

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE DIDÁCTICA DE LA
MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**



“Trabajo cooperativo como estrategias para fortalecer la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la IE Abraham Valdelomar, Carmen Alto - Ayacucho, 2013 - 2015”

Tesis para obtener el título de Segunda Especialidad Profesional de Didáctica
de la Matemática en Educación Secundaria

PRESENTADO POR
Flavio Augusto Valderrama Miranda

ASESOR
Wilver Jaime Peralta Penado

AYACUCHO - PERÚ

2015

INDICE

Dedicatoria.....	1
Agradecimiento.....	2
Presentación.....	3
Resumen.....	5
Abstract.....	7
Introducción.....	9

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.- Descripción del contexto socio cultural.....	12
1.2.- Deconstrucción de la práctica pedagógica.....	12
1.2.1.- Identificación y organización de las categorías de la practica.....	
pedagógica.....	13
1.2.2.- Análisis de la práctica pedagógica.....	14
1.2.2.1.- Estrategia de enseñanza.....	14
1.2.2.2.-Trabajo cooperativo.....	14
1.2.3.- Ambiente y condiciones en que se usan los aprendizajes cooperativos.	14
1.2.3.1.- Resolución de problemas.....	15
1.2.3.2.- Formulación de problema.....	16
1.3.- Objetivos de la Investigación acción pedagógica.....	16
1.4.Justificación.....	17

CAPÍTULO II

METODOLOGIA

2.1. Diseño de investigación acción.....	18
2.2. Actores de cambio.....	19
2.3. Técnicas e instrumentos.....	20
2.3.1. Técnicas.....	21
2.3.2. Instrumento.....	22
2.4. Técnicas de análisis e interpretación de resultados.....	23

CAPÍTULO III

RECONSTRUCCIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA Y LA PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA

3.1.- Identificación organización de las categorías inmersas en la reconstrucción.	25
3.2. Marco teórico referencial.....	26
3.3. Estrategia de enseñanza.....	26
3.4. Resolución de Problemas.....	26

3.5. Trabajo cooperativo.....	27
3.6. Reconstrucción de mi practica pedagógica.....	28
3.6.1.- Fundamentación de la Propuesta.....	28
3.6.2.- Diseño de las acciones alternativas.....	35
3.6.3.- Criterios e Indicadores para el seguimiento y evaluación de la propuesta pedagógica.....	36

CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA

4.1.- Sistematización de la información.....	39
4.1.1 . De los diarios de campo investigativo.....	39
4.1. 2.- Del cuestionario del estudiante.....	40
4.1. 3.- Del cuaderno de campo del acompañante pedagógico especializado.....	41
4.2.- . Validación de la información de resultados.....	44
4.3.- Análisis e interpretación de los resultados.....	48
4.4.- Practica pedagógica antes y ahora.....	54
4.5.- Lecciones aprendidas.....	55
4.6.- Conclusiones.....	57
4.7.- Recomendaciones.....	58
4.8.- Referencia Bibliográfico.....	60
Anexos.....	62

DEDICATORIA

A mi madre,
esposa e hijos
con amor.

Flavio

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, deseo expresar mi agradecimiento al Ministerio de Educación por haberme dado la oportunidad de continuar esta Segunda Especialidad de la Didáctica de la Matemática.

En segundo lugar a la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga como ente ejecutor del proyecto, coordinador, equipo directivo, docentes del bloque temático y docente acompañante Prof. Wilber Jaime Peralta Penado, por su orientación y atención a mis consultas con quien he compartido ideas, experiencias durante estos dos años de trabajo gracias por su orientación y atención a mis consultas , sé que este trabajo tiene falencias espero llegar a concluir satisfactoriamente con la ayuda de los profesionales que conocen la materia.

De la misma forma quisiera reconocer mi agradecimiento al Prof. Juan Méndez Ochoa como coordinador Académico de Área, por la comprensión que tuvo, en un momento difícil de problemas. Pero un trabajo de investigación es también fruto del reconocimiento y el apoyo vital que nos ofrecen las personas que nos estiman, sin el cual no tendríamos la fuerza y energía que nos anima a crecer como personas y como profesionales. Gracias a mi familia, a mi madre y mis hermanos, porque con ellos compartí una infancia feliz, que guardo en el recuerdo y es un aliento para seguir bregando como docente investigador. De la misma forma a mis colegas de la I.E. Abraham Valdelomar por permitir realizar esta investigación, a todas muchas gracias.

Flavio

PRESENTACIÓN

Trabajo cooperativo como estrategias para fortalecer la resolución de problemas matemáticos, es un trabajo de investigación que surge de la necesidad de cambio de mi práctica pedagógica docente, para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en la Resolución de Problemas Matemáticos. Así como el aprendizaje cooperativo que permite ser solidario, en las diferentes actividades de la vida diaria.

El estudio realizado tiene gran impacto en la comunidad educativa local, regional y nacional, su aplicación permitirá mejoras significativas en la enseñanza-aprendizaje y servirá de modelo para futuras investigaciones.

El enfoque centrado en el Aprendizaje cooperativo permitirá innovar la forma de enseñanza del docente, haciéndolo reflexionar sobre su práctica pedagógica para que realice una renovación de acuerdo a las nuevas tendencias de la educación para así contribuir a la mejora de la calidad educativa. Tiene como objetivo generar un auto reflexión profunda y crítica pasado y presente de mi práctica pedagógica para comprender mejor sobre Estrategias Metodológicas centrado en el trabajo cooperativo para fortalecer la Resolución de Problemas.

Analizar las teorías implícitas al interior de mis fortalezas y debilidades sobre las Estrategias Enseñanza de Resolución de problemas.

Reconstruir la práctica pedagógica con la implementación de estrategias de enseñanza en la resolución de problemas.

Evaluar el impacto sobre la efectividad de la propuesta pedagógica alternativa sobre Estrategias Metodológicas de Resolución de Problemas.

En cumplimiento del reglamento de grados y títulos del Programa de Segunda Especialidad en Didáctica de la Matemática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional san Cristóbal de Huamanga, presento este trabajo de investigación titulado “Trabajo cooperativo como estrategias para fortalecer la resolución de problemas

matemáticos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la IE Abraham Valdelomar,
Carmen Alto-Ayacucho, 2013-201

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “Trabajo cooperativo como estrategias para fortalecer la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la IE “Abraham Valdelomar” es el resultado de la reflexión de mi experiencia como docente, la cual planifiqué, implementé y ejecuté desde mi participación en el Programa de Segunda Especialización en la Didáctica de la Matemática 2013- 2015.

En este proceso pude darme cuenta que las estrategias didácticas que aplicaba para desarrollar mis sesiones de aprendizaje no eran lo más adecuado ni respondían a las necesidades e intereses de mis estudiantes, por lo que, fue necesario hacer un replanteamiento de mi labor docente y cambiar las estrategias de enseñanza para lograr la mejora de mi práctica pedagógica.

Para atender los problemas mencionados anteriormente, he aplicado la Investigación Acción Pedagógica (IAP). Este tipo de investigación me ha permitido, desde mi práctica docente, encontrar soluciones a mi problema ya que el docente cumple la función de investigador y mediador del aprendizaje, mediante la autorreflexión, la deconstrucción y la reconstrucción de mi práctica pedagógica aplicando las estrategias didácticas propuesta por **George Pólya** para promover la Resolución de Problemas contextualizados. El trabajo de investigación lo he dividido en cuatro capítulos, como detalle continuación.

El primer capítulo, trata sobre la caracterización de mi práctica pedagógica, donde describo el contexto socio cultural de la I.E. “Abraham Valdelomar” en el distrito de Carmen Alto donde laboro, así como de mis estudiantes del 4º grado “B” del nivel secundaria; también, la deconstrucción de mi práctica desarrollada durante la experiencia docente; identificación organización de la Categoría y Sub Categoría de la práctica pedagógica actual los objetivos y la justificación correspondiente.

En el Segundo Capitulo, presento referente a la metodología de investigación, entre estos el diseño de investigación acción, actores de cambio, técnicas e instrumentos y Análisis e interpretación de resultados.

En el tercer capítulo abordo la Reconstrucción de la práctica pedagógica y la propuesta Pedagógica Alternativa, dentro de ello el marco teórico y el diseño de las acciones alternativas.

En el Cuarto capítulo explico la evaluación de la ejecución de la propuesta pedagógica alternativa, dentro de éste está la sistematización de la información, validación de la información de los resultados, Análisis e interpretación de resultados, practica pedagógica antes y ahora, lecciones aprendidas, conclusiones y recomendaciones.

Finalmente, espero que este trabajo de investigación contribuya en la mejora del nivel de comprensión en la resolución de problemas, por ser una práctica alternativa sustentada en teorías pedagógicas y didácticas que se lleva a presentar las lecciones aprendidas y las nuevas posibles rutas de investigación a partir de esta experiencia. Con esta finalidad, este trabajo de investigación da a conocer una propuesta alternativa que nos ayude a crear y construir conocimientos y nuevas estrategias para mejorar la práctica educativa, en relación a las necesidades e intereses de los estudiantes.

Asimismo, busca ser un referente para los docentes del área de matemática, ya que puede ser aplicado y contextualizado en diferentes realidades educativas.

ABSTRAC (inglés)

This paper titled "Cooperative work as strategies to strengthen math problem solving fourth graders in junior high Abraham Valdelomar IE" is the result of reflection of my experience as a teacher, which plan, implement and run from my participation in the Second Specialization Program in Mathematics Education 2013- 2015.

In this process I could give me that teaching strategies applied to develop my learning sessions were not the most appropriate nor responded to the needs and interests of my students, so it was necessary to rethink my work and change strategies teaching to achieve improved my teaching practice.

Pera address the problems mentioned above, I have applied action research .This type of research has allowed me, from my teaching practice, to find solutions to my problem as the teacher plays the role of investigator and mediator of learning by author reflection, deconstruction and reconstruction of my pedagogical practice using teaching strategies proposed by George Polya to promote problem situations. The research I have divided into four chapters, as I detail below.

The first chapter, I try to characterize my teaching practice, where I describe the socio-cultural context of the IE "Braham Valdelomar" in the district of Carmen Alto where I work and my students 4th grade "B" of the secondary level; Also, the deconstruction of mypractice developed during the teaching experience; identification and organization of the Category Sub Category pedagogical practice actual.los objectives and justification.

In the second chapter, I present concerning research methodology, among them theresearch design action, actors of change, techniques and instruments and analysis and interpretation of results.

In the third chapter I address the reconstruction of educational practice and Alternative Education proposal within this theoretical framework and design of alternative actions.

In the fourth chapter discussed the evaluation of the implementation of the alternative pedagogical proposal, within this is the systematization of information, valid enactment of the reporting of results, analysis and interpretation of results, teaching practice then and now, lessons learned, conclusions and recommendations.

Finally, I hope that this research will help in improving the level of understanding in solving problems, being a practical alternative supported in education and teaching theories leads to provide lessons learned and possible new avenues of research from this experience.

To this end, this research discloses an alternative proposal to help us create and build knowledge and new strategies to improve educational practice in relation to the needs and interests of students. It also seeks to be a reference for teachers in the area of mathematics, because it can be applied and contextualized in different educational realities.

