organizadores visuales, así mismo tengo dificultades en la estrategia para ayudar la resolución de problemas de los estudiantes.</p>	<p>Teoría cognitiva Jean Piaget</p> <p>Inicio de la Transformación de las estructuras o esquemas mentales (Novak)</p>
	Aplicación de lo Aprendido	<p>Definición. Es el producto que tiene relación con la intención pedagógica.</p> <p>Fortaleza. Los niños son creativos en la elaboración de un material dado utilizando su imaginación y técnicas grafo plástico.</p> <p>Debilidades. Propongo los ejercicios y problemas repetitivos por que los estudiantes tienen dificultad para resolverlo.</p>	<p>Teoría de las Inteligencias Múltiples</p> <p>H. Gardner</p>
	Evaluación	<p>Definición. Es el proceso por el cual se obtiene la información del aprendizaje de los estudiantes.</p>	<p>Evaluación formativa (DCN, MED)</p>

		<p>Fortaleza. Siempre procuro hacer los instrumentos de evaluación.</p> <p>Debilidad. En algunas ocasiones me falta tiempo para evaluar y no puedo evaluar las capacidades.</p>	
	Meta cognición	<p>Definición. Son preguntas que se hace al niño acerca de lo que aprendió en la sesión.</p> <p>Fortaleza. Los niños al día siguiente de la sesión de clase recuerdan lo que se trabajó el día anterior y lo verbalizan.</p> <p>Debilidades. El tiempo para la meta cognición es limitado, algunas veces no hago las reflexiones.</p>	Autorreflexión sobre los procesos mentales (DCN, MED)
	Extensión	<p>Definición. Trabajos propuestos a los estudiantes para que sigan aprendiendo.</p> <p>Fortaleza. Disposición de algunos estudiantes para realizar sus trabajos.</p> <p>Debilidades. Muchos estudiantes no realizan sus trabajos por temor a equivocarse.</p>	Continuación del aprendizaje fuera de la I.E. (MED)

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Enfoque de investigación – acción pedagógica.

El trabajo de investigación que presento es de corte cualitativo, se sustenta en el tipo de investigación-acción pedagógica, con un diseño que incluye la deconstrucción, reconstrucción y evaluación de la efectividad de mi práctica. Los actores de cambio estuvo constituido por 18 estudiantes del 4° grado del nivel secundaria cuyas edades estuvieron comprendidos entre 15 y 18 años de la institución educativa n° 32124 de Pachabamba del distrito de Santa María de Valle, provincia de Huánuco y la mejora de mi práctica pedagógica.

Según Kurt Lewin (1890 – 1947) Psicólogo involucra al investigador como agente de cambio social. Un espacio subjetivo que esta referido a la forma como cada individuo percibe al mundo, sus autos, esperanzas, medios y experiencias pasadas. Aspectos objetivos como las condiciones sociales, ambientales y físicas que actúan limitando el campo psicológico.

La Investigación Acción de Lewin parte de la teoría de personalidad y de la teoría de campo articulada en una relación teoría – practica que conduce a la acción social sobre determinados hechos lo que interesa es analizar cuál es la situación presente, cuales son los problemas urgentes y que es lo que debe hacerse.

La I-A tuvo desde **Lewin** varios desarrollos con teorías sociales fundamentales diversas y con aplicaciones también diferentes que fluctúan

entre la I-A participativa (I-AP), la I-AE, ligada a indagación y transformación de procesos escolares en general, y la investigación-acción-pedagógica (I-A-Pedagógica), más focalizada en la práctica pedagógica de los docentes. La primera ha sido desarrollada por la sociología comprometida, principalmente desde la década del 60, mientras que la segunda y tercera aparecieron en la década del 50. Nos limitaremos a explicar y ejemplificar aquí solamente las dos últimas aplicaciones, dejando claro desde ahora que este proyecto opta conscientemente por la I-AE de corte pedagógico.

El inicio del primer tipo o primera aplicación a la educación puede situarse a finales de la década del 40 cuando Stephen Corey y otros lanzaron en la Universidad de Columbia—donde Kurt Lewin había abogado por la I-A el movimiento por un maestro investigador. En 1953 Corey, profesor del Teachers Collage of Columbia University, publicó, junto con otros profesores de esta universidad, una obra sobre I-A como método para mejorar las prácticas escolares. Corey concibió este método como aquellos procesos investigativos conducidos por grupos de maestros en su escuela tendientes a comprender su práctica educativa y transformarla. Más concretamente la definió como el «estudio realizado por colegas, en un ambiente escolar, de los resultados de actividades para mejorar la instrucción». Este profesor de la Universidad de Columbia, influenciado por el pensamiento de su colega Kurt Lewin, hizo hincapié en las conexiones existentes entre la investigación social y los movimientos sociales de la época. Aunque fue la primera aplicación de la I-A, a la educación e incluyó la investigación sobre el desarrollo del currículo, todavía no puede hablarse en sí de la aplicación a la transformación de la práctica pedagógica del maestro.

En Inglaterra, antes de Stenhouse, se tuvo esta misma concepción de la I-AE. Las primeras alusiones a este tipo de investigación demandaban la participación de todos los miembros de una organización en el desarrollo de la investigación y una cooperación de actores de la realidad, los maestros, y de investigadores de carrera. Esta es la visión planteada por Rapaport en 1970, citado por Parra (1995).

Según **ELLIOT** (1985) definen la investigación- acción como:

“El estudio sistemático de tentativas de cambio y mejoras educativas, realizadas por los maestros a través de sus propias prácticas y por medio de la reflexión sobre los efectos de su acción.

Para **Elliot**, la participación de grupos en el diálogo y en la indagación es un instrumento importante para el desarrollo profesional de los docentes y que para ello se necesita una reflexión cooperativa. La práctica del docente se considera intelectual y autónoma, es un proceso de acción y reflexión cooperativa

Según **Restrepo, (2014)** define como un proceso continuo que llevan a cabo los docentes y directivos de una institución educativa con el fin de construir y reconstruir en forma colaborativa el conocimiento pedagógico para mejorar los procesos de aprendizaje.

2.2 Cobertura de estudio

Se considera los sujetos de estudio. Según Hernandez (2012) la muestra en el proceso cualitativo es un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc. Sobre la cual se habrán de recolectar los datos,

sin que necesariamente sea representativo del universo o población que se estudia.

En la investigación cualitativa las muestras son flexibles y el tamaño de la muestra no es importante. En este caso se utiliza una muestra por conveniencia porque simplemente son casos a los que el investigador tiene acceso.

2.2.1 Población de estudio

Constituyó mi práctica pedagógica en el aula conformado por las sesiones de aprendizaje del área de matemática en el año académico 2014 con los estudiantes de la institución educativa 32124 de Pachabamba de educación secundaria.

2.2.2 Muestra de acción

La muestra estuvo constituida por los 10 diarios de campo de las sesiones de aprendizaje desarrollados con los estudiantes del cuarto grado de secundaria en el área de matemática en el año académico 2014.

2.3 Unidad de análisis y transformación

La unidad de análisis representa mi persona con respecto a la práctica pedagógica, cuya transformación ocurre a través de un análisis crítico reflexivo del mismo registrado en los diarios de campo, ocurriendo una mejora tanto en mi desempeño docente como en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

2.4 Técnicas e instrumentos de recojo de información

A. Técnicas:

Las técnicas aplicadas para el recojo de información en el presente trabajo han sido: la observación participante y la encuesta.

La observación Participante. Es considerada como la técnica de recoger la información, que consiste en observar a la vez que participamos en las actividades del grupo que se está investigando. Por lo que esta técnica fue utilizada por el acompañante pedagógico y por el docente investigador con el fin de recopilar la información en la planificación y ejecución de las sesiones de aprendizajes llevadas a cabo en el grupo de 4º grado de secundaria. Ésta técnica se fue apoyada por los instrumentos respectivos como las fichas de observación y los registros de diario de campo.

La encuesta. Se puede definir la encuesta, siguiendo a García Ferrando, como «una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características». Para Sierra Bravo, la observación por encuesta, que consiste igualmente en la obtención de datos de interés sociológico mediante la interrogación a los miembros de la sociedad, es el procedimiento sociológico de investigación más importante y el más empleado.

B. Instrumentos:

La Ficha de Observación. Fue utilizada por el acompañante pedagógico. Esta ficha fue aplicada en la ejecución de las sesiones de aprendizaje con la finalidad de implementarlas estrategias cognitivas aplicando el método de Polya en la resolución de problemas matemáticos como alternativa en

la propuesta pedagógica alternativa de la investigación acción. La ficha de observación tuvo cuatro aspectos a ser observados: planificación, ejecución, evaluación y clima del aula con un total de 20 ítems y cada uno con una valoración de 1 a 4.

Los Diarios de Campo; fueron utilizados por el docente investigador después de haber aplicado cada una de las sesiones. En los diarios de campo se registró y sistematizó la información de acuerdo a las fases de planificación y ejecución de las sesiones de aprendizaje, así como la parte reflexiva e interventiva que el docente investigador realizaba después de sus sesiones.

Cuestionario. El cuestionario es un instrumento básico de la encuesta. En el cuestionario se formuló una serie de preguntas que permiten la interpretación de las categorías y subcategorías. Posibilita recoger los hechos a través de la valoración que hace de los mismos el encuestado, limitándose la investigación a las valoraciones subjetivas de éste. El cuestionario se aplicó para recoger los resultados de la opinión de los estudiantes, antes, durante y después de la aplicación la nueva propuesta pedagógica.

C. Procesamiento de la Información.

El procesamiento de la información se llevó a cabo aplicando los siguientes procedimientos:

- **Para las fichas de observación,** se procedió a categorizar y sub categorizar cada uno de los ítems que formó parte de la presente investigación acción, asignándoles un código específico. Cada sub categoría era un ítem con una valoración de 1 a 4. Luego esta información se llevó a una matriz de valoración, donde se aplicó el

estadístico modal para generalizar este valor y darle su interpretación textual de análisis sobre la información que se quería recoger para el proceso de la triangulación.

- Para **los diarios de campo**, se registró todas las acciones relevantes ocurridas antes y durante la ejecución de las sesiones. Luego se procedió a codificar en relación a las sub categorías en cada una de las 10 sesiones, llegando a una conclusión, la misma que fue parte del segundo vértice para el proceso de la triangulación como resultado de la presente investigación.

2.5 Técnicas de análisis e interpretación de resultados

Las técnicas de análisis e interpretación de los resultados fueron variadas. Todas han sido tomadas en cuenta a través de sendos informes de las acertadas perspectivas del docente investigador, del acompañante pedagógico y del estudiante. A través del análisis de los informes se han construido los resultados de este tramo avanzado de la propuesta pedagógica alternativa innovadora, utilizándose para ello:

1. Matriz de sistematización de las conclusiones de los diarios de campo.
2. Matriz de sistematización de las conclusiones de las encuestas aplicadas a los estudiantes.
3. Matriz de las conclusiones de valoración de las fichas de observación.
4. Matriz de la interpretación de la valoración de las fichas del observador externo e interno.
5. Y la matriz de las conclusiones del proceso de triangulación.