INTRODUCCIÓN

La vida actual exige tener competencia en la resolución de problemas, para desarrollar esa habilidad básica requiere una constante práctica, por lo que, el presente trabajo de investigación, busca revalorar las estrategias de resolución de problemas, que los estudiantes participen reflexionen y resuelvan críticamente los diversos problemas de la vida real. Por otro lado el docente, en su ejercicio profesional, continuara enseñando y construyendo saberes al enfrentarse a situaciones particulares del aula como espacio dialectico donde convergen acciones y conceptos en torno a una planificación explicita y otra implícita .Pero el docente no reflexiona sobre este proceso y menos desde su práctica y que acepta las rutinas como el método adecuado y /o ve como normal lo que no es anormal.

En este proceso, surge de manera inevitable una interrogante ¿cuál es la naturaleza sobre los saberes pedagógico que poseen los docentes a partir de la reflexión sobre su forma y experiencia en la practica cotidiana en el aula? ¿Cuáles son las condiciones asociadas a la Deconstrucción y Reconstrucción del saber pedagógico de los docentes? ¿Cómo se puede explicar la Deconstrucción y Reconstrucción del saber pedagógico desde la perspectiva de los docentes?, con referencia a su proceso de formación y practica pedagógica', y ¿Qué implicancias tiene esta nueva manera de investigar la generación del saber pedagógico en la formación y especialmente en el desarrollo profesional con vistas en la educación permanente?

El presente trabajo de investigación titulado “Trabajo cooperativo como estrategias para fortalecer la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del cuarto 4° “B” grado de secundaria de la IE Abraham Valdelomar” es el resultado de la reflexión de mi experiencia como docente, la cual planifiqué, implementé y ejecuté desde mi participación en el Programa de Segunda Especialización en la Didáctica de la Matemática 2013- 2015.

En este proceso pude darme cuenta que las estrategias didácticas que aplicaba para desarrollar mis sesiones de aprendizaje no eran lo más adecuado ni respondían a las necesidades e intereses de mis estudiantes, por lo que, fue necesario hacer un replanteamiento de mi labor y cambiar las estrategias de enseñanza para lograr la mejora de mi práctica pedagógica.

Para atender los problemas mencionados anteriormente, he aplicado la Investigación Acción Pedagógica. Este tipo de investigación me ha permitido, desde mi práctica docente, encontrar soluciones a mi problema ya que el docente cumple la función de investigador y mediador del aprendizaje, mediante la auto reflexión, la deconstrucción y la reconstrucción de mi práctica pedagógica aplicando las estrategias didácticas propuesta por George Polya para promover la Resolución de Problemas contextualizados. El trabajo de investigación lo he dividido en cuatro capítulos, como detallo continuación.

El primer capítulo, trato sobre la caracterización de mi práctica pedagógica, donde describo el contexto socio cultural de la I.E. “AbrahamValdelomar” en el distrito de Carmen Alto donde laboro, así como de mis estudiantes del 4º grado “B” del nivel secundaria; también, la deconstrucción de mi práctica desarrollada durante la experiencia docente; identificación organización de la Categoría y Sub Categoría de la práctica pedagógica actual los objetivos y la justificación correspondiente.

En el Segundo Capítulo, presento referente a la metodología de investigación, entre estos el diseño de investigación acción, actores de cambio, técnicas e instrumentos y Análisis e interpretación de resultados.

En el tercer capítulo abordo la Reconstrucción de la práctica pedagógica y la propuesta Pedagógica Alternativa, dentro de ello el marco teórico y el diseño de las acciones alternativas.

En el Cuarto capítulo explico la evaluación de la ejecución de la propuesta pedagógica alternativa, dentro de este está la sistematización de la información, validación de la información de los resultados, Análisis e interpretación de resultados, Práctica pedagógica antes y ahora, lecciones aprendidas, conclusiones y recomendaciones.

Finalmente, espero que este trabajo de investigación contribuya en la mejora del nivel de comprensión en la resolución de problemas, por ser una práctica alternativa sustentada en teorías pedagógicas y didácticas que se lleva a presentar las lecciones aprendidas y las nuevas posibles rutas de investigación a partir de esta experiencia.

Con esta finalidad, este trabajo de investigación da a conocer una propuesta alternativa que nos ayude a crear y construir conocimientos y nuevas estrategias para mejorar la práctica educativa, en relación a las necesidades e intereses de los estudiantes. Asimismo, busca ser un referente para los docentes del área de matemática, ya que puede ser aplicado y contextualizado en diferentes realidades educativas.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del contexto sociocultural

El presente trabajo de Investigación acción pedagógica desarrollé en la IE “Abraham Valdelomar”, que se encuentra ubicado en el pueblo joven de Vista Alegre, distrito de Carne Alto, provincia de Huamanga del departamento de Ayacucho. Tiene como principales vías de acceso la carretera que viene de Huamanga y del distrito de San Juan Bautista mediante transporte terrestres como: taxis, moto, moto taxis, buses de transporte urbano y ortos en un tiempo aproximada 15 a 20 minutos. Actualmente atiende 1120 estudiantes de ambos niveles en dos turnos, con 20 secciones, 52 docentes, un director, dos auxiliares, 5 personales de servicio. Del mismo modo cuenta con dos pabellones de material noble antiguo, y dos pabellones de material noble moderno, dos lozas multideportivas, un centro de cómputo equipado, un laboratorio de física y química, un espacio amplio y libre.

Los estudiantes de la Institución educativa “AbrahamValdelomar”, en su mayoría son provenientes de zonas rurales, su lengua materna es el quechua, de condiciones económicas media a bajas, viven solos, al lado de uno de los padres y otros con algún familiar cercano. Esta situación de los estudiantes repercute en problemas psicológicos y afectivos que influye en su rendimiento académico, a veces , no hay una persona adulta en el hogar que les brinde apoyo, orientación o las aliente en sus estudios. Algunos jóvenes se dedican a trabajos eventuales como cobradores de micros, mozas en restaurantes y otras actividades en los días feriados y fines de semana. La mayoría de las familias tienen acceso a los medios de comunicación como la radio, TV. y en un porcentaje menor al internet. Generalmente los jóvenes se dedican a realizar actividades deportivas como el futbol, vóley, danza, etc.

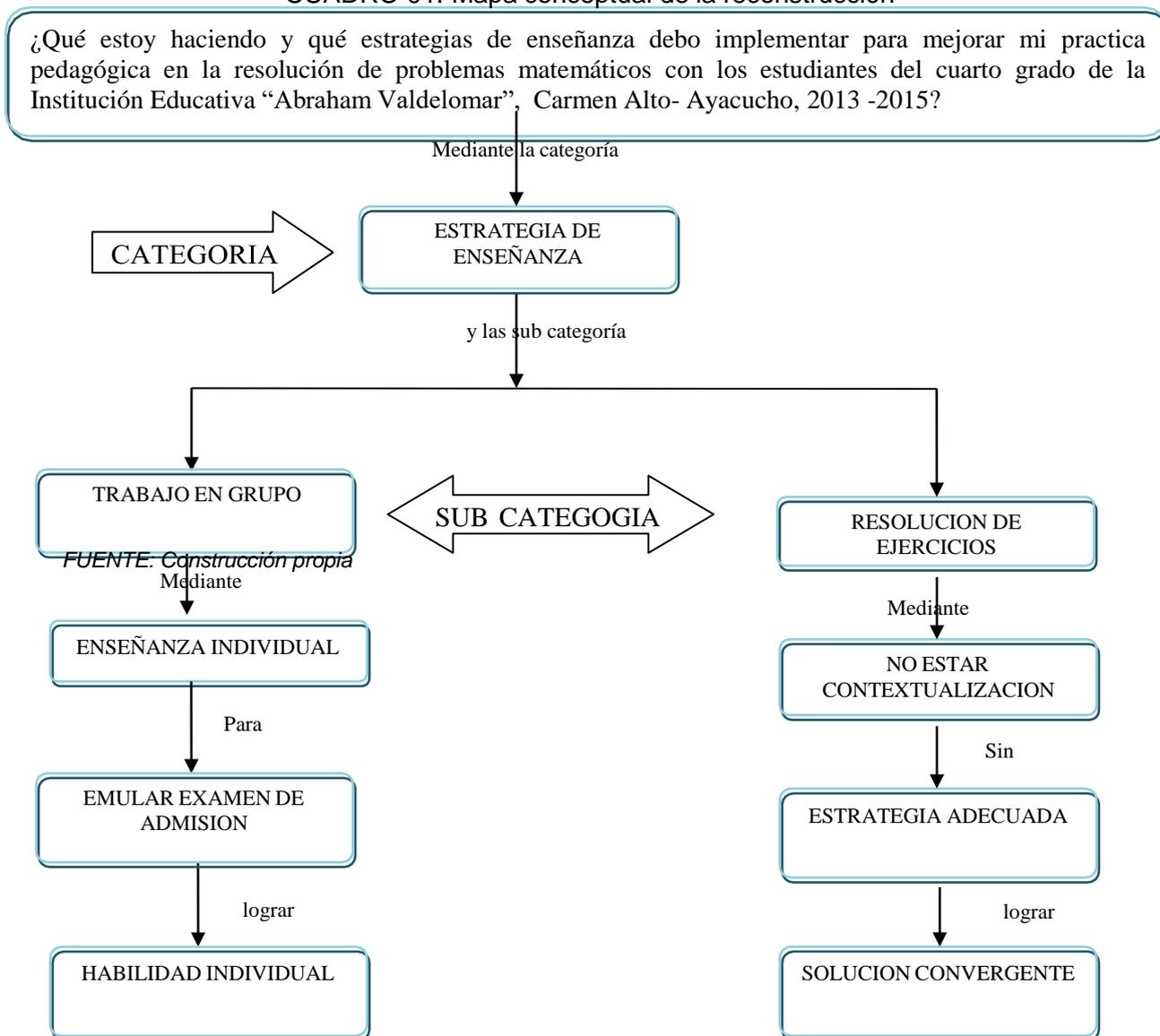
Como docente asumo que esta realidad dificulta mi labor pedagógica reflejándose muchas veces en deficiencias de mi práctica pedagógica en algunos aspectos.

1.2 Deconstrucción de la práctica pedagógica

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

El proceso de deconstrucción de mi práctica pedagógica la inicié a partir de la elaboración de mis diarios reflexivos, que describen el proceso de mi trabajo docente en el aula, la cual me permitió realizar una reflexión profunda y crítica sobre mis **fortalezas y debilidades** más recurrentes que existen en mi labor docente, para lo cual utilicé como instrumento diez diarios de campo investigativo, esta meditación me sirvió para elaborar el mapa conceptual sobre la deconstrucción de mi práctica ,siguiendo el proceso de sistematización inicié con la categorización de los diarios de campo investigativo usando la técnica del subrayado, en base a un análisis y revisión detallada se identificaron las fortalezas y debilidades, determinándose los aspectos que más se repetían (recurrencias), después de lo cual se establecieron las categorías y subcategorizas, los cuales se consolidaron en la matriz de categorización, encontrándose la mayor recurrencia en la categoría de estrategias de enseñanza, y la sub categoría con mayor incidencia : Resolución de problemas y el trabajo cooperativo.

CUADRO 01: Mapa conceptual de la reconstrucción



1.2.2. Análisis de la práctica pedagógica

Después de haber encontrado la categoría principal y las sub categorías que dificultan la correcta aplicación de las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas y el aprendizaje cooperativo, paso a presentar el análisis textual de cada uno de ellos desde mi práctica pedagógica. Mi experiencia laboral como docente en el nivel secundario desde las primeras clases de mi labor docente desde hace más de 20 años, pude notar de una manera implícita que el problema fundamental de mi práctica docente es “La Estrategia de Enseñanza en la resolución de problemas”, la que se evidencia en la Matriz de categorización.

1.2.2.1. Estrategia de Enseñanza: Desde mi punto de vista personal una estrategia de enseñanza viene hacer un conjunto de pasos o técnicas que utiliza el maestro para poder resolver determinados problemas, despertando el interés de los estudiantes, durante el desarrollo de una sesión de aprendizaje.

1.2.2.2. Trabajo Cooperativo: El trabajo cooperativo o de colaboración es un proceso en equipo en el cual los miembros se apoyan y confían unos en otros para alcanzar una meta propuesta. El aula es un excelente lugar para desarrollar las habilidades de trabajo cooperativo que se necesitarán más adelante en la vida.

El aprendizaje cooperativo consiste en que las personas son responsables en forma conjunta del producto final de su actividad.

1.2.3 Ambiente y condiciones en que se usan los aprendizajes cooperativos

Para que la metodología del aprendizaje cooperativo sea efectiva debe haber un ambiente solidario de ayuda, vale decir, los alumnos deben ser motivados a trabajar en conjunto y cooperarse mutuamente. Este ambiente representa un cambio en la estructurade la clase, los alumnos ya no se sientan mirando al profesor, se sientan en grupos de cuatro o cinco. Esto demuestra que los alumnos en equipos son los que construirán el conocimiento, y el profesor recorre entre los grupos, absolviendo las dudas o preguntasde los estudiantes no obstante, ya no es el foco de atención Respecto a las condiciones que se necesita para lograr el aprendizaje cooperativo, es fundamental que los alumnos utilicen los principios básicos explicados anteriormente: Interdependencia positiva, responsabilidad individual, interacción individual, igual participación, esto no quiere decir que tienen que conocer como se llaman estos principios, sino adquirirlos tácitamente.

El ambiente con el que debe contar la metodología del aprendizaje colaborativo debe ser motivador y de responsabilidad tanto individual como para el grupo. Esta metodología requiere de participantes activos en la construcción del conocimiento, lo que necesita de entrenamiento y preparación. En relación a las condiciones, los alumnos deben tener conciencia de lo relevante que es la participación en el resultado final, cada uno juega un rol fundamental. Sin embargo, los integrantes no necesitan de ayuda de los pares como en el aprendizaje cooperativo, de ellos depende el resultado, ya que sus aportes son muchas veces únicos e indispensables.

Tabla N.º 01: *Fortalezas y debilidades del trabajo Cooperativo*

FORTALEZA	DEBILIDAD	CONCLUSION
Organizo trabajos en equipo de manera rápida.	Los equipos conformados no trabajan de una manera organizada.	Debo tener estrategias adecuadas para conformar grupos y controlar de forma óptima.

FUENTE: *Construcción propia, de acuerdo a mis 10 diarios de campo*

1.2.3.1.- Resolución de Problemas. - Resolver un problema significa, plantear, analizar, comparary llegar a la solución de una manera coherente. Así como lo señala. Santaló (1985),

«enseñar matemáticas debe ser equivalente a enseñar a resolver problemas. Estudiar matemáticas no debe ser otra cosa que pensar en la solución de problemas»

El Consejo Nacional de Profesores de Matemática plantea que “la Resolución de Problemas es el principal objetivo de la enseñanza de la matemática en las escuelas”.

A partir de la publicación de las recomendaciones, hasta hoy, la mayoría de los congresos, cursos y seminarios, tanto Nacionales como Internacionales, vienen dando una importancia muy grande a este tema en todos los niveles educativos.

De este modo se puede decir que la actividad de resolución de problemas ha sido el Centro de la elaboración del conocimiento matemático generando la convicción de que “hacer matemática es resolver problemas”. Al resolver problemas se aprende a matematizar, lo que es uno de los objetivos básicos para la formación de los estudiantes. Con ello aumentan su confianza, tornándose más perseverantes y Creativos y mejorando su espíritu investigador, proporcionándoles un contexto en el que los conceptos pueden

ser aprendidos y las capacidades desarrolladas. Por todo esto, la resolución de problemas está siendo estudiada e investigada por los educadores.

TABLA N° 02: *Fortalezas y debilidades de la subcategoría*

FORTALEZA	DEBILIDAD	CONCLUSIÓN
Desarrolla su capacidad creativa.	Dificultades en contextualizar y plantear la solución de un problema.	En lo posible trato de enseñar las estrategias de cómo plantear los problemas.

FUENTE: *Construcción propia, de acuerdo a mis 10 diarios de campo*

1.2.3.2.- Formulación del problema

El proceso del análisis de la problemática de mi práctica pedagógica a través del análisis de los diarios de campo y otros aspectos observados en mi práctica pedagógica se desprende el siguiente problema de investigación-acción:

¿Qué estoy haciendo y qué estrategias de enseñanza debo implementar para mejorar mi estrategia de resolución de problema en la enseñanza de la matemática en los estudiantes del Cuarto grado “B” de la Institución Educativa “Abraham Valdelomar”, Carmen Alto-Ayacucho, ¿2013 -2015?

1.3 Objetivos de la Investigación acción pedagógica

Generar un auto reflexión profunda y crítica pasado y presente de mi práctica pedagógica para comprender mejor sobre Estrategias Metodológicas centrado en el trabajo cooperativo para fortalecer la Resolución de Problemas.

Analizar las teorías implícitas al interior de mis fortalezas y debilidades sobre las Estrategias Enseñanza de Resolución de problemas.

Reconstruir la práctica pedagógica con la implementación de estrategias de enseñanza en la resolución de problemas.

Evaluar el impacto sobre la efectividad de la propuesta pedagógica alternativa sobre Estrategias Metodológicas de Resolución de Problemas.

1.4 Justificación

El presente trabajo de investigación surge de la necesidad de cambio de mi práctica pedagógica docente, para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en la Resolución de Problemas de la matemática. Así mismo El aprendizaje cooperativo permite ser solidario y responsable de nuestros actos dentro de la sociedad, despertar el espíritu de colaboración, interés y motivación en las diferentes actividades.

El estudio realizado tiene gran impacto en la comunidad educativa local, regional y nacional, ya que su aplicación permitirá mejoras significativas en la enseñanza- aprendizaje y servirá de modelo para futuras investigaciones.

El enfoque centrado en el Aprendizaje cooperativo permitirá innovar la forma de enseñanza del docente, haciéndolo reflexionar sobre su práctica pedagógica para que realice una renovación de acuerdo a las nuevas tendencias de la educación para así contribuir a la mejora de la calidad educativa, formando estudiantes líderes que construyan sus conocimientos matemáticos.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1. Diseño de investigación acción

El presente trabajo de investigación es el tipo de investigación-acción pedagógica, propuesto por Restrepo, citado en Ministerio de Educación (2013), quien considera la concreción de esta en tres fases de la investigación acción: Deconstrucción, Reconstrucción y Evaluación, con el fin de transformar la práctica y mejorarla continuamente.

Deconstrucción: Según Derridá mencionado por Restrepo (2014) la deconstrucción sirve “para analizar la práctica pasada y presente desde la retrospectiva, los textos del diario de campo, las observaciones del docente y las entrevistas focales con los alumnos...” (p..238)

En esta fase se utiliza el diario de campo para registrar los eventos de nuestra práctica pedagógica. Se recolecta información y se sistematiza para generar categorías y subcategorías de análisis, para esto se debe tener en cuenta las recurrencias tanto de nuestras fortalezas como de las debilidades, con la finalidad de delinear la estructura de la práctica, sus vacíos y elementos de ineffectividad, así como las teorías implícitas que la informan. La deconstrucción es de gran utilidad para diagnosticar y criticar la práctica pedagógica pasada y presente, para luego proponer alternativas de acción con la finalidad de buscar la mejora continua del maestro.

Reconstrucción: Para Restrepo (2014) “Es una reafirmación de lo bueno de la práctica anterior complementada con esfuerzos nuevos y propuestas de transformación de aquellos componentes débiles, ineffectivos e ineeficientes” (p.29).

Esta segunda fase solo será posible si se ha realizado una deconstrucción detallada y crítica de la práctica pedagógica del maestro. En esta fase se reafirma lo bueno de la práctica anterior complementada con esfuerzos nuevos y propuestas de transformación

de aquellos componentes débiles, inefectivos, ineficientes. Al reconstruir la práctica pedagógica se produce saber pedagógico nuevo para el maestro, este proceso consiste en pasar de un conocimiento práctico inconsciente, a un conocimiento crítico y teórico, de este modo el maestro comprende la estructura de su propia práctica para transformarla en forma permanente y sistemática.

Evaluación: según Restrepo (2014) "...es la puesta en marcha y evaluación de la efectividad de la nueva práctica a través de indicadores objetivos y subjetivos que permitan apreciar resultados reales de la práctica reconstruida" (p.242).

En esta tercera etapa se pone en ejecución las acciones planificadas y se deja actuar por cierto tiempo, acompañando las acciones con notas sobre indicadores de efectividad, luego de observar los resultados se analizan las notas del diario de campo y se juzga el éxito de la transformación. Una buena evaluación tendrá como referente principal los objetivos prefijados en el plan de acción, y su clave evaluativa estribará en fijarse en los cambios logrados como resultado de la acción.

2.2. Actores de cambio

Como docente investigador soy Licenciado en Educación Secundaria de la Especialidad de Matemática y Física, egresado de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga con más de 20 años de servicio en el Sector Educación, trabajé en diferentes I.E de la región y ocupando cargos Directivos en diferentes Instituciones y actualmente laboro en la I.E. "Abraham Valdelomar" de Carmen Alto. Tengo deseos de superación, con una mentalidad de cambio, colaboro en todos los aspectos que la Institución Educativa me encomienda, cumplo asertivamente mis labores educativas, pensando siempre en generar el aprendizaje significativo de mis estudiantes para que sean buenos agentes de cambio en la sociedad.