CAPÍTULO III

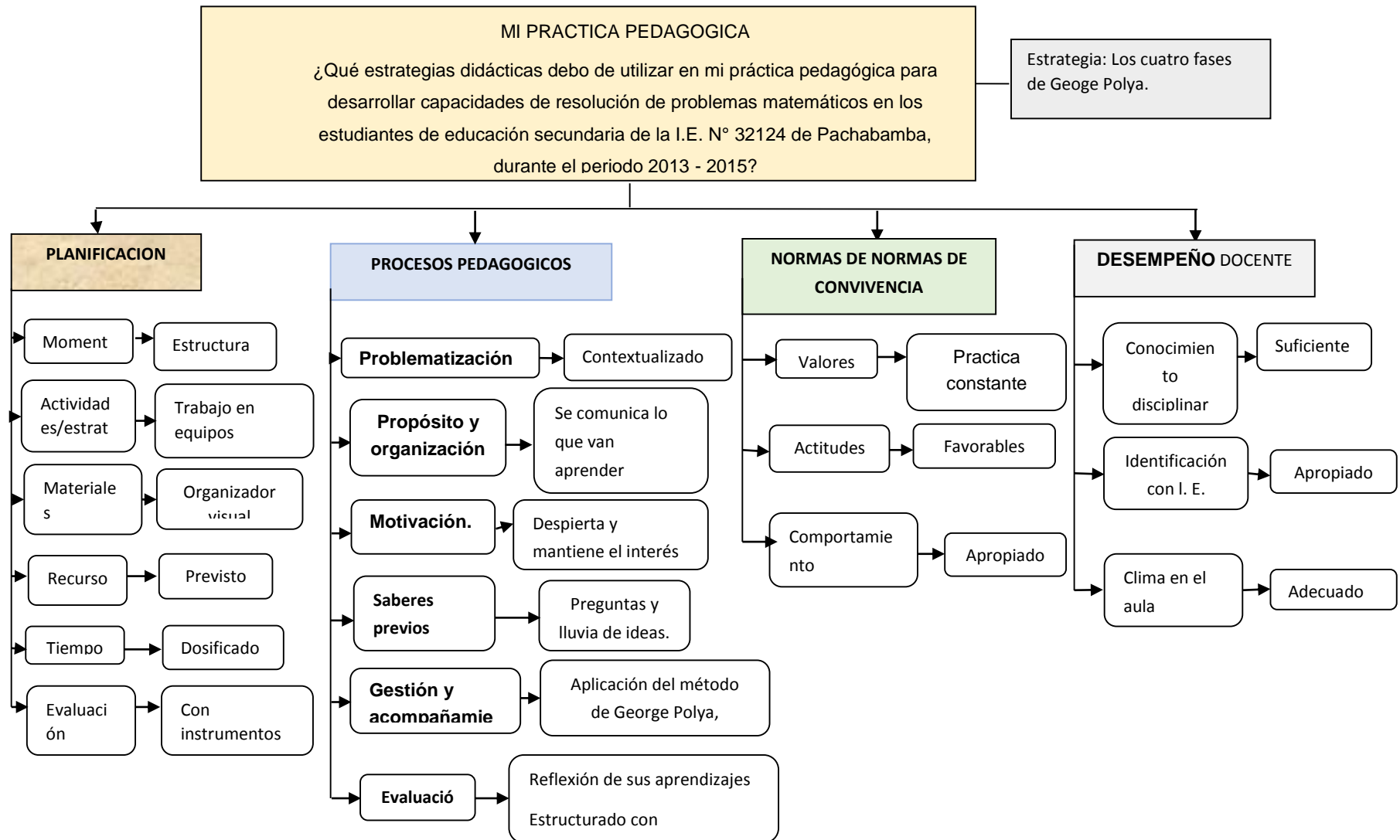
PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA

3.1 Reconstrucción de la práctica pedagógica

Dado el problema en la categoría de los procesos pedagógicos precisamente en la sub categoría estrategias de enseñanza, planteo como propuesta aplicar los 4 pasos de Polya para la resolución de problemas en la enseñanza aprendizaje de la matemática, para lo cual se procederá de la siguiente manera: Se presentará una situación problemática, se motivará constantemente, se comunicará el propósito de la sesión, en seguida se recogerá los saberes previos, luego se realizará la gestión y acompañamiento para resolver los problemas (sugiriendo que lean para que entiendan, que realicen un plan teniendo en cuenta qué operación es necesario hacer, ejecutar el plan y finalmente la respuesta obtenida llevarlo al problema como una visión retrospectiva.

Para mejorar mi práctica pedagógica principalmente en la resolución de problemas se propone: Asegurarse de que entiendan los estudiantes los conceptos matemáticos. Si no entiende los conceptos entonces resultará difícil que puedas llegar a comprender completamente los otros conceptos que van a aprender. Utilizar problemas prácticos y del contexto para garantizar que lo entiendan correctamente. Además incentivar a que los estudiantes lean distintos textos entendiendo correctamente. La reconstrucción está orientado a mejorar mi práctica pedagógica, cuyo mapa propuesta se muestra a continuación:

3.1.1 Mapa conceptual de la reconstrucción



3.1.2 Teorías explícitas

El área de Matemática permite que el estudiante se enfrente a situaciones problemáticas, vinculadas o no a un contexto real, con una actitud crítica. Se debe propiciar en el estudiante para que tenga interés permanente por desarrollar sus capacidades vinculadas a la matemática que sea de utilidad para su vida actual y futura. Es decir, se debe enseñar a usar la matemática; esta afirmación es cierta por las características que presenta la labor matemática en donde la lógica y la rigurosidad permiten desarrollar un pensamiento crítico. Estudiar nociones o conceptos matemáticos debe ser equivalente a pensar en la solución de alguna situación problemática. Existe la necesidad de propiciar en el estudiante la capacidad de aprender por sí mismo y a que una vez que el alumno ha culminado su Educación Básica Regular, va a tener que seguir aprendiendo por su cuenta muchas cosas, por lo que considero adecuado a:

a) Teoría del aprendizaje significativo.

La perspectiva de David Ausubel:

En la década de los 70's, las propuestas de Bruner sobre el Aprendizaje por Descubrimiento estaban tomando fuerza. En ese momento, las escuelas buscaban que los niños construyeran su conocimiento a través del descubrimiento de contenidos. Ausubel considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe ser presentado como opuesto al aprendizaje por exposición (recepción), ya que éste puede ser igual de eficaz, si se cumplen unas características. Así, el aprendizaje escolar puede darse por

recepción o por descubrimiento, como estrategia de enseñanza, y puede lograr un aprendizaje significativo o memorístico y repetitivo.

De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando.

Ausubel resume este hecho en el epígrafe de su obra de la siguiente manera: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente".

a.1. Ventajas del aprendizaje significativo:

- Produce una retención más duradera de la información.
- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.
- La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo.
- Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.

- Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante.

a.2. Requisitos para lograr el aprendizaje significativo:

- **Significatividad lógica del material:** el material que presenta el maestro al estudiante debe estar organizado, para que se de una construcción de conocimientos.
- **Significatividad psicológica del material:** que el alumno conecte el nuevo conocimiento con los previos y que los comprenda. También debe poseer una memoria de largo plazo, porque de lo contrario se le olvidará todo en poco tiempo.
- **Actitud favorable del alumno:** ya que el aprendizaje no puede darse si el alumno no quiere. Este es un componente de disposiciones emocionales y actitudinales, en donde el maestro sólo puede influir a través de la motivación.

a.3. Tipos de aprendizaje significativo:

- **Aprendizaje de representaciones:** es cuando el niño adquiere el vocabulario. Primero aprende palabras que representan objetos reales que tienen significado para él. Sin embargo no los identifica como categorías.
- **Aprendizaje de conceptos:** el niño, a partir de experiencias concretas, comprende que la palabra “mamá” puede usarse también por otras personas refiriéndose a sus madres. También se presenta cuando los niños en edad preescolar se someten a

contextos de aprendizaje por recepción o por descubrimiento y comprenden conceptos abstractos como “gobierno”, “país”, “mamífero”

- **Aprendizaje de proposiciones:** cuando conoce el significado de los conceptos, puede formar frases que contengan dos o más conceptos en donde afirme o niegue algo. Así, un concepto nuevo es asimilado al integrarlo en su estructura cognitiva con los conocimientos previos. Esta asimilación se da en los siguientes pasos:
 - **Por diferenciación progresiva:** cuando el concepto nuevo se subordina a conceptos más inclusores que el alumno ya conocía.
 - **Por reconciliación integradora:** cuando el concepto nuevo es de mayor grado de inclusión que los conceptos que el alumno ya conocía.
 - **Por combinación:** cuando el concepto nuevo tiene la misma jerarquía que los conocidos.

Ausubel concibe los conocimientos previos del alumno en términos de esquemas de conocimiento, los cuales consisten en la representación que posee una persona en un momento determinado de su historia sobre una parcela de la realidad. Estos esquemas incluyen varios tipos de conocimiento sobre la realidad, como son: los hechos, sucesos, experiencias, anécdotas personales, actitudes, normas, etc.

a.4. Aplicaciones pedagógicas.

- El maestro debe conocer los conocimientos previos del alumno, es decir, se debe asegurar que el contenido a presentar pueda

relacionarse con las ideas previas, ya que al conocer lo que sabe el alumno ayuda a la hora de planear.

- Organizar los materiales en el aula de manera lógica y jerárquica, teniendo en cuenta que no sólo importa el contenido sino la forma en que se presenta a los alumnos.
- Considerar la motivación como un factor fundamental para que el alumno se interese por aprender, ya que el hecho de que el alumno se sienta contento en su clase, con una actitud favorable y una buena relación con el maestro, hará que se motive para aprender.
- El maestro debe utilizar ejemplos, por medio de dibujos, diagramas o fotografías, para enseñar los conceptos.

b) La psicología culturalista de Vigotsky

Vigotsky (1981), con la psicología social culturalista señala que la actividad mental es el resultado de la cultura y las relaciones sociales le brindan al alumno para su adecuada relación con los demás. El aprendizaje es un proceso social por sus contenidos y por la forma como se genera: por sus contenidos, por lo que el educando adquiere es el producto de la cultura, del saber acumulado de la humanidad. Por la forma como el estudiante se apropia del conocimiento en la interacción permanente con los otros seres humanos en el entorno universitario con sus profesores y compañeros,

La interacción y la dimensión social son las actividades fundamentales de toda educación. Vigotsky distingue "la inteligencia práctica" o sea la capacidad de hacer, las destrezas manuales de "la inteligencia reflexiva" o sea la capacidad de construir representaciones y

generalizaciones. El desarrollo de la inteligencia constituye un proceso cultural y social que es resultado de la educación.

Vigotsky denomina "zona de desarrollo próximo" ZDP, a la distancia que hay entre el nivel real de desarrollo del sujeto, determinado por su capacidad de resolver un problema en forma autónoma, independiente y el nivel de desarrollo potencial determinado por la resolución de un nuevo problema bajo la guía del profesor u otro compañero más capaz. El profesor puede guiar; pero no sustituir la actividad mental que el alumno pone de sí mismo. El aprendizaje es una construcción del conocimiento en el que intervienen activamente tanto el maestro como el alumno.

La estrategia metacognitiva se refiere al conocimiento que uno tiene sobre los propios procesos y productos cognitivos o sobre cualquier cosa relacionada con ellos, es decir, las propiedades de la información o los datos relevantes para el aprendizaje. Por ejemplo, estoy implicado en metacognición (metamemoria, metaaprendizaje, metaatención, metamatemática, etc.) si me doy cuenta de que tengo más problemas al aprender A que al aprender B, si se me ocurre que debo comprobar C antes de aceptarlo como un hecho... La metacognición se refiere, entre otras cosas, al control y la orquestación y regulación subsiguiente de estos procesos.

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

problema, uno hace una pausa, reflexiona y hasta puede ser que ejecute pasos originales que no había ensayado antes para dar la respuesta. Esta característica de dar una especie de paso creativo en la solución, no importa que tan pequeño sea, es lo que distingue un problema de un ejercicio. Sin embargo, es prudente aclarar que esta distinción no es absoluta; depende en gran medida del estadio mental de la persona que se enfrenta a ofrecer una solución: Para un niño pequeño puede ser un problema encontrar cuánto es $3 + 2$. O bien, para niños de los primeros grados de primaria responder a la pregunta ¿Cómo repartes 96 lápices entre 16 niños de modo que a cada uno le toque la misma cantidad? le plantea un problema, mientras que a uno de nosotros esta pregunta sólo sugiere un ejercicio rutinario: "dividir".

Hacer ejercicios es muy valioso en el aprendizaje de las matemáticas: Nos ayuda a aprender conceptos, propiedades y procedimientos -entre otras cosas-, los cuales podremos aplicar cuando nos enfrentemos a la tarea de resolver problemas. Como apuntamos anteriormente, la más grande contribución de Polya en la enseñanza de las matemáticas es su Método de Cuatro Pasos para resolver problemas.

C) Los cuatro pasos de Polya en la resolución de problemas:

A continuación presentamos un breve resumen de cada uno de ellos pasos que propone Polya:

Paso 1: Entender el Problema.

¿Entiendes todo lo que dice?

¿Puedes replantear el problema en tus propias palabras?

¿Distingues cuáles son los datos?

¿Sabes a qué quieres llegar?

¿Hay suficiente información?

¿Hay información extraña?

¿Es este problema similar a algún otro que hayas resuelto antes?

Paso 2: Configurar un Plan.

¿Puedes usar alguna de las siguientes estrategias? (Una estrategia se define como un artificio ingenioso que conduce a un final).

Ensayo y Error (Conjeturar y probar la conjetura).

Usar una variable.

Buscar un Patrón

Hacer una lista.

Resolver un problema similar más simple.

Hacer una figura.

Hacer un diagrama

Usar razonamiento directo.

Usar razonamiento indirecto.

Usar las propiedades de los Números.

Resolver un problema equivalente.

Trabajar hacia atrás.

Usar casos

Resolver una ecuación

Buscar una fórmula.

Usar un modelo.

Usar análisis dimensional.

Identificar sub-metas.

Usar coordenadas.

Usar simetría.

Paso 3: Ejecutar el Plan.

Implementar la o las estrategias que escogiste hasta solucionar completamente el problema o hasta que la misma acción te sugiera tomar un nuevo curso.

Concédete un tiempo razonable para resolver el problema. Si no tienes éxito solicita una sugerencia o haz el problema a un lado por un momento (¡puede que "se te prenda el foco" cuando menos lo esperes!).

No tengas miedo de volver a empezar. Suele suceder que un comienzo fresco o una nueva estrategia conducen al éxito.

Paso 4: Mirar hacia atrás.

¿Es tu solución correcta? ¿Tu respuesta satisface lo establecido en el problema? ¿Adviertes una solución más sencilla?

¿Puedes ver cómo extender tu solución a un caso general?

Comúnmente los problemas se enuncian en palabras, ya sea oralmente o en forma escrita. Así, para resolver un problema, uno traslada las palabras a una forma equivalente del problema en la que usa símbolos matemáticos, resuelve esta forma equivalente y luego interpreta la respuesta.

3.1.3 Indicadores objetivos y subjetivos.

CATEGORIA	SUB CATEGORIA	INDICADORES OBJETIVOS	INDICADORES SUBJETIVOS
PROCESOS PEDAGOGICOS	PROBLEMATIZACIÓN	Presenta una situación problemática retadora y los estudiantes participan activamente en dar solución a la situación. Los problemas responden a las necesidades e intereses de los estudiantes.	Se siente satisfecho por el reto que enfrentan a situaciones nuevas y del contexto.
	PROPOSITO Y ORGANIZACIÓN	El docente describe e informa el propósito de la sesión y organiza a los estudiantes adecuadamente para el proceso pedagógico.	Muestra actitud retadora en las estrategias cognitivas en la resolución de problemas.
	MOTIVACIÓN	Es el proceso permanente mediante el cual el docente crea condiciones, despierta y mantiene el interés del estudiante por su aprendizaje. Mantiene motivado a los estudiantes hacia el aprendizaje durante toda la sesión	Muestra interés creciente por la enseñanza de la matemática.
	SABERES PREVIOS	Utilizando estrategias variadas para recoger los saberes previos de los estudiantes.	Comprende o aplica un nuevo conocimiento con la finalidad de organizarlo y darle sentido.
	GESTION Y ACOMPAÑAMIENTO	El docente realiza el acompañamiento y monitoreo a los equipos de trabajo orientando y absolviendo las dudas de los estudiantes. Los estudiantes manipulan recursos y materiales educativos concordantes al tema tratarse	Los estudiantes se sienten contentos con el acompañamiento y se empoderan del nuevo aprendizaje.
	EVALUACIÓN	Evalúa el avance y logros de los aprendizajes de los estudiantes utilizando instrumentos adecuados para la evaluación formativa y sumativa Promueve la actividad de metacognición en los estudiantes sobre la sesión desarrollada Asigna actividades adecuadas y pertinentes para su casa	Los estudiantes se sienten sin temor al ser evaluados.

3.2 Plan de acción.

AMBITO	CAMPOS DE ACCIÓN (CATEGORIAS)	FUNDAMENTACIÓN
PRÁCTICA PEDAGÓGICA	PLANIFICACIÓN	Es un proceso de organización, prever acciones que nos permiten establecer los momentos como debo desarrollar mi clase, las estrategias, recursos, métodos, tiempo, todo establecido y elaborar los materiales que debo emplear.
	PROCESOS PEDAGÓGICOS	Son situaciones secuenciales de desarrollo de la sesión de clase; se inicia con la motivación teniendo en cuenta despertar el interés por el aprendizaje de la matemática , recojo de saberes previos para tener como punto de partida para establecer el nuevo conocimiento, provocar el conflicto cognitivo, construcción del nuevo conocimiento, aquí establecemos las estrategias métodos técnicas para resolver problemas con las cuatro fases Polya, aplicación en que los estudiantes utilicen las mismas características que hemos empleado. Se evalúa los procesos en forma permanente y meta cognición, con reflexiones constantes sobre sus aprendizajes.
	NORMAS DE CONVIVENCIA	Son situaciones de evidenciar en sus actos, la práctica de valores que son observados en las actitudes y el mantenimiento de la cultura de prevención y comprensión mutua de los humanos, tanto próximos como extraños. El manejo de la disciplina escolar adecuados sin afectar el aprendizaje del estudiante.
	DESEMPEÑO DOCENTE	Es un conjunto de acciones que se realiza en función a los procesos pedagógicos centrado en el aprendizaje. El desempeño docente tiene como propósito: Tener un lenguaje común entre los docentes y los ciudadanos para referirse a los procesos de enseñanza. Reflexión de los docentes sobre su propia práctica pedagógica y construir una visión compartida de enseñanza.

3.2.1 Campos de acción

Hipótesis de Acción: La utilización del método de George Polya como estrategias didácticas metacognitivas permitirá mejorar el desarrollo de las capacidades en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la Institución Educativa N° 32124 de Pachabamba, durante el periodo 2013 – 2015.				
Campos de acción		FUNDAMENTACIÓN	DETERMINACION DE ACCIÓN	RESULTADOS ESPERADOS
Categorías	Sub categorías			
PROCESOS PEDAGÓGICOS		Son situaciones retadoras o desafiantes, problemas o dificultades que parten de la necesidad, interés y expectativa del estudiante. Pone a prueba sus competencias y capacidades para resolverlo.	La utilización de estrategias didácticas metacognitivas (El método de las 4 fases de Polya)	Generar retos o situaciones de aprendizaje a los estudiantes con situaciones problemáticas contextualizados.
		Implica dar a conocer a los estudiantes los aprendizajes que se espera que logren, el tipo de actividades que van a realizar y como serán evaluados.		Involucrar a los estudiantes en el logro de sus aprendizajes informando lo que van aprender, qué actividades van a realizar y la forma de evaluarlos.
		Es la acción que incita a los estudiantes a perseverar en la resolución del desafío con voluntad y expectativa hasta el final del proceso, para ello hay que despenalizar el error.		Derpertar y sostener el interés del estudiante en sus aprendizajes
		Son aquellos conocimientos que el estudiante ya trae consigo, que se activan al comprender o aplicar un nuevo conocimiento con la finalidad de organizarlo y darle sentido, algunas veces pueden ser erróneos o parciales pero eso es lo que utiliza el estudiante para interpretar la realidad.		A partir de los saberes previos tomar decisiones sobre la planificación y generar aprendizajes de los estudiantes.
		Proceso central de aprendizaje en el cual se desarrollan los procesos cognitivos, utilizando ciertas estrategias generando interacciones de calidad, realizando retroalimentación durante el proceso y final		Gestionar y acompañar el aprendizaje de los estudiantes aplicando el método de George Polya, en la resolución de problemas en cada uno de los fases. Mejorar la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes.
		Es el proceso que permite reconocer los aciertos y errores para mejorar el aprendizaje.		Recoger frecuentemente la información del progreso de los aprendizajes de los estudiantes para asegurar una evaluación abierta, flexible y cíclica.

CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA

4.1 Descripción, análisis, reflexión y cambios producidos en las diversas categorías y sub categorías.

4.1.1 Descripción. Para mejorar mi práctica pedagógica principalmente para hacer que el estudiante desarrolle la capacidad de la resolución de problemas se propuso: Asegurarse de que entiendan los estudiantes los conceptos matemáticos. Si no entiende los conceptos, entonces resultará difícil que puedas llegar a comprender completamente los otros conceptos que van a aprender. Utilizar problemas prácticos y del contexto para garantizar que lo entiendan correctamente. Además incentivar a que los estudiantes lean distintos textos entendiendo correctamente.

La estrategia metacognitiva se refiere al conocimiento que uno tiene sobre los propios procesos y productos cognitivos o sobre cualquier cosa relacionada con ellos, es decir, las propiedades de la información o los datos relevantes para el aprendizaje. Por ejemplo, estoy aplicando metacognición (metamemoria, metaaprendizaje, metaatención, metamatemática, etc.) si me doy cuenta de que tengo más problemas al aprender A que al aprender B, si se me ocurre que debo comprobar C antes de aceptarlo como un hecho... estoy consciente de que tengo dificultades al enseñar al estudiante A más que a B. La metacognición se refiere, entre otras cosas, al control y la orquestación y regulación subsiguiente de estos procesos.

El presente estudio está enfocado a la resolución de problemas matemáticos, por ello nos parece importante señalar alguna distinción entre "ejercicio" y "problema". Para resolver un **ejercicio**, uno aplica un procedimiento algorítmico rutinario que lo lleva a la respuesta. Para resolver un **problema**, uno hace una pausa, reflexiona y hasta pueda que ejecute pasos originales que no había ensayado antes para dar la respuesta. Esta característica de dar una especie de paso creativo en la solución, no importa que tan pequeño sea, es lo que distingue un problema de un ejercicio. Sin embargo, es prudente aclarar que esta distinción no es absoluta; depende en gran medida del estadio mental de la persona que se enfrenta a ofrecer una solución: Para un niño pequeño puede ser un problema encontrar cuánto es $3 + 2$. O bien, para niños de los primeros grados de primaria responder a la pregunta ¿Cómo repartes 96 lápices entre 16 niños de modo que a cada uno le toque la misma cantidad? le plantea un problema, mientras que a uno de nosotros esta pregunta sólo sugiere un ejercicio rutinario: "dividir".

Hacer ejercicios es muy valioso en el aprendizaje de las matemáticas: Nos ayuda a aprender conceptos, propiedades y procedimientos entre otras cosas, los cuales podremos aplicar cuando nos enfrentemos a la tarea de resolver problemas. Como apuntamos anteriormente, la más grande contribución de George Polya en la enseñanza de las matemáticas es su Método de Cuatro Pasos para resolver problemas como también el proceso de Guzmán.