El aula donde realicé la presente investigación es el cuarto grado "B" del turno de la tarde que consta de 24 estudiantes entre ellos 14 damas y 10 varones con edades que fluctúan entre 14 y 16 años, en su mayoría son jóvenes activos con ganas de seguir adelante, cumplen medianamente con los trabajos asignados en la clase, muchos de ellos son provenientes del campo, de hogares disfuncionales y viven con algún familiar o solos, y por ende presentan problemas de desnutrición, problemas psicológicos y afectivos, etc. Tienen deficiencias en los aspectos de la lectura, razonamiento matemático y

consecuentemente en las demás áreas. Muchos de ellos se dedican a trabajos eventuales como cobradores de micros, mozas en restaurantes y otras actividades en los días feriados y fines de semana. Generalmente estos jóvenes se dedican a realizar actividades deportivas como el fútbol, vóley, además les gusta practicar la danza, según la encuesta realizada manifiesta que un 50% le gusta la matemática y otros 50 % no le gusta, de acuerdo a la encuesta realizada en marzo del 2013, casi la mayoría de los estudiantes manifiestan que solamente estudian para el examen, un grupo de estudiantes dicen reunirse con sus padres cada fin de semana y otro grupo indica también se reúnen cada fin de mes, y otro grupo que no se reúne definitivamente.

2.3. Técnicas e instrumentos

Las técnicas nos orientan el cómo recoger datos a través de ciertos instrumentos y ser procesados cualitativamente, por ello en la presente investigación se utilizó técnicas apropiadas para según las particularidades de una investigación Acción Pedagógica.

TABLA 03: *Técnicas e instrumentos utilizados en la investigación*

TÉCNICAS	PROCEDIMIENTOS		
	DOCENTE INVESTIGADOR (Diario de Campo Investigativo)	DOCENTE ACOMPAÑANTE (Cuaderno de Campo Investigativo)	ESTUDIANTES DEL AULA FOCAL (Encuesta)
REDUCCIÓN DE DATOS	<p>1° Realicé una lectura minuciosa y exhaustiva de cada uno de mis diarios de campo de la reconstrucción.</p> <p>2° Se procedió a seleccionar unidades de análisis en relación a las subcategorías. Esta información se redujo a una matriz de análisis del DCI de la reconstrucción por cada diario y subcategoría (Anexo...)</p> <p>3° Después del proceso anterior, realicé la reducción de datos en la que solo consideré las unidades de análisis más relevantes, desechando algunas unidades que se repetían en el proceso anterior (Anexo...)</p>	<p>1° Especializado (APE) realizó una lectura minuciosa y exhaustiva de cada uno sus cuadernos de campo de la reconstrucción. Se procedió a seleccionar unidades de análisis en relación a las subcategorías.</p> <p>2° Esta información se redujo a una matriz de análisis del DCI de la reconstrucción por cada diario y subcategoría.</p> <p>3° Después del proceso anterior, realicé la reducción de datos en la que solo consideré las unidades de análisis más relevantes, desechando algunas unidades que se repetían en el proceso anterior (Anexo)</p>	<p>1° Elaboré un cuestionario en base a los indicadores objetivos y subjetivos por subcategorías. (Anexo).</p> <p>2° Realicé un análisis y conteo de cada una de las respuestas.</p> <p>3° Considerando la mayor frecuencia de respuestas similares realicé la sistematización en una matriz (Anexo).</p> <p>4° Esta información lo trasladé a una matriz de textualización por subcategorías (Anexo)</p> <p>5° Como último proceso, redacté la matriz de resultados significativos.</p>
SISTEMATIZACIÓN	<p>4° Como último proceso, redacté la matriz de resultados significativos.</p>	<p>4° Como siguiente proceso realicé la sistematización de la información refinada en una matriz de resultados significativos (Anexo...)</p>	<p>4° Como siguiente proceso realicé la sistematización de la información refinada en una matriz de resultados significativos (Anexo)</p>
TRIANGULACIÓN	<p>Elaboré una matriz en la que dispuse los resultados significativos de cada una de las fuentes de datos (estudiante, investigador y acompañante)</p> <p>En esta etapa realicé la comparación y cruce de los resultados significativos para evidenciar la convergencia y divergencia de los mismos.</p>		

FUENTE: *Creación propia*

2.3.1. Técnicas

Observación participante:

Según Guasch. (1991) Observación participante “afirma que para conocer bien a una cultura es necesario introducirse en ella y recoger datos sobre su vida cotidiana” (p.17).

Según algunos autores (como Mead, Blumer y Goffman) “...el investigador ha de introducirse en el grupo a observar compartiendo y realizando las mismas actividades que realiza el grupo para comprender las posiciones ideológicas en las que se basa su forma de vida.”

Observación: Es la técnica más usada en la investigación-acción, según Muñoz (2011: 119). La observación consiste en la obtención de información a partir de un seguimiento sistemático del hecho o fenómeno en estudio, dentro de su propio medio, con la finalidad de identificar y estudiar su conducta y características.

La técnica de la observación he usado al observar a los estudiantes cuando realizaban sus trabajos grupales en la que manifiestan diferentes conductas.

Encuesta: Con respecto a esta técnica, Muñoz (2011: 119) señala que se emplea para la recopilación de información, para captar tanto las opiniones como los criterios personales, formas de pensar y emociones de los entrevistados. La encuesta se ha usado al recoger información referente a la propuesta pedagógica alternativa y se les ha aplicado a los estudiantes del cuarto grado “D” mediante un cuestionario.

Triangulación: Según Hernández, y Otros (2006, p. 623), denominan triangulación de datos al hecho de utilizar diferentes fuentes y métodos de recolección.

Araneda, (2006, p. 19) señala que la triangulación es una herramienta o procedimiento técnico que sirve para dar consistencia interna y credibilidad a la investigación, es una técnica que se usa para que la investigación tenga solidez necesaria y adquiera el rango de científica.

Esta técnica he usado teniendo en cuenta la opinión de los estudiantes, del docente acompañante y del propio docente investigador.

2.3.2. Instrumentos

Diario de Campo: El Diario de Campo, es una herramienta de registro narrativo no sistematizado del investigador, que se emplea en la investigación cualitativa, en ella se va anotando permanentemente y organizando las acciones realizadas en aula cuya finalidad es recoger datos de la práctica pedagógico concreta. Es un instrumento de observación espontánea y participativa, constituye un medio de registro de las acciones educativas en el contexto sociocultural en el que se desarrollan.

Este instrumento he usado en la fase de deconstrucción al momento de registrar las situaciones que he vivido en el aula y reconocer la importancia de ver de manera reflexiva y crítica los momentos vivenciados en el desarrollo de mis sesiones de aprendizaje. Asimismo, me ha permitido elaborar propuestas para la mejora e innovación de mi práctica pedagógica. Las anotaciones dadas en el diario reflexivo están relacionadas con el contexto de la investigación y el objeto de estudio. Este instrumento me ha permitido mirar de manera descriptiva, reflexiva e intervenida las experiencias vividas en las sesiones de aprendizaje aplicando la propuesta pedagógica alternativa, todas mis actuaciones pedagógicas en el aula, en ellas registre momentos del desarrollo de la sesión, así como las ocurrencias suscitadas de mis alumnos como alegrías, tristezas, logros o hechos insólitos que a veces ocurre en el aula.

De la misma manera este instrumento he usado en la fase de la reconstrucción también para registrar todas las ocurrencias en el aula en esta ocasión con más detalle que en fase de la deconstrucción los narre en forma minuciosa mi actuación pedagógica y ocurrencias en el aula. Fue elaborada en forma digital o libre teniendo encuentra sus fases de descripción, reflexión e intervención de forma inmediata de la experiencia en el aula con la finalidad de desarrollar el registro de la información para no olvidar detalles importantes de cada acotación. Los diarios reflexivos fueron desarrollados en una cantidad de diez diarios.

Cuestionario: Es una forma de entrevista que suprime el contacto cara a cara con el entrevistador. La aplicación del cuestionario permite conocer la percepción de los estudiantes sobre la aplicación de una propuesta pedagógica determinada. Este cuestionario proporciona información cuantitativa y cualitativa para el proceso de investigación. Es el instrumento más usado cuando se estudia un número mayor de

personas, que permite una respuesta directa, mediante la hoja de preguntas que se le entrega a cada una de ellas (estudiantes, padres de familia, docentes). Permite obtener información del grupo focal objeto de estudio de esta investigación, sobre los hechos pasados de los encuestados lo que permite estandarizar datos y realizar un análisis estadístico.

Este instrumento he usado en la fase de deconstrucción para recoger información sobre la situación socio, económica de mis estudiantes y padres de familia. Las cuales me ayudaron para tener una visión panorámica de la realidad de la muestra de mi investigación.

Este instrumento he usado también en la fase de reconstrucción para recoger información de mi práctica pedagógica en el aula, para lo cual se ha formulado un conjunto de doce preguntas relacionados a las categorías y subcategorías de mi proyecto de investigación, las cuales me sirvieron para realizar la triangulación.

2.4. Técnicas de análisis e interpretación de resultados

Las técnicas que utilicé para analizar los datos obtenidos, así como las técnicas para la interpretación de los resultados fueron: Reducción de datos y generación de categorías, comparación, relación y clasificación de categorías (triangulación), interpretación y discusión de resultado

a) Triangulación de datos

Según Hernández, R y Otros (2006: 623), “denominan triangulación de datos al hecho de utilizar diferentes fuentes y métodos de recolección”.

Araneda, A (2006: 19) señala que la triangulación es una herramienta o procedimiento técnico que sirve para dar consistencia interna y credibilidad a la investigación, es una técnica que se usa para que la investigación tenga solidez necesaria y adquiera el rango de científica.

La triangulación es importante en la investigación cualitativa porque asegura la credibilidad de la interpretación de datos, es decir, asegura que los resultados obtenidos de la contratación de fuentes de información (por ejemplo: diarios de campo, cuaderno de campo, encuesta) tengan una validez científica.

b) Reducción de datos

CATEGORÍA	DEFINICIÓN	SUB CATEGORÍA	DEFINICIÓN	ALTERNATIVA DECAMBIO	TEORÍAS EXPLÍCITAS
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	Estrategia conjunto de procedimiento o recursos que el docente utiliza para generar aprendizaje significativo	TRABAJO COOPERATIVO	El trabajo cooperativo es una actividad de forma conjunta, con fines de lograr objetivos comunes. En esta actividad las personas se ayudan mutuamente	-Desarrollar en las clases el trabajo cooperativo, aplicando la técnica STAD (Students Teams and Achievements Divisions) de Slavin que promueve el aprendizaje en equipo, para fomentar la colaboración y trabajo coordinado entre los estudiantes, desarrollando la capacidad de analizar problemas con variados y mejores criterios	-Teoría sociocultural de Vigotsky, el cual plantea que un individuo se sitúa en su zona de desarrollo real y evoluciona hasta alcanzar la zona de desarrollo potencial, pero esto le será más fácil si un adulto u otro niño más desarrollado le prestan su zona de desarrollo real.
		RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Desde mi punto de vista resolver un problema viene a ser, un conjunto de pasos y procedimientos que dan lugar a la solución de la misma.	-Priorizar la resolución de problemas contextualizados a la vida real y científico, mediante el plan de cuatro fases, para el logro de un aprendizaje significativo y desarrollo de las capacidades matemáticas de los estudiantes.	- El Plan de Pólya. Creado por George Pólya, este plan consiste en un conjunto de cuatro pasos y preguntas que orientan la búsqueda y la exploración de las alternativas de solución que puede tener un problema. Es decir, el plan muestra cómo atacar un problema de manera eficaz y cómo ir aprendiendo con la experiencia.

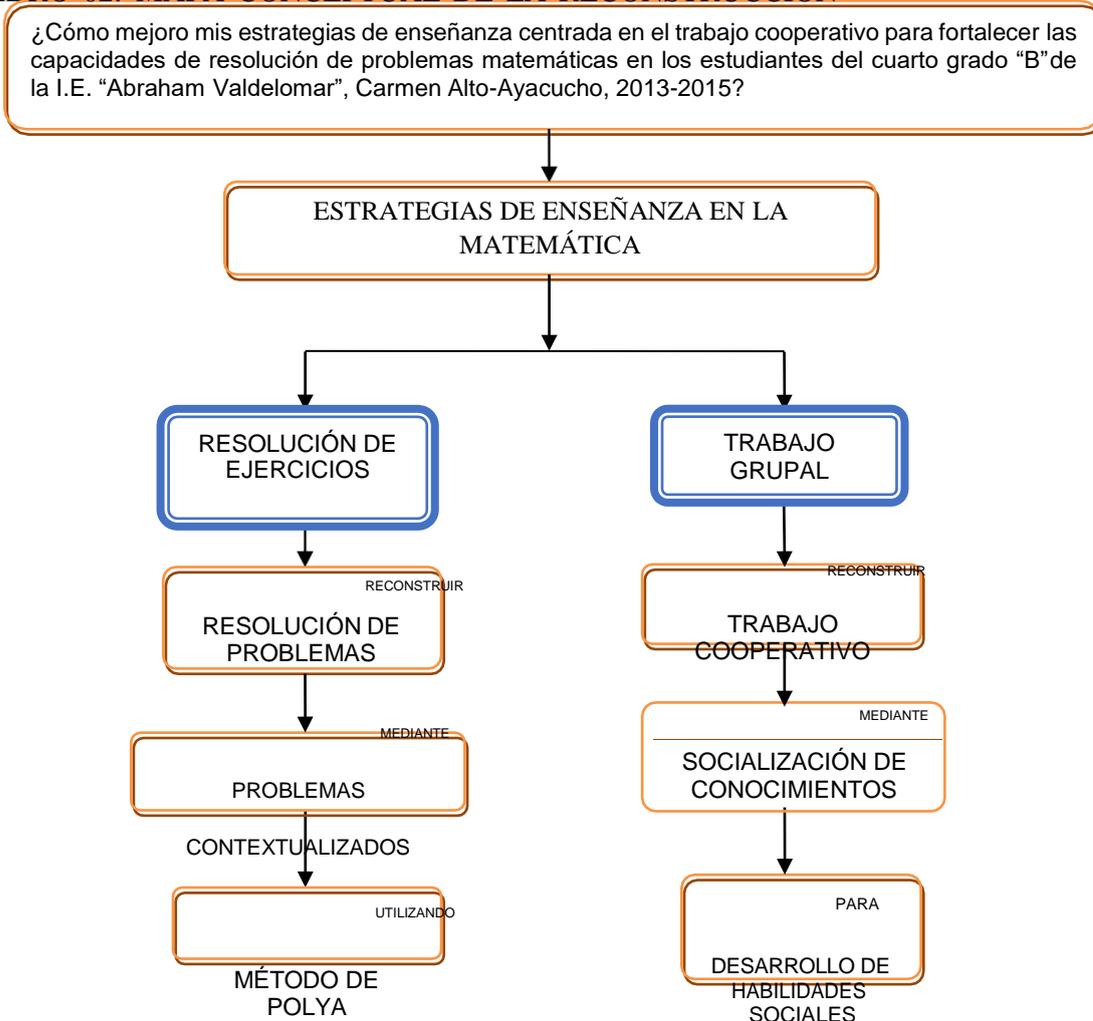
En la investigación acción al realizar el análisis de los datos nos encontramos con una gran cantidad de datos, provenientes de los diarios de campo investigativos, por lo que es complicado ver algo en ellos si no realizamos un trabajo de reordenamiento y selección del material, por lo que debemos recurrir a la técnica de reducción de datos.

CAPÍTULO III

RECONSTRUCCIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA Y LA PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA

3.1 –Identificación organización de las categorías inmersas de la reconstrucción análisis textual de la reconstrucción

CUADRO 02: MAPA CONCEPTUAL DE LA RECONSTRUCCION



3.2.- Marco teórico referencial

Tipo de investigación: El problema que motivo este trabajo de investigación es por la necesidad de búsqueda alternativas de solución de las estrategias metodológicas de enseñanza en la solución de problemas matemáticos, se ajusta al esquema de la investigación acción participativa (AIP), la cual según Hurtado(1998)” es una forma de investigación social y una modalidad de investigación interactiva , que se caracteriza porque la acción surge como una necesidad de un grupo o comunidad y es realizado o ejecutado por los involucrados en la situación a modificar, de tal manera que el investigador actúa como un facilitador del proceso, Según esta misma autora (200) el objeto de la investigación acción participativa “consiste en modificar el sistema educativo , generando y aplicando una investigación especialmente diseñado” (p.92).

Según Rojas (2002) “ la investigación acción participativa, no es solo investigación, ni solo investigación participativa; implica la presencia real , concreta y en interrelación de la investigación, de la acción y de la participación”

3.3.- Estrategias de enseñanza

Según Monereo (1998), “actuar estratégicamente una actividad de enseñanza - aprendizaje supone ser capaz de tomar decisiones “

Según Anijovich y Mora (2010), define la estrategia de enseñanza como “el conjunto de decisiones que toma el docente para orientar la enseñanza con el fin de promover el aprendizaje de sus alumnos. Se trata de orientaciones generales acerca de cómo enseñar un contenido temático considerando que queremos que nuestros alumnos comprendan, ¿Por qué? Y ¿para qué?” (p.23)

3.4.- Resolución de Problemas

Según Krulik y Rudnik (1980) un problema es “una situación cuantitativa o de otra clase, a la que se enfrenta un individuo o un grupo que requiere solución y para lo cual no se vislumbra un medio o camino aparente” (p.80)

Según Guzmán (1991) un problema “.. es cuando me encuentro en una situación desde la que quiero llegar a otra, unas veces bien conocida,

otras un tanto confusamente perfiladas y no conozco el camino que puede llevar de una a otra situación ...”

3.5.- Trabajo cooperativo

El trabajo cooperativo se entiende como una asociación entre personas que van en busca de ayuda mutua en tanto procuran realizar actividades conjuntas de manera tal que pueden aprender unos de otros.

El aprendizaje cooperativo se caracteriza por un comportamiento basado en la cooperación, esto es: una estructura cooperativa de incentivo, trabajo y motivación lo que necesariamente implica crear una interdependencia positiva en la interacción alumno-alumno y alumno-profesor, en la evaluación individual y en uso de habilidades interpersonales a la hora de actuar en pequeños grupos.

El trabajo en grupo permite que los alumnos se apoyen mutuamente. Se apoyan mutuamente. Que tengan mayor voluntad. consiguiendo crear más y cansándose menos, ya que los esfuerzos individuales articulados en su grupo cooperativo cobran más fuerza.

A continuación, citamos el planteamiento de algunos destacados teóricos sobre el aprendizaje cooperativo:

- Piaget, en la teoría del desarrollo cognitivo, manifiesta que cuando los individuos cooperan en el medio, ocurre un conflicto socio-cognitivo que crea un desequilibrio, que a su vez estimula el desarrollo cognitivo.
- Vigostky, sostiene que la cooperación es esencial en la construcción del aprendizaje a partir de los esfuerzos cooperativos que se realicen por aprender, comprender y resolver problemas, Cooperar para aprender suele mejorar las habilidades sociales y actividades de los aprendizajes, según Vigostky : “ lo que los niños hacen juntos hoy, podrán hacerlo solo mañana”
- Skinner, en la teoría del desarrollo conductista, enfoca en las contingencias grupales las acciones seguidas de recompensas que motivan a los grupos en su trabajo cooperativo.

- Violeta Barreto (1994) manifiesta que el aprendizaje cooperativo es aquel en el que el estudiante construye su propio conocimiento mediante un complejo proceso interactivo donde intervienen tres elementos claves: los estudiantes, el contenido y el profesor o profesora que actúa como mediador entre ambos.

3.6.- Reconstrucción de mi practica pedagógica

Después del proceso de la deconstrucción de mi practica alternativa me propuse a mejorar mis habilidades encontradas mediante la Reconstrucción de mi propuesta de mejora y fue así que planteo una nueva practica a partir de la aplicación de las estrategias de solución de problemas que propone Polya lo que a continuación paso a explicar.

3.6.1.- Fundamentación de la propuesta

Mi propuesta alternativa ha sido concebida con la finalidad de mejorar la capacidad de resolución de problema mediante trabajo cooperativo de mis estudiantes del cuarto grado de secundaria de la IE."Abraham Valdelomar" de Carmen Alto . Para este propósito, he tomado el trabajo cooperativo y estrategias de solución de problemas planteado por George Polya .

Según Polya (1961) la resolución de problemas es "...aquella situación que requiere la búsqueda consciente de una acción apropiada para el logro de un objetivo claramente concebido pero no alcanzable de forma inmediato" (p.75) . Según Polya existen cuatro fases muy importantes que el estudiante puede seguir para tener éxito en la solución de problemas matemáticos. Pero antes es importante hacer la diferencia entre la resolución de un "ejercicio" y un "problema". Para resolver un ejercicio, uno aplica un procedimiento rutinario que lo lleva a la respuesta, mientras que para resolver un problema uno hace una pausa, reflexiona y hasta puede ser que ejecuta pasos originales que no había ensayado antes para dar la respuesta,

La más grande contribución de Polya es un método de las cuatro fases.

- Primera fase:** La comprensión del problema. Donde se debe hacer las siguientes preguntas ¿Entiendes todo lo que dice? ¿Puedes plantear el problema con tus propias palabras? ¿Distinguiste cuáles son los datos? ¿Sabes a que quieres llegar? ¿Hay suficiente información? ¿Hay información

extraña? ¿Es este problema similar a algún otro que hayas resuelto antes?
¿Cuál es la incógnita? ¿Cuál es la condición?

Estas estrategias seleccionadas las aplique en las sesiones de aprendizaje en el momento de la lectura. Para aplicarlo lleve problemas donde el estudiante lea haciendo el (subrayado). Así activaron sus conocimientos y establecieron los datos del problema.

b) **Segunda Fase:** la concepción de un plan. En esta fase los hice recordar que operaciones o planteamientos se puede utilizar algunas son las siguientes estrategias.

- Ensayo y error (conjeturar y probar la conjetura)
- Buscar u patrón
- Resolver un problema similar o mas simple
- Hacer un diagrama
- Realizar razonamiento directo
- Plantear una ecuación
- Buscar una formula
- Usar un modelo
- Usar casos
- Usar una variable

c) **Tercera Fase:** la ejecución del Plan. En esta fase uno debe implementar la o las estrategias escogidas hasta solucionar completamente el problema o hasta que la misma acción te sugiera tomar un nuevo curso, es la ejecución de la operación, se recomienda alguna de estas acciones:

También es importante darse un tiempo razonable para resolver el problema. Si no se tiene éxito solicita una sugerencia o deja el problema a un lado por un momento (en cualquier momento se puede presentar alguna idea para resolverla).