Con este trabajo se hizo una propuesta pedagógica alternativa teniendo en cuenta las 4 fases para resolver problemas de matemática de George Polya y de Guzmán. Para lo cual se procedió de la siguiente manera: Se

presentó una situación problemática, se motivó constantemente, se comunicó el propósito de la sesión, en seguida se recogió los saberes previos, luego se realizó la gestión y acompañamiento para resolver los problemas sugiriendo que lean para que entiendan, que realicen un plan teniendo en cuenta qué operación es necesario hacer, ejecutar el plan y finalmente la respuesta obtenida llevarlo al problema como una visión retrospectiva, luego los estudiantes en grupos resuelven los problemas asignados, analizan, debaten sobre qué procedimientos se debe aplicar para posteriormente en una hoja elaborar el resumen para luego exponerlo, se da un puntaje de acuerdo a la hora de entrega, finalmente se da la meta cognición con preguntas ¿Qué les pareció la clase? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Se podrá aplicar en la vida diaria? Finalmente se deja como tarea uno o dos problemas.

4.1.2 Análisis, reflexión y cambios producidos en las diversas categorías y sub categorías. En las sociedades contemporáneas del siglo XXI las matemáticas son parte esencial de la formación básica que han de compartir todos sus miembros. En este sentido, con la nueva estrategia didáctica basado en resolución de problemas como alternativa pedagógica consiste en iniciar el avance de los conocimientos matemáticos, planteando problemas comprensibles con los conocimientos previamente adquiridos y que sean motivadores para despertar el interés de los estudiantes y que al mismo tiempo necesiten nuevos conocimientos para su solución. Se puede proponer varios problemas para cubrir los distintos intereses de los estudiantes y luego dejar que por sí solos o en grupos, en salón o en casa resuelvan aplicando el método de George Polya.

Trabajando en esta perspectiva se hizo los diarios de campo, encuesta a los estudiantes y la observación del acompañante pedagógico.

Una vez realizado las acciones pedagógicas, se realizó la descripción de las sesiones de aprendizaje en los diarios de campo, cuatro de los cuales en presencia del acompañante y los seis restantes por el investigador de acuerdo a las reglas establecidos, que responde a la seriedad del trabajo, empoderado de las teorías pedagógicas de las diferentes corrientes, que responde a la aplicación del método de los cuatro fases de Polya para desarrollar la capacidad de resolución de problemas matemáticos de estudiantes de la Institución Educativa n° 32124 de Pachabamba.

El acompañante pedagógico observa las sesiones, registrando en su diario de campo y en la ficha de observación las distintas acciones del trabajo pedagógico y finalmente los estudiantes demuestran la satisfacción de su aprendizaje, el sentido que tiene una sesión de clase, para qué les sirve un tema desarrollado, cómo lo aplicarían en su vida diaria, los cuales responde positivamente para satisfacción del investigador cuyo análisis e interpretación de los datos obtenidos presento a continuación:

4.1.2.1. Análisis, reflexión y los cambios que se observa en los diarios de campo.

PROCESO PEDAGOGICO	INDICADORES	D. C. Nº 1	D. C. Nº 2	D. C. Nº 3	D. C. Nº 4	D. C. Nº 5	D. C. Nº 6	D. C. Nº 7	D. C. Nº 8	D. C. Nº 9	D. C. Nº 10	CONCLUSIO N
Problematización	Presenta una situación problemática retadora y los estudiantes participan activamente en dar solución a la situación.	La situación problemática presentada fueron fuera del contexto pero los estudiantes participaron activamente en dar solución	Situación problemática presentada a fueron del contexto pero excesivamente con nivel alto, estudiantes participaron activamente en dar solución pero no lograron.	La situación problemática presentada fueron del contexto, estudiantes participaron activamente en dar solución esta vez lo hicieron muy rápido	Se presentó un problema matemático o retador, los estudiantes al inicio estaban desanimados posteriormente se involucraron en dar solución	La situación problemática presentada fueron del contexto los estudiantes participaron activamente en dar solución	Situación problemática fueron del mismo salón en donde los estudiantes participaron activamente	La situación problemática presentada fueron del contexto los estudiantes participaron activamente en dar solución	Problemática presentada fueron retadores para los estudiantes unos a otros se preguntaban procurando la obtención de la respuesta.	La situación problemática presentada a fueron retadores partiendo del interés del estudiante	La situación problemática presentada a fueron del interés, necesidad y expectativa de los estudiantes quienes participaron activamente en dar solución	Se presenta la situación problemática contextualizada y retadora que involucra al estudiante en dar solución.
Propósito y organización	El docente describe e informa el propósito de la sesión y organiza a los estudiantes adecuadamente para el proceso pedagógico.	Se describe y se informa el aprendizaje que van lograr, realizando que actividades	Se describe y se informa el aprendizaje que van lograr, La secuencia de actividades	Se describe y se informa el aprendizaje que van lograr, de qué manera lo van hacer y cómo serán evaluados	Se informa el aprendizaje que van lograr para lo cual tienen que ejecutar una serie de actividades.	Se describe el aprendizaje que van lograr.	Se describe las actividades a realizar para lograr el aprendizaje y la forma de evaluar durante la sesión.	Se describe y se informa el aprendizaje que van lograr.	Se informa el aprendizaje que van lograr, realizando una secuencia de actividades y los mismos harán la coevaluación.	Se describe y se informa el aprendizaje que van lograr, las actividades a realizar y de que manera	Se describe y se informa el aprendizaje que van lograr, las actividades a realizar y forma de evaluación	Se informó el aprendizaje que van lograr los estudiantes, secuencia de actividades que van ejecutar los estudiantes para lograr el propósito y la

			s y quien va evaluar.							serán evaluados.		forma de evaluación.
Motivación	Realiza la motivación intrínseca y extrínseca en los estudiantes para mejorar su aprendizaje de la matemática	Se mantuvo motivado a todos los estudiantes durante el desarrollo de la sesión.	Estimulo las mejores participaciones con notas adicionales y/o premios.	Se mantuvo motivado a todos los estudiantes durante el desarrollo de la sesión.	Estimulo las mejores participaciones con notas adicionales y/o premios.	Se mantuvo motivado a todos los estudiantes dándole ánimo.	Se mantuvo motivado a todos los estudiantes dándole ánimo y haciendo dinámicas.	Se mantiene una constante motivación en el desarrollo de la sesión con preguntas que les cause interés al tema que se trata	Se mantiene una constante motivación en el desarrollo de la sesión con preguntas que les cause interés al tema que se trata	Se mantiene una constante motivación en el desarrollo de la sesión con preguntas que les cause interés al tema que se trata	Se mantiene una constante motivación en el desarrollo de la sesión con preguntas que les cause interés al tema que se trata	La motivación y el recojo de los saberes previos se ha mejorado considerablemente porque en los últimos sesiones se tiene más centrado al tema y a la capacidad que se desarrolla.
Saberes previos	Utiliza estrategias para el recojo de saberes previos, a través de preguntas	Formulo interrogantes para recordar el tema de la sesión anterior.	Recojo los saberes previos de los estudiantes que son necesarios para construir nuevos conocimientos	Formulo interrogantes para recoger los saberes previos.	Recojo los saberes previos de los estudiantes que son necesarios para construir nuevos conocimientos	Formulo interrogantes para recoger los saberes previos necesarios para para la sesión.	Se recoge los saberes previos necesarios para para la sesión haciendo preguntas.	Se lanza preguntas para recoger los saberes previos.	Se lanza preguntas para recoger los saberes previos.	Con preguntas se recoge los saberes previos pertinentes a la sesión de aprendizaje	Con preguntas se recoge los saberes previos pertinentes a la sesión de aprendizaje	

<p>Gestión y acompañamiento</p>	<p>Genera el conflicto cognitivo para crear mayor interés de aprendizaje en los estudiantes. Aplica la estrategia de resolución de problemas. Aplica la estrategia de resolución de problemas basado en método de George Polya durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.</p>	<p>Se generó conflicto a base de preguntas que con sus conocimientos previos no pudieron responder correctamente a las preguntas formuladas. Se presentó una ficha de problemas para su familiarización. Se aplicó los cuatro pasos del método de Polya: Comprender el problema, trazar el plan, ejecutar el plan y comprobación. Iniciaron su resolución como ellos saben.</p>	<p>Los estudiantes no pueden responder correctamente a las preguntas formuladas. Se propone problemas de aplicación y los estudiantes resuelven con apoyo de su profesor. Se desarrollan adecuadamente utilizando todos los procesos según el método de Polya.</p>	<p>Se hizo preguntas que con sus conocimientos previos no pudieron responder o resolverlo. Se presentó una ficha de problemas para que resuelvan en equipo. Se aplicó los cuatro pasos del método de Polya: se evidencia en la resolución de problemas.</p>	<p>Los estudiantes no pueden responder correctamente a las preguntas formuladas. Se propone problemas de aplicación y los estudiantes resuelven con apoyo de su profesor. Se desarrollan adecuadamente utilizando todos los procesos según el método de Polya.</p>	<p>Se hizo preguntas retadoras para llamar bastante atención e interés de los estudiantes. Se presentó una ficha de problemas con datos del contexto para que resuelvan en equipo. Se aplicó los cuatro pasos del método de Polya: se monitorea y acompaña a los equipos de trabajo.</p>	<p>Se hizo preguntas retadoras para llamar bastante atención e interés de los estudiantes. Los problemas con datos del contexto son resueltos por estudiante con apoyo del docente. La resolución de problemas nos apoyamos en el método de polya, apoyando en cada paso a los estudiantes.</p>	<p>Con preguntas desafiantes se genera el interés para trabajar en esta sesión. Se responde a interrogantes de los estudiantes en forma individual o grupal. Los problemas que se propusieron fueron contextualizados con niveles de complejidad, desafiantes y retadoras.</p>	<p>Con preguntas desafiantes se genera el interés para trabajar en esta sesión. Se responde a los estudiantes en forma individual o grupal. Los problemas que se propusieron fueron contextualizados con niveles de complejidad, desafiantes y retadoras.</p>	<p>Se realiza la pregunta que los estudiantes se quedaron por querer aprender. Por cada equipo se monitoreó la aplicación del método de Polya. Los problemas que se propusieron fueron contextualizados con niveles de complejidad, desafiantes y retadoras.</p>	<p>Con preguntas desafiantes se genera el interés para trabajar en esta sesión. Se responde a los estudiantes y se monitorea a todo los equipos durante la resolución de problemas. Los problemas propuestos fueron contextualizados con niveles de complejidad en el cual aplican el método de Polya.</p>	<p>El conflicto cognitivo genera más interés para aprender matemática en las sesiones programadas. En el proceso de mis sesiones mejoró con la aplicación del método de Polya, contribuyendo a mejorar la capacidad de resolución de problemas contextualizados y otros problemas matemáticos.</p>
---------------------------------	--	---	--	---	--	--	---	--	---	--	--	--