Por último, no se debe tener miedo a resolver a empezar, suele suceder que un comienzo fresco o una nueva estrategia conducirán al éxito.

d) **Cuarta Fase:** Visión retrospectiva. - En esta fase el estudiante debe comprobar o verificar si el resultado obtenido es la correcta, para lo cual se puede hacer las siguientes preguntas:

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

Al aplicar esta propuesta alternativa no solo mejoro mis estudiantes elegidos para esta investigación, sino que se beneficiaron todos los estudiantes de los diversos grados a los que enseñé. Asimismo, las tome como propias dichas estrategias y lo aplico en todo momento del trabajo pedagógico,

Con respecto al trabajo cooperativo antes de iniciar la sesión los organizo en grupos de cuatro estudiantes de acuerdo a las habilidades matemáticas en forma heterogénea, estos grupos van cambiando cada cierto tiempo, en estos trabajos grupales las he observado la integración entre compañeros, la puesta en práctica principios de solidaridad, compañerismo y la ayuda mutua.

El trabajo cooperativo desarrolla fundamentalmente la capacidad de interrelación mutua, que es fundamental para su desarrollo personal.

PLAN DE ACCION
TABLA N ° 04 MATRIZ PLAN DE ACCION

PROBLEMA	ACCION DE CAMBIO	DESCRIPCION DE LA PROPUESTA	ESTRATEGIAS/ACTIVIDAD ADES	RECURSOS	TIEMPO
¿Cómo mejorar las estrategias de enseñanza en la resolución	Aplico las estrategias de enseñanza en la resolución de problemas, a través del trabajo cooperativo, con motivación	Mi propuesta pedagógica consiste en planificar y ejecutar mis sesiones de aprendizaje a partir de la contextualización de los problemas, uso adecuado de los procesos pedagógicos que desarrollan las	<ul style="list-style-type: none"> • Empoderarme de la concepción, el enfoque y las diversas estrategias didácticas de la matemática y los procesos pedagógicos de la resolución de problemas. • Priorizar y elaborar las estrategias didácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • - DCN • -Libro como plantear y resolver problemas – Unidades de aprendizaje. • -Información sobre los procesos 	Agosto- Diciembre

<p>de problemas en los estudiantes del cuarto grado "B" de la I.E. "Abraham Valdelomar" del Distrito de Carmen Alto</p>	<p>permanente, generando una clase participativa, para mejorar significativamente el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del 4º grado "B" de la I.E. "Abraham Valdelomar" del Distrito de Carmen Alto</p>	<p>capacidades matemáticas en cada uno de los estudiantes. Mi propuesta pedagógica está centrada en la aplicación del planteamiento de Polya en la resolución de problemas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Comprender el problema 2) Concebir un plan 3) Ejecutar el plan 4) Examinar la solución. <p>Mi objetivo es mejorar mis estrategias de enseñanza en la resolución de problemas en cada uno de los estudiantes, a través del aprendizaje equipo, activo y dinámico</p>	<p>para la resolución de problemas considerando los pasos de Polya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar las capacidades y estrategias que enfatizan el desarrollo de la resolución de problemas en el área de matemática. • Diseñar las Unidades y Sesiones de aprendizaje considerando los cuatro procesos pedagógicos y las estrategias de trabajo equipo que promuevan la socialización e interrelación. • Aplicar las sesiones interventoras. • Evaluar y reflexionar. 	<p>pedagógicos de la resolución matemáticos y situaciones problemáticas .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material 1. MINEDU (2012) Rutas de aprendizaje • 2. MINEDU (2013) Manual de Matemática 4º grado de secundaria 3. Bibliografía de los procesos pedagógicos de mi propuesta pedagógica. 	<p>bre del 2014</p>
---	---	---	---	---	---------------------

FASES	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	TEORÍAS EXPLÍCITAS	RECURSOS	RESPONSABLE S/ COLABORADOR	CRONOLOG.			
						A	S	O	N
PLANIFICACIÓN	Enseñanza participativa, dinámica, con estrategia variada, para el logro de aprendizaje significativo. Desarrollo de las capacidades fundamentales. Resolución de problemas contextualizados, utilizando los cuatro pasos de POLYA. Trabajo cooperativo, para desarrollar habilidades sociales.	1. Lectura sobre las teorías explícitas de estrategias para resolver problemas para adoptar las más pertinentes para la mejora de mi práctica docente.	<ul style="list-style-type: none"> • Cómo plantear y resolver problemas de George Polya (4 pasos: <ul style="list-style-type: none"> • Comprende el problema • Concebir un plan. • Ejecutar el plan. • Evaluar el resultado) 	Textos: <ul style="list-style-type: none"> • DCN • G. Polya 	Docente investigador Especialista acompañante	x			
		2. Organizar diversas estrategias teniendo como base el método de George Pólya.		<ul style="list-style-type: none"> • “Cómo plantear y resolver problemas” utilizando los 4 pasos de G. Polya 	Docente investigador Especialista acompañante	x	x		
		3. Revisar e incorporar actividades pedagógicas interventoras en las Unidades Didácticas.		<ul style="list-style-type: none"> • OTP: matemática • Rutas del aprendizaje. • Programación curricular anual. • Unidad de aprendizaje. 	Docente investigador Especialista acompañante	x	x		
		4. Elaborar las sesiones de aprendizaje desarrollando la propuesta pedagógica.		<ul style="list-style-type: none"> • OTP: matemática • Rutas del aprendizaje. • Unidad de aprendizaje. 	Docente investigador Especialista acompañante	x	x	x	x
		5. Diseñar las encuestas a los estudiantes,		<ul style="list-style-type: none"> • Textos de investigación-acción 	Docente investigador		x	x	
EJECUCIÓN /	Aplicar la propuesta pedagógica alternativa...	1. Aplicar las sesiones de aprendizaje interventoras registrándolo en el diario de campo.		<ul style="list-style-type: none"> • OTP: matemática • Rutas del aprendizaje 	Docente investigador.	x	x	x	x

OBSERVACIÓN				• Sesión interventora.					
		2. Aplicar la encuesta a los estudiantes.		• Cuestionario de preguntas • Encuestas.	Docente investigador.				x
REFLEXIÓN/EVALUACIÓN	Evaluar la pertinencia de las actividades de la PPA	Al finalizar cada bimestre evaluar mediante la triangulación, para determinar la efectividad de la nueva práctica pedagógica con el fin de incorporar actividades de mejora.		Fichas de Observación. Categorización. Triangulación Encuestas.	Docente investigador. Especialista acompañante.		x		

PLAN DE ACCION DE LA RECONSTRUCCION								
Nº	TÍTULO DE LA SESIÓN	ACTIVIDADES DESARROLLADAS (SUB CATEGORÍAS)	CONOCIMIENTOS	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	MATERIALES	FECHA
1	Realizando mediciones de la altura del mástil y la parte más alta del colegio	Aplicación de los 4 pasos de Polya Trabajo en equipo de 4 integrantes Materiales concretos	Aplicando la semejanza de triángulos	<ul style="list-style-type: none"> • Matematiza • Comunica • Representa • Elabora estrategias • Utiliza expresiones simbólicas, gráficos y formato Argumenta	Establece patrones matemáticos a partir de compra y venta de productos	Ficha de observación Ficha de autoevaluación	Data Laptop Papelotes Balanza Plumones Hoja de actividad	25/8/2014
2	Conociendo semejanza de triángulos	Aplicación de pasos de Polya Trabajo en equipo de 4 integrantes Materiales concretos	Aplicando la semejanza de triángulos a la resolución de problemas prácticos	Matematiza Comunica Representa Elabora estrategias Utiliza expresiones simbólicas, gráficos y formato Argumenta	Establece patrones matemáticos a partir de compra y venta de productos	Ficha de observación Ficha de autoevaluación	Data Laptop Papelotes Balanza Plumones Hoja de actividad	15/09/2014
3	Reconociendo congruencia de triángulo	Aplicación de pasos de Polya Trabajo en equipo de 4 integrantes Materiales concretos	congruencia de triángulos	Matematiza Comunica Representa Elabora estrategias Utiliza expresiones simbólicas, gráficos y formato Argumenta	Establece patrones matemáticos a partir de compra y venta de productos	Ficha de observación Ficha de autoevaluación	Data Laptop Papelotes Balanza Plumones Hoja de actividad	11/09/2014
4	Resolviendo problemas de congruencia de triángulo	Aplicación de pasos de Polya Trabajo en equipo de 4 integrantes Materiales concretos	jugando con triángulos congruentes	Matematiza Comunica Representa Elabora estrategias Utiliza expresiones simbólicas, gráficos y formato Argumenta	Establece patrones matemáticos a partir de compra y venta de productos	Ficha de observación Ficha de autoevaluación	Data Laptop Papelotes Balanza Plumones Hoja de actividad	22/09/2014
5	Resolviendo problemas de poligonos	Aplicación de pasos de Polya Trabajo en equipo de 4 integrantes Materiales concretos	Resolviendo problemas con poligonos	Matematiza Comunica Representa Elabora estrategias Utiliza expresiones simbólicas, gráficos y formato Argumenta	Establece patrones matemáticos a partir de compra y venta de productos	Ficha de observación Ficha de autoevaluación	Data Laptop Papelotes Balanza Plumones Hoja de actividad	09/10/2014
6	Resolviendo problemas de circulo y circunferencia	Aplicación de pasos de Polya Trabajo en equipo de 4 integrantes Materiales concretos	Resolviendo problemas de circunferencia y circulo	Matematiza Comunica Representa Elabora estrategias Utiliza expresiones simbólicas, gráficos y formato Argumenta	Establece patrones matemáticos a partir de compra y venta de productos	Ficha de observación Ficha de autoevaluación	Data Laptop Papelotes Balanza Plumones Hoja de actividad	20/10/2014
7	Resolviendo áreas de figuras planas	Aplicación de pasos de Polya Trabajo en equipo de 4 integrantes Materiales concretos	Resolviendo Áreas de figuras Planas	Matematiza Comunica Representa Elabora estrategias Utiliza expresiones simbólicas, gráficos y formato Argumenta	Establece patrones matemáticos a partir de compra y venta de productos	Ficha de observación Ficha de autoevaluación	Data Laptop Papelotes Balanza Plumones Hoja de actividad	26/10/2014
8	Resolviendo área de triángulo	Aplicación de pasos de Polya Trabajo en	Resolviendo Áreas de triángulos	Matematiza Comunica Representa	Establece patrones matemáticos a	Ficha de observación	Data Laptop Papelotes	05/11/2014

		equipo de 4 integrantes Materiales concretos		Elabora estrategias Utiliza expresiones simbólicas, gráficos y formato Argumenta	partir de compra y venta de productos	Ficha de autoevaluación	Balanza Plumones Hoja de actividad	
9	Resolviendo área de cuadriláteros	Aplicación de pasos de Polya Trabajo en equipo de 4 integrantes Materiales concretos	Resolviendo Áreas de figuras Planas	Matematiza Comunica Representa Elabora estrategias Utiliza expresiones simbólicas, gráficos y formato Argumenta	Establece patrones matemáticos a partir de compra y venta de productos	Ficha de observación Ficha de autoevaluación	Data Laptop Papelotes Balanza Plumones Hoja de actividad	08/11/2014
10	Resolviendo problemas de figuras planas diversas	Aplicación de pasos de Polya Trabajo en equipo de 4 integrantes Materiales concretos	Resolviendo Áreas de figuras Planas	Matematiza Comunica Representa Elabora estrategias Utiliza expresiones simbólicas, gráficos y formato Argumenta	Establece patrones matemáticos a partir de compra y venta de productos	Ficha de observación Ficha de autoevaluación	Data Laptop Papelotes Balanza Plumones Hoja de actividad	11/11/2014

3.6.2.- Diseño de las acciones alternativas

La presente Investigación Acción Pedagógica en términos generales tiene tres aspectos fundamentales, **la deconstrucción** que ha sido de gran utilidad para diagnosticar y criticar mi práctica pedagógica que vengo desarrollando día a día en las aulas como docente de matemática en el nivel secundario para ello fue necesario recurrir a la información a través del Diario de Campo para luego codificarlas mediante la acromatización y el subrayado, luego hacer el proceso de categorización y sub categorización mediante la recurrencia. Otro aspecto importante de esta investigación es **la reconstrucción** que sólo es posible cuando se ha hecho una deconstrucción detallado y crítica de la practica en esta parte se debe proponer la propuesta pedagógica alternativa, reconstructiva que consiste en la descripción narrativo crítico de la nueva propuesta de acciones de cambio que son planteados como alternativas efectivas que son sustentadas con teorías vigentes. La última fase es la evaluación tomando a partir de las fases que propone Polya sobre la resolución de problemas, lo cual se hará mediante la formulación de indicadores objetivos y subjetivos

Finalmente la investigación es de tipo Investigación Acción Pedagógica Práctica, porque me otorga autonomía y rol protagónico para determinar mi problema de investigación y poder conducir el proyecto de investigación hasta su aprobación con la ayuda de profesionales expertos que en este caso es el profesor de investigación y los especialistas acompañantes del programa, a su vez por tener dentro de sus características la flexibilidad puede terminar con una tendencia de una Investigación Acción Crítica.

3.6.3.- Criterios e indicadores para el seguimiento y evaluación de la propuesta pedagógica

TABLA N.º 05 criterios e indicadores para el seguimiento y evaluación de la propuesta pedagógica

PROBLEMA: ¿Cómo debo mejorar la estrategia de resolución de problemas en el área de matemática en estudiantes del Cuarto grado "B" de educación secundaria de la IE Abraham Valdelomar, Carmen Alto-Ayacucho, ¿2013-2015?				
ACCION DE CAMBIO: La aplicación del trabajo cooperativo en la resolución de problemas contextualizados como estrategia, promueve el desarrollo de capacidades en los estudiantes de cuarto grado "B" en el área de matemática				
CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	INDICADORES DE LA EFECTIVIDAD DE LA PROPUESTA		FUENTES DE VERIFICACIÓN
CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	OBJETIVOS	SUBJETIVOS	FUENTES DE VERIFICACIÓN
	Trabajo cooperativo.	<ul style="list-style-type: none"> Organizo equipos heterogéneos de trabajo cooperativo. Monitoreo permanente los trabajos cooperativos. Asume y comparte las tareas asignadas por el docente Participa activamente en el trabajo grupal 	<ul style="list-style-type: none"> Trabaja con entusiasmo al consensuar sus opiniones para resolver el problema. Se siente motivado al trabajar en equipo. Expresa sentimientos de satisfacción por el trabajo que realizan los estudiantes. Identifica sus fortaleza y debilidades de cada grupo 	<ul style="list-style-type: none"> Ficha de coevaluación del trabajo en equipo. Diario de campo del docente. Cuaderno de campo del APE Filmaciones y fotografías Encuestas
ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	Resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Cuento con las sesiones interventoras de aprendizaje y la guía de actividades con problemas contextualizadas. Aplico las estrategias de resolución de problemas que propone G. Polya. Incrementa el porcentaje de estudiantes que logran resolver los problemas propuestos 	<ul style="list-style-type: none"> Muestra satisfacción al resolver una situación problemática con pasos de George Polya. Aprecia la efectividad del método de Polya cuando contrasta el resultado obtenido con la realidad objetiva. muestra satisfacción e interés creciente por resolver nuevas situaciones problemáticas. Expresa sentimientos de satisfacción por el trabajo que realizan los estudiantes. Satisfacción con la estrategia de enseñanza del docente 	<ul style="list-style-type: none"> Unidades didácticas y sesiones de aprendizaje visadas. Diario de campo investigativo Cuaderno de campo del APE Encuesta a los estudiantes.
ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA				

FUENTE: Creación propia, de las categorías y subcategorías

CONSIDERAR LA MATRIZ DE INDICADORES OBJETIVOS Y SUBJETIVOS

FASES	OBJETIVO	ACTIVIDADES	CRITERIO	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	FUENTE DE VERIFICACIÓN
PLANIFICACIÓN	Planificar las actividades de la propuesta pedagógica alternativa	1. Determinar los referentes teóricos y metodológicos que sustentan el trabajo en equipo.	Conoce las teorías explícitas	<ul style="list-style-type: none"> Las teorías se expresan en los documentos elaborados. Las teorías son adecuadas a la realidad socio cultural. Las teorías tienen sustento pedagógico y científico 	Ficha de análisis documental	Marco teórico referencial. Propuesta pedagógica alternativa.

		2. Organizar y estructurar las estrategias para el trabajo en equipo tomando como base la técnica STAD de Slavin.	Inclusión de estrategias de trabajo en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> - Considera explicaciones y organización de las actividades para el trabajo en equipo - Considera estrategias de aprendizaje en equipos pertinentes para los estudiantes. - Considera la asignación de roles a los estudiantes para el logro de los aprendizajes - La estrategia de aprendizaje en equipo se adecua a las características y necesidades de los estudiantes. 	Ficha de observación	Sesión interventora Material producido
		3. Elaborar las sesiones de aprendizaje desarrollando el trabajo en equipo.	Implementación de las sesiones	<ul style="list-style-type: none"> - Considera datos informativos. - Considera los propósitos de aprendizaje (competencias, capacidades, conocimientos, actitudes e indicadores de evaluación) - La sesión promueve el trabajo en equipo usando la técnica STAD. - Existe coherencia lógica entre las situaciones didácticas. - La sesión fue elaborada teniendo en cuenta el nivel de desarrollo, estilos de aprendizaje e identidad cultural de los estudiantes. - Considera actividades de aplicación y transferencia. - Considera la metacognición. - Considera actividades de evaluación. 	Lista de cotejo	Sesión de aprendizaje interventora
		4. Diseñar los instrumentos de evaluación de efectividad de la propuesta.	Diseño de instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> - Los instrumentos elaborados son pertinentes (validez y confiabilidad) para las diferentes actividades. 	Ficha de análisis documental	Instrumentos elaborados
EJECUCIÓN/ OBSERVACIÓN	Aplicar la propuesta pedagógica alternativa	1. Aplicar las sesiones de aprendizaje interventoras registrándolo en el	Ejecución de las sesiones interventoras	<ul style="list-style-type: none"> - El docente propone situaciones problemáticas que promueven el trabajo en equipo. 	Escala valorativa	Sesiones interventoras

		diario de campo.		<ul style="list-style-type: none"> - El docente organiza y conduce los equipos en forma pertinente tomando en cuenta la técnica STAD. - El docente organiza el aula y otros espacios de manera adecuada para favorecer el trabajo en equipo. - Se evidencia la interiorización de los contenidos desarrollados en función a la propuesta. - Es evidente el desarrollo de las capacidades matemáticas consideradas en la sesión. 		Material producido
		2. Aplicar los instrumentos de efectividad de la propuesta.	Aplicación de instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> - Recolección de la información de los diferentes instrumentos aplicados. 	Listado	Instrumentos aplicados
REFLEXIÓN/ EVALUACIÓN	Evaluar la pertinencia de las actividades de la propuesta pedagógica alternativa	1. Comprobar la efectividad del trabajo en equipo, desde su puesta en práctica, para tomar decisiones consistentes y acertadas buscando la mejora continua.	Procesamiento organización y presentación de resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Triangulación de los instrumentos para valorar la efectividad de la propuesta 	Instrumentos varios	Informe

CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA

4.1 Sistematización de la información.

4.1.1. De los diarios de campo investigativos:

Luego de recoger la información de las sesiones interventoras en los diez diarios de campo investigativo, inicié con la lectura minuciosa de cada uno de ellos para evidenciar la aplicación efectiva de las categorías y subcategorías propuestas en mi reconstrucción, usando la técnica del subrayado y también la cromatización; en seguida trasladé a una matriz de sistematización de los datos obtenidos de cada una de las subcategorías, organizados por diario.

Los datos considerados de cada subcategoría organizados por diarios, a través de una relectura minuciosa, los trasladé a una matriz denominada reducción y sistematización por subcategorías, escribiendo en ella los datos más representativos por cada subcategoría.

Los datos reducidos de la matriz anterior los sometí a una lectura y análisis minucioso para organizarlos de acuerdo a la propuesta pedagógica alternativa sugerida y hacerlos más entendibles en otra matriz de resultados de manera concreta y objetiva que se ciñe

estrictamente a la información obtenida a través de los diarios de campo de la reconstrucción.

4.1.2. Del cuestionario al estudiante:

El cuestionario aplicado al estudiante los leí detenidamente las respuestas como las apreciaciones adjuntas, para llevarlos a una matriz de sistematización considerandotodos los ítems por categorías y las respuestas contabilizadas. Los datos que presenta esta matriz son cuidadosamente sometidos a la textualización en versión de los estudiantes, para ello consideré tres elementos presentes: las preguntas que concitaron mayor número de respuestas, el ítem correspondiente y las explicaciones que los estudiantes escribieron mayoritariamente.

Los datos que presenta esta matriz de sistematización de la encuesta al estudiante, aún se encontraba muy frondoso, por lo que procedí a releer la textualización con la finalidad de reunir la textualización que pertenece a una misma categoría en una matriz de textualización del estudiante.