<p>Evaluación</p>	<p>Evalúa permanentemente mis acciones y las de los estudiantes durante el proceso pedagógico con instrumentos pertinentes Formula a los estudiantes interrogantes que conlleve a la reflexión sobre el proceso pedagógico, a fin de superar las dificultades en los posteriores Asigna actividades para la casa sobre el tema desarrollado</p>	<p>Se formuló problemas similares y básicos a lo aprendido pero referido a otros contextos. Se formuló interrogantes que conlleve a la reflexión sobre el proceso pedagógico, a fin de superar las dificultades en los posteriores. Asigné trabajos para su casa para que apliquen el método de Polya.</p>	<p>Evalúo permanen temente mis acciones y las de los estudiante s durante el proceso pedagógic o con instrument os pertinentes Reflexiona n sobre sus aprendizaj e y el proceso pedagógic o Asigné trabajos para su casa para que apliquen el método de Polya</p>	<p>Evalué os avances y logros de los aprendizaje s esperados al término de cada proceso con instrumento s. Se formuló interrogante s que conlleve a la reflexión sobre el proceso pedagógico, a fin de superar las dificultades en los posteriores. Asigné trabajos para su casa para que apliquen el método de Polya.</p>	<p>Evalúo permanent emente mis acciones y las de los estudiante s durante el proceso pedagógic o con instrument os pertinentes Reflexiona n sobre sus aprendizaj e y el proceso pedagógic o Asigné trabajos para su casa para que apliquen el método de Polya</p>	<p>Evalué os avances y logros de los aprendizaje s esperados al término de cada proceso con instrumento s. Se formuló interrogante s que conlleve a la reflexión sobre el proceso pedagógico, a fin de superar las dificultades en los posteriores. Asigné trabajos para su casa para que apliquen el método de Polya.</p>	<p>Evalué os avances y logros de los aprendizaje s esperados al término de cada proceso con instrumento s pertinentes. Se formuló interrogante s que conlleve a la reflexión sobre el proceso pedagógico, a fin de superar las dificultades en los posteriores. Asigné trabajos para su casa para que apliquen el método de Polya.</p>	<p>Se realizó la evaluación formativa con observacion es constantes Concluir la sesión se realiza preguntas como ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Para qué nos sirve en la vida diaria? Se deja problemas para que resuelva para que siguiente ses.</p>	<p>Se realizó la evaluación formativa con observacion es constantes. Concluir la sesión se realiza preguntas como ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Para qué nos sirve en la vida diaria? Se deja problemas para que resuelva en sus domicilios.</p>	<p>Se realizó la evaluación formativa con observacion es constantes y otros instrument os pertinente s. Concluir la sesión se realiza preguntas como ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Para qué nos sirve en la vida diaria? Se deja problemas para que resuelva en sus domicilios.</p>	<p>Se realizó la evaluación formativa con observacion es constantes y otros instrument os pertinente s. Concluir la sesión se realiza preguntas como ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Para qué nos sirve en la vida diaria? Se deja problemas para que resuelva en sus domicilios.</p>	<p>Con la evaluación formativa se tomó decisiones para asegurar si el aprendizaje se logró satisfactoria mente. Participación activa de los estudiantes y realizando la metacognició n y coevaluación La extensión se realizó acorde a la capacidad de los estudiantes en un número de 2 a tres problemas.</p>
-------------------	---	--	---	--	---	--	--	--	--	---	---	--

4.1.2.2 Análisis, reflexión y los cambios que se observa a partir de los datos recogidos del proceso del acompañamiento.

PROCESO PEDAGOGICO	INDICADORES	C. C. Nº 1	C. C. Nº 2	C. C. Nº 3	C. C. Nº 4	CONCLUSION
Problematización	Presenta una situación problemática retadora y los estudiantes participan activamente en dar solución a la situación.	El maestro en sus sesiones cumple con todo los procesos pedagógicos, propone problemas fuera del contexto.	El maestro cumple con toda las etapas del proceso pedagógico, para lo cual propone una situación problemática.	La situación problemática propuesta fue contextualizada pero con un nivel muy elevado de los estudiantes.	El maestro cumple satisfactoriamente los procesos pedagógicos. La situación problemática presentada es contextualizada, de interés y expectativa del estudiante.	Se evidencia la propuesta de la situación problemática mejorando gradualmente su presentación.
Propósito y organización	El docente describe e informa el propósito de la sesión y organiza a los estudiantes adecuadamente para el proceso pedagógico.	Continuando con el proceso de la sesión el docente organizó los equipos de trabajo pero no informó lo que van aprender.	Se nota la información de las actividades que realizarán los estudiantes y, organiza en equipos de trabajo.	Describe e informa el aprendizaje que van lograr los estudiantes, las actividades que van realizar y forma de evaluación.	Informa el aprendizaje que van lograr, describe la secuencia de actividades a realizar y con qué instrumentos serán evaluados.	La información del propósito de la sesión está presente en todos los trabajos pedagógicos del docente.
Motivación	Realiza la motivación intrínseca y extrínseca en los estudiantes para mejorar su aprendizaje de la matemática.	Propone un texto, "El tesoro escondido por un padre" cada equipo realiza la lectura y reflexiona relacionando a la vida de cada humano, basado en el mensaje del texto.	La motivación que propone el docente no tiene mucha relación con la capacidad que va desarrollar.	El docente motivó proponiendo juegos lógicos en la que los estudiantes querían continuar jugando.	El docente propuso una situación de matemática recreativa y mantiene una constante motivación en el desarrollo de la sesión con preguntas que les cause interés al tema que se trata.	Motiva con juegos y situaciones relacionadas a la matemática. Además mantiene muy interesado en la matemática
Saberes previos	Utiliza estrategias para el recojo de saberes previos, a través de preguntas	Estudiantes iniciaron a resolver los problemas propuestos, pero en la primera etapa tuvieron bastantes dificultades, frente a esto el maestro hizo la lectura sacando y escribiendo los datos explícitos e implícitos en la pizarra.	Se recogió los saberes previos con una lluvia de ideas. Pero no se notó la concatenación con el nuevo aprendizaje de los estudiantes.	Los saberes previos de los estudiantes son recogidos con preguntas para este caso, los mismos sirvieron para orientar lo necesario que era saber un contenido para continuar con la siguiente.	Los conocimientos que tenían cada estudiante fueron recogido con una lluvia de ideas en seguida hizo la estructuración con los nuevos aprendizajes de los estudiantes. Se generó el nuevo aprendizaje con los conocimientos que tenían el estudiante.	Se recogió los saberes previos en las sesiones, en seguida se tomó la decisión pedagógica de generar el nuevo aprendizaje de los estudiantes. Dando importancia de esta manera lo que tiene el estudiante para interpretar.

Gestión y acompañamiento.	<p>Genera el conflicto cognitivo para crear mayor interés de aprendizaje en los estudiantes.</p> <p>Aplica la estrategia de resolución de problemas.</p> <p>Aplica la estrategia de resolución de problemas basado en método de George Polya durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.</p>	<p>Propone problemas fuera del contexto con los cuales aplica el método de Polya, para lo cual propuso escribiendo en el papelote los cuatro pasos que establece el método.</p> <p>Los estudiantes muy motivados iniciaron a resolver los problemas propuestos, pero en la primera etapa tuvieron bastantes dificultades, frente a esto el maestro hizo la lectura sacando y escribiendo los datos explícitos e implícitos en la pizarra, en seguida propuso para que los estudiantes procedieran con los demás procesos</p>	<p>Cumple con toda las etapas del proceso pedagógico, para lo cual propone un problema del cual motiva y recoge sus saberes previos y genera el conflicto cognitivo.</p> <p>En seguida los estudiantes aplican el método de Polya, para lo cual hace recordar los pasos que tiene este método.</p> <p>Acompaña y monitorea en todo momento a los estudiantes organizados por equipos de trabajo</p>	<p>Anticipa la estrategia a utilizar en el proceso de enseñanza y genera interacciones de confianza y calidad.</p> <p>Las cuatro etapas del método de Polya fueron cumplidas en la resolución de problemas para lo cual el docente monitorea y orienta absolviendo las dudas que tiene los estudiantes organizados en equipos de trabajo.</p>	<p>Su inicio del trabajo pedagógico lo realiza según el enfoque actual de la MED. Se evidencia con la propuesta de una situación problemática contextualizada. Partiendo de aquí propone problemas matemáticos contextualizados para resolverlo aplicando el método de Polya.</p> <p>Los estudiantes muy empeñados resuelven el problema.</p> <p>Monitorea y acompaña en todo momento del trabajo pedagógico motivando constantemente, absolviendo las dudas que tienen los estudiantes y retroalimentando durante el proceso y final.</p> <p>Los estudiantes participan activamente en un clima adecuada y ordenada.</p>	<p>Se evidencia claramente el cambio de la práctica pedagógica del docente durante la gestión y acompañamiento al estudiante en el proceso de construcción y aplicación de sus aprendizajes.</p> <p>Asimismo contextualiza los problemas que propone generando aprendizajes más significativos, utilizando como estrategia didáctica el método de George Polya.</p>
Evaluación.	<p>Evalúa acciones del docente y las de los estudiantes durante el proceso pedagógico con instrumentos pertinentes.</p> <p>Formula a los estudiantes interrogantes que conlleve a la reflexión sobre el proceso pedagógico.</p>	<p>Se realizó la evaluación dando puntuaciones a la participación de los estudiantes.</p> <p>Finalizó proponiendo un trabajo para su domicilio.</p>	<p>El docente evalúa haciendo interrogantes por equipos y observando el trabajo que realiza los estudiantes, pero no tienen un instrumento estructurado con este fin.</p>	<p>El maestro evalúa con su ficha de observación y autoevaluación. Finaliza haciendo la reflexión y propone dos problemas para que continúe su aprendizaje fuera del salón.</p>	<p>Para su evaluación aplica sus instrumentos (ficha de observación y cotejo).</p> <p>Comparando las primeras visitas con ahora el maestro ha mejorado satisfactoriamente en su desempeño centrado en el aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>Evalúa para tomar decisiones en la parte formativa de los estudiantes y mejorar su práctica pedagógica.</p>	<p>Se evaluó utilizando instrumentos pertinentes con este fin.</p> <p>Las evaluaciones formativas se realizaron constantemente y sus reflexiones son adecuadas para mejorar la práctica pedagógica.</p>

4.1.2.3 Análisis, reflexión y los cambios que se observa a partir de los datos recogidos de la encuesta a los estudiantes.

PROCESO PEDAGOGICO	INDICADORES	ENCUESTA Nº 1	ENCUESTA Nº 2	ENCUESTA Nº 3	ENCUESTA Nº 4	CONCLUSION
Problematización	Presenta una situación problemática retadora y los estudiantes participan activamente en dar solución a la situación.	Los problemas que presenta el docente son fuera del contexto.	La situación problemática presentada fueron del contexto los estudiantes participaron activamente en dar solución	El maestro presenta situaciones problemáticas con datos del salón, con de la localidad y otros.	La situación problemática presentada es contextualizados, bastante retadores y motivadores para los estudiantes que se involucran por querer aprender.	Presenta la situación problemática del contexto y de otros que generan reto y motivación hacia los estudiantes por querer aprender más.
Propósito y organización	El docente describe e informa el propósito de la sesión y organiza a los estudiantes adecuadamente para el proceso pedagógico.	No informa que es lo que van aprender los estudiantes	Se informó el aprendizaje que van a lograr los estudiantes al finalizar la sesión.	El docente informa lo que van aprender en la sesión realizando las actividades para lograrlo y la forma de evaluar en la sesión.	La información de lo que van aprender en la sesión y las actividades a realizar para lograr el aprendizaje son oportunos que generan confianza.	Se informa el propósito de la sesión, la secuencia de las actividades que realizaran los estudiantes para que generen sus aprendizajes. La forma de evaluar es comunicada con anticipación.
Motivación	Realiza la motivación intrínseca y extrínseca en los estudiantes para mejorar su aprendizaje de la matemática.	Realiza motivaciones con lecturas y relatos relacionados a los valores morales.	Se motivó con reflexiones basadas en lecturas.	El docente propone juegos que hacen pensar y los estudiantes quieren continuar.	Motiva al estudiante con propuesta de lecturas, juegos lógicos y matemáticas recreativas, que involucran al estudiante.	Presenta juegos, matemáticas recreativas que involucran al estudiante en el aprendizaje que van a lograr, manteniendo en toda la sesión.
Saberes previos	Utiliza estrategias para el recojo de saberes previos, a través de preguntas	El docente realiza preguntas para averiguar los saberes que tiene los estudiantes.	Se recoge los saberes de los estudiantes con preguntas para que respondan según a lo que saben.	Se recoge los saberes previos de los estudiantes lanzando preguntas.	Utiliza lluvia de ideas para obtener los saberes previos con el cual inicia para generar el aprendizaje de los estudiantes.	Según los saberes previos genera el nuevo aprendizaje de los estudiantes.

Gestión y acompañamiento.	<p>Genera el conflicto cognitivo para crear mayor interés de aprendizaje en los estudiantes.</p> <p>Aplica la estrategia de resolución de problemas.</p> <p>Aplica la estrategia de resolución de problemas basado en método de George Polya durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.</p>	<p>Se acerca a cada estudiante o cuando están en equipos a cada equipo, para ayudar a los estudiantes en resolver el problema.</p>	<p>Se trabaja en equipo, en donde se aplica el método de George Polya para resolver problemas, ante las dudas que se presentan, éstas se absuelven; así mismo se plantean retos para resolverlo.</p>	<p>Para resolver problemas, se aplica el método de George Polya y se acompaña a los estudiantes organizados en equipos, ante las dudas que se presentan, éstas se absuelven; así mismo se plantean retos con alta demanda cognitiva.</p>	<p>Se trabaja en equipo y se aplica el método de George Polya para resolver problemas matemáticos, los estudiantes participan generando su aprendizaje y ante las dudas que se presentan, éstas se absuelven en el acompañamiento, así mismo se plantean retos que implican alta demanda cognitiva.</p>	<p>Se evidencia el cambio de actitud en el docente en la generación del aprendizaje de los estudiantes, aplica en método de George Polya para resolver problemas a base del cual se genera el nuevo aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>Además retroalimenta durante y al final de La sesión.</p>
Evaluación.	<p>Evalúa acciones del docente y las de los estudiantes durante el proceso pedagógico con instrumentos pertinentes.</p> <p>Formula a los estudiantes interrogantes que conlleve a la reflexión sobre el proceso pedagógico.</p>	<p>El docente evalúa poniendo notas en el registro de evaluación a los que participan en la sesión y a los que resuelven primero.</p>	<p>Se evaluó observando el trabajo de los estudiantes pero no se aplicó ningún instrumento.</p> <p>Reflexionaron los estudiantes con las preguntas lanzadas por el docente.</p>	<p>Evalúa observando y anotando en la ficha de observación sistematizado y preparado previamente</p> <p>Para que el siguiente sesión tome acciones correctivas.</p>	<p>Se toman en cuenta bastante la evaluación formativa, sin dejar de lado la valoración cuantitativa y se usan diferentes instrumentos de evaluación con este fin.</p>	<p>La evaluación que realiza el docente mejora constantemente fomentando más la formativa, para un aprendizaje pertinente y con instrumentos estructurados.</p>

4.2 Triangulación de los datos obtenidos.

PROCESOS PEDAGOGICOS	INDICADORES	INFORMANTES			COINCIDENCIAS Y DIFERENCIAS	CONCLUSIONES
		INVESTIGADOR	ACOMPANANTE	ESTUDIANTES		
Problematización	Presenta una situación problemática retadora y los estudiantes participan activamente en dar solución a la situación.	Se presenta la situación problemática contextualizada y retadora que involucra al estudiante en dar solución.	Se evidencia la propuesta de la situación problemática mejorando gradualmente su presentación.	Presenta la situación problemática del contexto y de otros que generan reto y motivación hacia los estudiantes por querer aprender más.	Presenta la situación problemática contextualizada. Es retadora. Mejora su aplicación.	La situación problemática es retadora, contextualizada y se mejoró gradualmente.
Propósito y organización	El docente describe e informa el propósito de la sesión y organiza a los estudiantes adecuadamente para el proceso pedagógico.	Se informó el aprendizaje que van lograr los estudiantes, secuencia de actividades que van ejecutar los estudiantes para lograr el propósito y la forma de evaluación.	La información del propósito de la sesión está presente en todos los trabajos pedagógicos del docente.	Se informa el propósito de la sesión, la secuencia de las actividades que realizarán los estudiantes para que generen sus aprendizajes. La forma de evaluar es comunicada con anticipación.	Se informa: el aprendizaje que van lograr, la secuencia de actividades y la forma de evaluar.	El propósito de la sesión se informó oportunamente, aclarando la secuencia de las actividades que van realizar los estudiantes y la forma de evaluar y con qué instrumento.
Motivación	Realiza la motivación intrínseca y extrínseca en los estudiantes para mejorar su aprendizaje de la matemática.	La motivación y el recojo de los saberes previos se ha mejorado considerablemente por que en los últimos sesiones se tiene más centrado al tema y a la capacidad que se desarrolla.	Motiva con juegos y situaciones relacionadas a la matemática. Además mantiene muy interesado en la matemática	Presenta juegos, matemáticas recreativas que involucran al estudiante en el aprendizaje que van a lograr, manteniendo en toda la sesión.	Se motivó con los juegos lógicos y matemática recreativa.	La motivación tiene relación con los contenidos a realizar y con el área de matemática.
Saberes previos	Utiliza estrategias para el recojo de saberes previos, a través de preguntas		Se recogió los saberes previos en las sesiones, en seguida se tomó la decisión pedagógica de generar el nuevo aprendizaje de los estudiantes. Dando importancia de esta manera lo que tiene el estudiante para interpretar.	Según los saberes previos genera el nuevo aprendizaje de los estudiantes.	Recojo de los saberes previos. Estos saberes tienen relación lógica con la estructuración de los nuevos aprendizajes de los estudiantes.	Se recogió los saberes previos de los estudiantes con los cuales se generó el nuevo aprendizaje de los estudiantes estructurando de esta manera de una manera significativa.

Gestión y acompañamiento.	<p>Genera el conflicto cognitivo para crear mayor interés de aprendizaje en los estudiantes.</p> <p>Aplica la estrategia de resolución de problemas.</p> <p>Aplica la estrategia de resolución de problemas basado en método de George Polya durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.</p>	<p>El conflicto cognitivo genera más interés para aprender matemática en las sesiones programadas.</p> <p>En el proceso de mis sesiones mejoró con la aplicación del método de Polya, contribuyendo a mejorar la capacidad de resolución de problemas contextualizados y otros problemas matemáticos.</p>	<p>Se evidencia claramente el cambio de la práctica pedagógica del docente durante la gestión y acompañamiento al estudiante en el proceso de construcción y aplicación de sus aprendizajes. Asimismo contextualiza los problemas que propone generando aprendizajes más significativos, utilizando como estrategia didáctica el método de George Polya.</p>	<p>Se evidencia el cambio de actitud en el docente en la generación del aprendizaje de los estudiantes, aplica en método de George Polya para resolver problemas a base del cual se genera el nuevo aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>Además retroalimenta durante y al final de la sesión.</p>	<p>Se generó el conflicto cognitivo.</p> <p>Se acompaña al estudiante para generar su aprendizaje.</p> <p>Se aplica el método de George Polya en la resolución de problemas.</p> <p>Se retroalimenta durante y al final de la sesión.</p>	<p>Se genera el conflicto cognitivo y en la generación del nuevo conocimiento se resuelve problemas aplicando el método de George Polya, para lo cual monitorea y acompaña constantemente a los estudiantes organizados por equipos de trabajo, absolviendo sus dudas, retroalimentando durante y al final de la sesión.</p> <p>Se evidencia el cambio de la práctica pedagógica del docente.</p>
Evaluación.	<p>Evalúa acciones del docente y las de los estudiantes durante el proceso pedagógico con instrumentos pertinentes.</p> <p>Formula a los estudiantes interrogantes que conlleve a la reflexión sobre el proceso pedagógico.</p>	<p>Con la evaluación formativa se tomó decisiones para asegurar si el aprendizaje se logró satisfactoriamente.</p> <p>Participación activa de los estudiantes y realizando la metacognición y coevaluación</p> <p>La extensión se realizó acorde a la capacidad de los estudiantes en un número de 2 a tres problemas.</p>	<p>Se evaluó utilizando instrumentos pertinentes con este fin.</p> <p>Las evaluaciones formativas se realizaron constantemente y sus reflexiones son adecuadas para mejorar la práctica pedagógica.</p>	<p>La evaluación que realiza el docente mejora constantemente fomentando más la formativa, para un aprendizaje pertinente y con instrumentos estructurados.</p>	<p>Prima la evaluación formativa en el proceso pedagógico.</p> <p>La metacognición estuvo presente como parte de la evaluación.</p> <p>Las reflexiones de los resultados de la evaluación fueron muy importantes para tomar decisiones en la práctica pedagógica.</p>	<p>Se priorizó la evaluación formativa recogiendo los datos con instrumentos estructurados, del cual se reflexionó para tomar decisiones en la práctica pedagógica del docente y el inmediato beneficiario es el estudiante quienes también mejoran sus aprendizajes.</p> <p>La metacognición es practicada como parte de la evaluación.</p>

4.3. Análisis, reflexión y cambios producidos.

PROCESOS PEDAGOGICOS	ANTES	AHORA	LECCIONES APRENDIDAS
PROBLEMATIZACIÓN	No se presentaba situaciones problemáticas, los problemas que se presentaba a los estudiantes eran fuera del contexto y repetitivos.	Se presenta situaciones problemáticas contextualizados, que parten de las necesidades, intereses y expectativas de los estudiantes.	Con las situaciones problemáticas contextualizados, retadoras; los estudiantes ponen a prueba sus competencias y capacidades para resolverlo.
PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN	No se daba a conocer a los estudiantes los aprendizajes que se espera que logren, además no se comunicaba las actividades que van realizar y la forma de evaluarlos.	Se comunica a los estudiantes los aprendizajes que se espera que logren, las actividades que van realizar y la forma de evaluarlo.	Los estudiantes tienen más confianza en sí misma al conocer lo que van aprender, realizando qué actividades y la manera cómo van a ser evaluados.
MOTIVACIÓN	Las motivaciones se realizaban en la mayoría de las sesiones con lecturas reflexivas, relato de anécdotas y otros pero no estaban relacionados con el contenido a ejecutarse en las sesiones a realizar.	Las motivaciones son relacionados al contenido que se desarrolla utilizando matemáticas recreativas, juegos relacionados a la matemática.	La auténtica motivación incita a los estudiantes a perseverar en la resolución del desafío con voluntad y expectativa desde el inicio hasta el final, para lo cual hay despenalizar el error.
SABERES PREVIOS	Se recogía los saberes previos de los estudiantes pero se hacía poca conexión con la estructuración de los nuevos conocimientos. En algunos casos casi nada.	Se recoge los conocimientos que el estudiante ya trae consigo y se genera aprendizajes a partir de aquello.	Los saberes previos son netamente pedagógica pues sirve para tomar decisiones en la planificación, exactamente en la ejecución de los procesos pedagógicos.
GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO	Este proceso se ejecutaba centrado en el docente por lo que el acompañamiento eran poquísimo	Se aplica el método de George Polya como una estrategia didáctica partiendo de la	Anticipación de la estrategia a utilizar en el proceso de enseñanza aprendizaje, en un

	después de presentar algunos ejercicios repetitivos y cuya resolución era de manera individual.	resolución de problemas, para ello se le recuerda los procedimientos a seguir.	clima áulico adecuado y con interacciones de calidad.
EVALUACIÓN	Se tomaba en cuenta bastante la evaluación sumativa, incentivando un puntaje por cada acción que realizaba el estudiante y poco uso de instrumentos.	Se recoge frecuentemente la información acerca del progreso de los aprendizajes de los estudiantes, dando importancia la evaluación de formativa sin dejar de lado la evaluación sumativa y uso constante de instrumentos estructurados y pertinentes.	La evaluación de proceso toma mayor importancia en el aprendizaje porque sirve para tomar decisiones y asegurarse del aprendizaje de los estudiantes.

CONCLUSIONES

- a) Los factores que limitaron en mi práctica pedagógica fueron mucha utilización de la pizarra y ejercicios repetitivos.
- b) Las teorías implícitas que acompañaron mi práctica pedagógica que involucren las estrategias didácticas fueron conductistas y constructivistas.
- c) Las teorías explícitas que fundamentan la aplicación de la propuesta pedagógica alternativa es constructivistas, principalmente las teorías de George Polya, Lev Vygotsky y David Ausubel.
- d) La propuesta pedagógica alternativa de la Aplicación de las 4 fases del método de Polya son efectivas para la mejora de la capacidad de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes.

RECOMENDACIONES

- a) Se sugiere a los docentes de matemática, administrar una prueba diagnóstica al iniciar el año académico, con la finalidad de indagar aquello que los estudiantes saben sobre los temas a desarrollar, ya que el recojo de los saberes previos permite el aprendizaje significativo de la matemática y hacer la reflexión respectiva de sus prácticas pedagógicas para identificar sus fortalezas y debilidades.
- b) Se recomienda a las Instituciones Educativas y el Magisterio de la Región Huánuco, la aplicación prioritaria y generalizada de la estrategia didáctica del método de Polya para el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas matemáticos, permite a los estudiantes a tener más confianza en sus potencialidades.
- b) Promover la difusión entre los docentes de matemática los resultados de la presente investigación, a fin de incentivar una cultura de innovación metodológica en el proceso enseñanza-aprendizaje que contribuya al mejoramiento de la calidad educativa, por existir indicios más que suficientes como para aceptar la efectividad en la resolución de problemas matemáticos.
- c) Se insta a todos los docentes, que por naturaleza son investigadores, hacer uso de estas teorías pedagógicas de los grandes como: Piaget, Vigotski, Ausubel, Bruner entre otros, para afianzar la práctica pedagógica y así conllevar una buena enseñanza aprendizaje en bien de la sociedad del siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AUSUBEL, David (1983). *Psicología Educativa, un Punto de Vista Cognitivo*, México: Trillas
- BRUNO, D'Amore (2006). *Didáctica de la Matemática*. Colombia: Edit. Magisterio.
- CALERO PEREZ, Mavilo (2000). *Metodología Activa para Aprender y Enseñar Mejor*. Perú: Edit. San Marcos.
- DIKSON, L. y otros (1995). *El Aprendizaje de las Matemáticas*. Barcelona: MEC. Labor
- GÁLVEZ VÁSQUEZ, José (2001). *Métodos y Técnicas de Aprendizaje*. Perú: Edit. Norte S. R. L.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN E INSTITUTO PERUEANO DE EVALUACIÓN, ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN BÁSICA (2013). *Mapas de Progreso del Aprendizaje*. Perú
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2008). *Diseño Curricular Básico*. Perú.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2013). *Rutas de Aprendizaje*. Perú.
- RESTREPO GOMES, Bernardo (2011). Investigación Acción Pedagógica. Medellín, Colombia.
- VYGOTSKY, L. (1981). *La Génesis de las Funciones Mentales Superiores*. Barcelona

DIRECCIONES WEB.

- ✓ *Aula Magna, Comunicación Multimedial* (2000, [http:// www.corporacionmultimedia](http://www.corporacionmultimedia))
- ✓ Ávila F, Francisco. (1997). *Las nuevas tecnologías de la información como herramientas para los profesores universitarios. Parte 1.*
<http://www.geocities.com/ciceron.geo/educación1.htm>
- ✓ <http://168.143.67.65/congreso/ponencias/ponencia-32.pdf>. Creation: 2004. Keywords: *Aprendizaje Significativo. Tomado en Huancayo, 13/10/08, 3:30 am.*
- ✓ Programa Huascarán: <http://www.huascarán.edu.pe/>
- ✓ Ministerio de Educación: <http://www.minedu.gob.pe>

ANEXOS

- *Anexo N° 01*
Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA DESARROLLAR CAPACIDADES DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. N° 32124 DE PACHABAMBA, DURANTE EL PERIODO 2013 - 2015

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	INSTRUMENTOS	METODOLOGIA
¿Qué estrategias didácticas debo de utilizar en mi práctica pedagógica para desarrollar capacidades de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del 4to grado de educación secundaria de la I.E. N° 32124 de Pachabamba, durante el periodo 2013 - 2015?	<p>a) Analizar los factores que limitan en mi práctica pedagógica las fortalezas y debilidades que presenta en el proceso de enseñanza aprendizaje para desarrollar capacidades de resolución de problemas de matemática en los estudiantes del 4to grado de educación secundaria de la I.E. N° 32124 de Pachabamba, durante el periodo 2013 – 2015.</p> <p>b) Identificar las teorías implícitas que acompañan mi práctica pedagógica que involucren las estrategias didácticas para el desarrollo de capacidades de resolución de problemas de matemática en los estudiantes de educación secundaria de la I.E. N° 32124 de Pachabamba, durante el periodo 2013 – 2015.</p> <p>c) Establecer las teorías explícitas que fundamentan la aplicación de la propuesta pedagógica alternativa que involucren las estrategias didácticas más apropiadas para el desarrollo de capacidades de resolución de problemas de matemática en los estudiantes de educación secundaria de la I.E. N° 32124 de Pachabamba, durante el periodo 2013 – 2015.</p> <p>d) Evaluar la efectividad de la propuesta pedagógica alternativa bajo las teorías explícitas que fundamentan su aplicación y que involucren las estrategias didácticas para el desarrollo de capacidades de resolución de problemas de matemática en los estudiantes de educación secundaria de la I.E. N° 32124 de Pachabamba, durante el periodo 2013 – 2015.</p>	<p>La utilización del método de George Polya como estrategias didácticas metacognitivas permitirá mejorar el desarrollo de las capacidades en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la Institución Educativa N° 32124 de Pachabamba, durante el periodo 2013 – 2015.</p>	<p>Observación participativa: Diario de campo, ficha de observación.</p> <p>Encuesta: cuestionario</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>De acuerdo al paradigma, la presente investigación es de tipo cualitativa, según su finalidad es una investigación aplicada, en su variante de investigación acción pedagógica.</p> <p>Cobertura de estudio</p> <p>Población de estudio</p> <p>Constituye mi práctica pedagógica con las sesiones de aprendizaje del área de matemática con los estudiantes de la institución educativa 32124 de Pachabamba de educación secundaria.</p> <p>Muestra de acción</p> <p>La muestra estará constituida por los 10 diarios de campo de las sesiones de aprendizaje desarrollados con los estudiantes del cuarto grado de secundaria.</p>

- *Anexo N° 02:*
Registros del Diario de
Campo Investigativo

CAMPO - INVESTIGATIVO 08**INVESTIGADOR(A) : NICÉFORO CIRILO ORTIZ ROSADO****Fecha : VIERNES 11 DE OCTUBRE DEL 2013****HORA : 11:00 A.M. a 1:00 P. M.****AULA : 1° GRADO "A"****ESTUDIANTES ASISTENTES : 22****CAPACIDAD: Compara fracciones y representa en la renta numérica****DESCRIPCIÓN (registro detallado de la práctica pedagógica):**

Se planificó con anticipación para realizar la sesión de aprendizaje. Ingresé al aula del 1° "A" cuando eran las 11.30 a. m. saludando previamente, los estudiantes se pusieron de pie y contestaron el saludo, me puse al frente de ellos para indicarles que se sientan en sus respectivas sillas. En seguida conté la cantidad de estudiantes presentes, faltaban 8, solicitando dónde están sus compañeros, dijeron que estaban en el patio entonces le mandé a llamar con uno de los alumnos, vinieron corriendo muy sudorosos, les hice formar para preguntarles: ¿por qué no venían al salón si eran ya la hora de entrada? Respondieron que no escucharon el timbre y que será la última vez que suceda similar situación, en seguida se les mandó a ponerse en cuclillas a los que estaban formados para orientar sobre el significado de venir a la Institución Educativa a todo los estudiantes. Dándole la consigna a los que llegaron recién ir a lavarse la mano y sus rostros, mientras se formaban los equipos de trabajo haciendo contar de uno a cuatro, agrupándose todos los unos, todos los doses, todos los treses, todos los cuatros y los que se fueron a lavarse se integraron de acuerdo al orden de llegada.

Se pidió que saquen el papel que doblaron en ocho partes iguales en la sesión anterior, además se pidió otro papel para que doblen en cuatro partes iguales y de ambos papeles extrajeron una parte, luego observaron detenidamente cada uno de los partes, comparando las partes de ambos papeles para determinar cual era más grande, si eran iguales. A cada equipo iba monitoreando para ver si cumplían con lo que se le indica. A continuación se le pidió que grafiquen y simbolicen cada parte del papel con una fracción utilizando los signos de la desigualdad. Al monitorear a los equipos me percaté que algunos no tomaban interés, se dedicaban a conversar de otros asuntos.

Preguntando a los integrantes de cada equipo principalmente a los que no manipularon el papel y los que estaban distraídos, qué significaba la parte que no representaron en forma de fracción del papel, se quedaron calladitos. Entonces les dije a todos, que cada uno debe interesarse en aprender y tomar mayor interés, dándoles entender que el aprendizaje es personal y el equipo es para ayudarse unos a otros en función del aprendizaje, preguntarme para ayudarles oportunamente.

En seguida se pidió a cada equipo el número de varones (14) y mujeres (8) que hay en el salón, Preguntando quienes eran mayor número, luego se pidió que simbolicen en forma de fracción y su respectiva comparación con signos de la desigualdad.

Con las fracciones obtenidas se pidió que representen en la recta numérica. Ayudando a cada equipo en el trabajo para que logren representarlo. Seguidamente propuse que tomen apuntes en sus cuadernos los conceptos obtenidos en el trabajo. Luego que saquen sus textos del MED para que resuelvan los ejercicios y problemas monitoreando y ayudando en cuanto sea necesario a los estudiantes, se sacó a los estudiantes al azar a la pizarra para que grafiquen y represente simbólicamente.

Se propuso los ejercicios y problemas escribiendo en la pizarra para que continúen resolviendo en sus domicilios, seguidamente me despedí y salí del salón.

REFLEXIÓN CRÍTICA (reflexión sobre las debilidades y fortalezas registradas):

Debilidades:

- Se trabajó la secuencia de la sesión anterior.
- Falta de uso de tecnologías para el trabajo pedagógico
- Los ejercicios de transferencia han sido repetitivos.
- Estudiantes con aprendizajes muy lentos.
- Falta mayor compromiso de los estudiantes en seguir aprendiendo.
- Trabajo en equipo dificulta para avanzar más contenidos.
- No se presentó una situación problemática.

Fortalezas:

- Proceso de planificación (sesión de clase)
- Participación de los estudiantes
- Utilización del texto del MED, como material de apoyo para el reforzamiento del contenido
- Responder a las interrogantes de cada estudiante.
- Resolver los ejercicios como modelo partiendo de los planteados
- Orientación tutorial.
- Trabajo en equipo
- Respeto a las opiniones de los colegas.
- Proceso de monitoreo a los equipos de trabajo
- Corregir los ejercicios desarrollados inadecuadamente en el momento.

PRIORIZACIÓN DE LA DEBILIDAD A SER MEJORADO.

- Los ejercicios de transferencia han sido repetitivos.

INTERVENCIÓN (propuestas para superar las debilidades):

- Preparar ejercicios y problemas que generen conexiones y reflexiones en el aprendizaje de los estudiantes.

REFLEXION DEL DIARIO DE CAMPO Nº 08

INVESTIGADOR(A) : NICÉFORO CIRILO ORTIZ ROSADO

Fecha : VIERNES 11 DE OCTUBRE DEL 2013

HORA : 11:00 A.M. a 1:00 P. M.

AULA : 1º GRADO "A"

ESTUDIANTES ASISTENTES : 22

CAPACIDAD: Compara fracciones y representa en la renta numérica

DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN	INTERVENCIÓN
<p>Se planificó con anticipación para realizar la sesión de aprendizaje. Ingresé al aula del 1º "A" cuando eran las 11.30 a. m. saludando previamente, los estudiantes se pusieron de pie y contestaron el saludo, me puse al frente de ellos para indicarles que se sientan en sus respectivas sillas. En seguida conté la cantidad de estudiantes presentes, faltaban 8, solicitando dónde están sus compañeros, dijeron que estaban en el patio entonces le mandé a llamar con uno de los alumnos, vinieron corriendo muy sudorosos, les hice formar para preguntarles: ¿por qué no venían al salón si eran ya la hora de entrada? Respondieron que no escucharon el timbre y que será la última vez que suceda similar situación, en seguida se les mandó a ponerse en cuclillas a los que estaban formados para orientar sobre el significado de venir a la Institución Educativa a todo los estudiantes.</p>	<p>FORTALEZA Llego al salón oportunamente.</p> <p>DEBILIDAD: En muchas ocasiones los estudiantes se quedan en el patio y no entran en su debido tiempo</p>	<p>Debo dar reglas claras para mejorar la puntualidad de los estudiantes</p>
<p>Dándole la consigna a los que llegaron recién ir ha lavarse la mano y sus rostros, mientras se formaban los equipos de trabajo haciendo contar de uno a cuatro, agrupándose todos los unos, todos los doses, todos los treses, todos los cuatros y los que se fueron a lavarse se integraron de acuerdo al orden de llegada.</p>	<p>FORTALEZA: Utilizo muchas estrategias para formar equipos</p> <p>DEBILIDAD: Los estudiantes no trabajan adec.</p>	<p>Mejorar la estrategia para que los estudiantes se interesen mejor</p>

<p>Se pidió que saquen el papel que doblaron en ocho partes iguales en la sesión anterior, además se pidió otro papel para que doblen en cuatro partes iguales y de ambos papeles extrajeron una parte, luego observaron detenidamente cada uno de las partes, comparando las partes de ambos papeles para determinar cuál era más grande, si eran iguales. A cada equipo iba monitoreando para ver si cumplían con lo que se le indica. A continuación se le pidió que grafiquen y simbolicen cada parte del papel con una fracción utilizando los signos de la desigualdad. Al monitorear a los equipos me percaté que algunos no tomaban interés, se dedicaban a conversar de otros asuntos.</p>	<p>FORTALEZA</p> <p>El contenido me permitió usar el material.</p> <p>DEBILIDAD</p> <p>Algunas veces utilizo los materiales pero pienso que es inadecuado</p>	<p>Mejorar en el uso adecuado de los materiales.</p>
<p>Preguntando a los integrantes de cada equipo principalmente a los que no manipularon el papel y los que estaban distraídos, qué significaba la parte que no representaron en forma de fracción del papel, se quedaron calladitos. Entonces les dije a todos, que cada uno debe interesarse en aprender y tomar mayor interés, dándoles entender que el aprendizaje es personal y el equipo es para ayudarse unos a otros en función del aprendizaje, preguntarme para ayudarles oportunamente. En seguida se pidió a cada equipo el número de varones (14) y mujeres (8) que hay en el salón, Preguntando quienes eran mayor número, luego se pidió que simbolicen en forma de fracción y su respectiva comparación con signos de la desigualdad.</p>	<p>FORTALEZA</p> <p>Trato de orientar cuando se distraen</p> <p>DEBILIDAD</p> <p>A pesar de las orientaciones los estudiantes siempre se distraen y no toman interés</p>	<p>Orientar la forma adecuada para concentrarse.</p>
<p>Con las fracciones obtenidas se pidió que representen en la recta numérica. Ayudando a cada equipo en el trabajo para que logren representarlo. Seguidamente propuse que tomen apuntes en sus cuadernos los conceptos obtenidos en el trabajo. Luego que saquen sus textos del MED para que resuelvan los ejercicios y problemas monitoreando y ayudando en cuanto sea necesario a los estudiantes, se sacó a los estudiantes al azar a la pizarra para que grafiquen y represente simbólicamente.</p> <p>Se propuso los ejercicios y problemas escribiendo en la pizarra para que continúen resolviendo en sus domicilios, seguidamente me despedí y salí del salón</p>	<p>DEBILIDAD</p> <p>No cumplo ordenadamente los procesos pedagógicos</p>	<p>Ejecutar la planificación en forma ordenada.</p>

- *Anexo N° 03*
Identificación de las teorías implícitas.

IDENTIFICACIÓN DE LAS TEORÍAS PEDAGÓGICAS:

Categorías	Subcategorías	Análisis Textual Percepción desde la práctica: fortaleza y debilidades	Teorías implícitas
Procesos Pedagógicos	Motivación	<p>Definición. Es el interés que tiene el estudiante por su propio aprendizaje o por las actividades que le conducen a él.</p> <p>Fortaleza. Trato de orientar cuando se distraen</p> <p>Debilidades. No despiertan el interés en los niños teniendo como resultado poca motivación.</p>	Teoría de asimilación cognitiva David Ausubel Teoría cognitiva de J. Piaget. Teoría de Aprendizaje por descubrimiento Jerome Bruner
	Rescate de Saberes	<p>Definición. Son ideas previas que los niños lo relacionan con sus vivencias con lo que conocen respondiendo a través de preguntas relacionadas con la intención pedagógica.</p> <p>Fortaleza. Los estudiantes participan y verbalizan según las preguntas mencionadas.</p>	Teoría de Asimilación cognitiva de David Ausubel
	Conflicto Cognitivo	<p>Definición. Es la relación que hacen los niños entre lo que saben y los nuevos conocimientos.</p> <p>Debilidad. Tengo dificultades para recoger en generar el conflicto cognitivo</p>	Teoría Cognitiva Jean Piaget
	Nuevo Conocimiento y Construcción del Aprendizaje	<p>Definición. El niño construye sus aprendizajes haciendo uso de los procesos cognitivos.</p> <p>Fortaleza. Se utiliza diversos materiales concretos para que el niño construya sus aprendizajes.</p> <p>Debilidades. Por el tiempo pocas veces, los niños no tienen mucho contacto con los materiales concretos muy pocas veces utilizó los organizadores visuales.</p>	Teoría cognitiva Jean Piaget. Inicio de la Transformación de las Estructuras o Esquemas Mentales (novak
	Aplicación de lo Aprendido	<p>Definición. Es el producto que tiene relación con la intención pedagógica.</p> <p>Fortaleza. Los niños son creativos en la elaboración de un material dado utilizando su imaginación y técnicas grafo plástico.</p>	Teoría de las Inteligencias Múltiples H.Gardner
	Meta cognición	<p>Definición. Son preguntas que se hace al niño acerca de lo que aprendió en la sesión.</p> <p>Fortaleza. Los niños al día siguiente de la sesión de clase recuerdan lo que se trabajó el día anterior y lo verbalizan.</p> <p>Debilidades. El tiempo para la meta cognición es limitado.</p>	

Anexo N° 04

*Instrumento para el
recojo de información del
estudiante.*

CUESTIONARIO A LOS ESTUDIANTES SOBRE LA EJECUCION DE LA P.P.A. DEL AREA DE MATEMÁTICA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	PACHABAMBA		
ÁREA	MATEMÁTICA	GRADO Y SECCIÓN	4º Unica
SESIÓN :			
DOCENTE PARTICIPANTE	ORTIZ ROSADO, Nicéforo Cirilo.		
FECHA			

- Estimado estudiante, responde el siguiente cuestionario con sinceridad, y con tu ayuda mejoraremos la calidad educativa.

	Preguntas	Respuesta del estudiante
1	¿El profesor presenta problemas del contexto y realiza algún tipo de motivación en el desarrollo de su clase? (pon un ejemplo)	
2	¿El docente utiliza materiales o recursos didácticos en el desarrollo de sus clases? (indicar que materiales)	
3	¿El docente te da a conocer el para qué sirve la clase desarrollada? (ejemplo)	
4	¿El docente realiza preguntas para recoger lo que sabes y presenta otras para hacer el reto de tu habilidad matemática?	
5	¿El docente les indica que tipo de estrategia o metodología está utilizando en el desarrollo de su clase? (indica cual es)	
6	¿Qué cambios de actitud has notado en el docente de matemática? (menciona)	
7	¿Qué cambios has notado en el profesor para enseñar el curso de matemática? (explica porque)	
8	¿Cuándo realiza trabajos en equipo, el profesor atiende a todos por igual? Explique.	
9	¿Qué sugerencia, opinión o recomendación le puedes dar a tu profesor de matemática?	
10	¿De qué manera evalúa el profesor de matemática?	

Si tienes alguna sugerencia o incomodidad en la clase de matemática escribe en las siguientes líneas:

Anexo N° 05

Instrumento para el

recojo de información del

acompañante.

GUIA DE OBSERVACIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA (ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA)

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA			
ÁREA	MATEMÁTICA	GRADO Y SECCIÓN	
DOCENTE PARTICIPANTE			
FECHA			

VALORACIÓN	DESCRIPCIÓN	Puntaje
Satisfactorio	Cumple con lo previsto en la sesión de enseñanza considerando la Propuesta Pedagógica Alternativa en el proceso de su práctica pedagógica.	4
Medianamente satisfactorio	Cumple en un nivel básico con lo previsto en la sesión de enseñanza considerando la Propuesta Pedagógica Alternativa en el proceso de su práctica pedagógica.	3
Mínimamente satisfactorio	Cumple con muchas dificultades lo previsto en la sesión de enseñanza considerando la Propuesta Pedagógica Alternativa en el proceso de su práctica pedagógica.	2
Insatisfactorio	No cumple o no evidencia la Propuesta Pedagógica Alternativa en su práctica pedagógica	1

INDICADORES DE PROCESO: El docente desarrolla la sesión en función a la planificación, considerando la Propuesta Pedagógica alternativa en su nueva práctica pedagógica.

No	INDICADORES	VALORACIÓN			
		1	2	3	4
1	SECUENCIA DE ACTIVIDADES				
1	Inicia la sesión con actividades formativas y presenta situaciones problemáticas del contexto.				
2	Crea expectativas de aprendizaje y genera el conflicto cognitivo en los estudiantes.				
3	Comunica con claridad y precisión los aprendizajes esperados para la sesión				
4	Mantiene motivado a los estudiantes hacia el aprendizaje durante toda la sesión.				
5	Estimula y/o premia las mejores participaciones y realiza las acciones correctivas ante las actitudes inadecuadas de los estudiantes durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje.				
6	Hace recordar el tema anterior y/o recoge los saberes previos de los estudiantes				
7	Organiza adecuadamente a los estudiantes y los espacios de aprendizaje				
8	Utiliza los materiales didácticos adecuados según el tema para generar los aprendizajes en los estudiantes				
9	Se comprende claramente los pasos del Método de George Polya en la resolución de problemas: <ul style="list-style-type: none">• Entender el Problema.• Trazar el plan• Ejecutar el plan• Visión retrospectiva y prospectiva.				

10	Socializan o exponen los problemas resueltos por grupo				
11	Promueve la participación de todos los estudiantes				
12	Los problemas que propone el docente responde a las necesidades e intereses de los estudiantes				
13	Evalúa el desempeño de sí mismo y la de los estudiantes y se comprometen a superar las dificultades en las siguientes sesiones.				
14	Evalúa el avance y logros de los aprendizajes de todos los estudiantes				
15	Utiliza adecuados instrumentos para la evaluación formativa y sumativa				
16	Comunica oportunamente los resultados de las evaluaciones formativas y/o sumativas.				
17	Promueve la actividad de metacognición en los estudiantes sobre la sesión desarrollada				
18	Asigna actividades adecuadas y pertinentes para su casa				
19	Propicia el cumplimiento de las normas de convivencia establecidas en el aula.				
20	Establece un clima armonioso, de confianza y respeto, entre los estudiantes y los estudiantes con el docente.				
PUNTAJE PARCIAL					
PUNTAJE TOTAL					

ESCALA DE VALORACIÓN:

(20 - 43)	10	(44 - 55)	13	(56 - 71)	17	(72 - 80)	20
Nivel Insatisfactorio		Nivel mínimamente satisfactorio		Nivel medianamente satisfactorio		Nivel satisfactorio	

.....
Acompañante Pedagógico

.....
Docente Participante

ANEXO N° 06
REGISTROS
FOTOGRAFÍCOS