Tabla N° 10: Matriz de reducción de la encuesta al estudiante

RESOLUCION DE PROBLEMAS	TRABAJO COOPERATIVO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siempre el profesor en cada sesión promueve que resuelva problemas con mis compañeras, cuando nos da hojas de practica con problemas para resolver y quiere que participemos todas saliendo a la pizarra. ✓ propone actividades con situaciones problemáticas de la vida cotidiana. ✓ Mis capacidades de comunicación y argumentación si están mejorando al resolver problemas en equipo, porque me comunico con las compañeras(o), dialogamos más y aprendo a entender con la comprensión lectora. ✓ Siempre el profesor acepta los diversos caminos que utilizan los equipos para resolver un problema. ✓ Siempre el profesor promueve que aprendamos resolver problemas contextualizados de la vida cotidiana aplicando los cuatro pasos de Polya.Una vez resuelta debemos hacer la comprobación 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siempre el profesor forma equipos de trabajo, con integrantes que tienen diferentes niveles de habilidad matemática. ✓ Generalmente el Profesor propone diferentes actividades para que las integrantes del equipo participen cuando nos da ejercicios mediante hojas de práctica y oportunidad para participar todas. ✓ Frecuentemente el profesor acompaña el trabajo de los equipos, dando orientaciones y sugerencias. ✓ Aumentó el interés por la Matemática al trabajar en equipo, cuando compartimos ideas, nos ayudamos, es más divertido e interesante, y nos gusta trabajar en equipo. ✓ Al trabajar en equipo colaboro activamente con mis compañeras, dando ideas nuevas, opiniones, enseñándoles las actividades, ayudo a mis compañeras resolviendo problemas. ✓ Si estoy de acuerdo con el trabajo en equipo que incentiva el profesor, porque nos ayudamos intercambiando ideas, participo y aprendo mejor. ✓ Siempre la docente incentiva (precisar actividades) para que trabajemos en equipos apoyándonos en nuestras dificultades a veces algunos estudiantes se resisten trabajo en equipo. ✓ Siempre el trabajo en equipo que propicia (cómo propicia) el docente entre compañeros nos ayuda a resolver problemas difíciles. ✓ Siempre el docente forma equipos de trabajo de integrantes heterogéneos porque nos apoyamos entre compañeros resolver problemas

FUENTE: Creación propia, de las categorías y subcategorías

Los datos textualizados de la matriz anterior los sometí a una lectura y análisis minucioso para organizarlos de acuerdo a la propuesta pedagógica alternativa sugerida y hacerlos más entendibles en otra matriz de resultados de manera concreta y objetiva que se adecue estrictamente a la información obtenida a través del cuestionario aplicado a los estudiantes.

Tabla nº 11 resultados más importantes del cuestionario al estudiante

CATEGORÍA: ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	
SUBCATEGORÍAS	
RESOLUCIÓN DE PROBLEMA	TRABAJO COOPERATIVO
<p>1.-Problemas contextualizados Demanda cognitiva</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siempre el profesor propone actividades con situaciones problemáticas de la vida cotidiana (problemas contextualizados) ✓ Siempre el profesor promueve que aprendamos resolver problemas contextualizados de la vida cotidiana aplicando los cuatro pasos de Polya <p>2.- Estrategias de Polya</p> <p>a.- Comprender el problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siempre el profesor motiva la resolución de problemas usando el plan de cuatro fases: comprensión, elaboración de un plan, ejecución del plan y verificación, cuando nos da hojas con ejercicios y problemas con las 4 fases para completar, y haciendo leer los problemas para comprender. <p>b.- Concebir un plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siempre el profesor motiva la resolución de problemas usando el plan de cuatro fases: comprensión, elaboración de un plan, ejecución del plan y verificación, cuando nos da hojas con ejercicios y problemas con las 4 fases para completar, y haciendo leer los problemas para comprender. <p>c.- Ejecución.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siempre el profesor acepta los diversos caminos que utilizan los equipos para resolver un problema del plan: <p>d.- Visión retrospectiva: -Siempre el profesor promueve que aprendamos resolver problemas contextualizados de la vida cotidiana aplicando los cuatro pasos de Polya. Una vez resuelta debemos hacer la comprobación o verificación.</p>	<p>1.- Formación de equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siempre el docente forma equipos de trabajo de integrantes heterogéneos porque nos apoyamos entre compañeros para resolver problemas. ✓ Siempre la docente incentiva (precisar actividades) para que trabajemos en equipos apoyándonos en nuestras dificultades a veces algunos estudiantes se resisten trabajo en equipo <p>2.- Asignación de roles</p> <p>- Al trabajar en equipo colaboro activamente con mis compañeras, dando ideas nuevas, opiniones, enseñándoles las actividades, ayudo a mis compañeras resolviendo problemas</p> <p>3.- Socialización de trabajo</p> <p>- Si aumentó el interés por la Matemática al trabajar en equipo, cuando compartimos ideas, nos ayudamos, es más divertido e interesante, y nos gusta trabajar en equipo. El responsable del grupo nos asigna tareas, por ejemplo, una de mi compañera siempre escribe en la hoja de trabajo o en el papelote, porque tiene buena letra.</p>

FUENTE: Creación propia, de las categorías y subcategorías

4.1.3 Del cuaderno de campo del Acompañante Pedagógico Especializado

Durante la aplicación de mi práctica pedagógica de mejora tuve al acompañamiento pedagógico de docente acompañante quien me oriento y monitoreo el proceso reflexivo de la práctica pedagógica, así mismo dio una mirada externa y crítica el cual me entrego una matriz donde ha organizado e interpretado los hallazgos de la observación de mi desempeño docente, el cual está dividido por las categorías que consideran las estrategias para desarrollar de la propuesta pedagógica alternativa; además, contienen el análisis de los contenidos y las conclusiones de sus hallazgos.

Tabla N° 12 Rucción y sistematización por subcategoría del cuaderno de campo del Especialista en Acompañamiento Pedagógico (anexo)

CATEGORÍA: ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	
SUB CATEGORÍAS	
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (RP)	TRABAJO COOPERATIVO (TC)
<p>-El docente ordena que en pareja dos a dos formen algún polígono que conozcan, los estudiantes rápidamente formaban con sus dedos, brazos, cuerpos (RP).</p> <p>-Tomó una hoja de papel bon y mostrando a todos le pregunta ¿Qué forma tiene el papel que tengo?" los estudiantes contestan rectángulo, ¿cuál es la medida de sus ángulos? (RP).</p> <p>-Pide a un estudiante que grafique el problema propuesto, tomando la regla (RP). El docente plantea un problema contextualizado en la que resalta que un padre de familia desea repartir un terreno de forma rectangular a sus cinco hijos en partes iguales (RP)</p> <p>-Le alcanza una tiza y una regla con el cual el estudiante sale hacia la pizarra (RP) les plantea una situación problemática a las estudiantes, se establece un dialogo compartido les pide que lean el enunciado del problema pausadamente, utilizando la postura adecuada y la modulación de la voz de una manera correcta.</p> <p>Luego pide a otra alumna que resolvió de otra manera lo comparta, les dice que existen diferentes formas de dar solución a un mismo problema RP.</p> <p>-El docente les dice que ahora podrán responderlos otros problemas planteados. El plan elegido por los estudiantes fue mediante ecuación de primer grado RP.</p> <p>-Mario integrante de uno de los grupos manifiesta que puede resolver por tanteo error, ahora les dice que realicen una actividad donde se les presentara una situación uno de los alumnos integrantes de un grupo plantea que se debe hacer la comprobación y estar seguro de la respuesta.</p> <p>-Reparte a cada grupo una pequeña ficha de trabajo con un problema sobre porcentajes</p>	<p>-El docente indica que forme grupos de cuatro en forma de U siempre con vista hacia la pizarra (TC).</p> <p>- El docente indica a cada columna que elaboren los principales triángulos notables usando la técnica de la papiroflexia (origami) (TC).</p> <p>-Asigna a cada grupo que elaboren un tipo de triángulo y a la vez explique a sus compañeros (TC) pide a los estudiantes que se agrupen en equipos de tres integrantes y les entregó un papel fotocopiado (TC)</p> <p>•Luego le da a cada grupo una hoja de práctica lo cual el monitorea a cada grupo aclarando las dudas y anotando a los estudiantes que resolvieron correctamente</p> <p>•Los estudiantes comienzan a trabajar en grupos de cuatro estudiantes.</p> <p>• los estudiantes trabajan en grupo de manera más disciplinada y ordenada llegan hasta exponer los trabajos.</p> <p>• El docente entrega al jefe de grupo una ficha de coevaluación para que pueda evaluar a sus compañeros de grupo.</p> <p>•les dice que formen sus grupos, los estudiantes se alegran se les ve hasta sonreír, lo hacen de manera rápida</p> <p>•el profesor le dice que deben practicarla solidaridad el compañerismo en las diferentes actividades que realizan en grupo.</p> <p>•Les dice que el propósito de esta actividad era que todos los grupos participen</p> <p>•dijo que numero de problema iba a realizar cada grupo pregunta</p> <p>•El profesor dice que todos los integrantes del grupo deben pasar al frente divide la pizarra endos partes para que escriban el proceso</p> <p>•va a la pizarra al ver que el primer grupo ya termino les dice que las 4 tiene que exponer que se distribuyan como lo harán porque ese es el sentido del trabajo en grupo</p> <p>. En una de mis observaciones me acerco a un grupo de estudiantes y los interrogo ¿Les gusta trabajar en grupo? ¿Qué ventajas hay en el trabajo</p>

<p>y donde se evidencian los cuatros pasos de Polya : Leer hasta entender , Hacer u Plan , Ejecutar el plan, y comprobar los resultados se nota que comprendieron el problema por lo tanto lo plantearon bien y pudieron dar con la respuesta el profesor les felicita, se despide felicitándolas por su participación activa y el logro de resolver los problemas</p>	<p>en grupo? La respuesta fue unánime de si les gusta trabajar en grupo porque es más divertido y además las dudas que tiene fácilmente pueden consultar entre ellos y si siguen en duda pueden llamar al profesor que en forma individual de vergüenza8opinion de un grupo de estudiantes)</p>
--	---

FUENTE: Creación del APE de tres cuadernos de campo por categoría y subcategorías

Los datos recogidos por el docente Especialista en Acompañamiento Pedagógico que me alcanzó en la matriz anterior, los sometí a una lectura y análisis minucioso para organizarlos de acuerdo a la propuesta pedagógica alternativa sugerida y hacerlos más entendibles en otra matriz de resultados de manera concreta y objetiva que se ciñe estrictamente a la información obtenida a través del cuestionario aplicado a los estudiantes.

Tabla N° 13 Resultados más importantes del cuaderno de campo del APE

CATEGORÍA: ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	
SUBCATEGORÍAS	
RESOLUCIÓN DE PROBLEMA	TRABAJO COOPERATIVO
<p>1.- Problemas contextualizados</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El docente siempre plantea problemas contextualizados a la vida de los estudiantes, la cual les permite relacionar e imaginar fácilmente la solución adecuada. En cuanto a la aplicación de las estrategias de Polya De la misma forma va incidiendo en su aplicación <p>Estrategias de Polya</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprender el problema: <ul style="list-style-type: none"> •Se observa que comprendieron el problema por lo tanto plantearon bien y pudieron resolver encontrando la respuesta, el profesor les felicita. •Les pide que lean el enunciado del problema pausadamente, utilizando la postura adecuada y la modulación de la voz de una manera correcta. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Concebir un plan: <p>Mario integrante de uno de los grupos manifiesta que puede resolver mediante una ecuación, es decir elige una manera de resolver el problema,</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejecución del plan: <p>El plan elegido por los estudiantes fue mediante una ecuación de primer grado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Visión retrospectiva: <p>Uno de los alumnos integrantes de un grupo plantea que se debe hacer la comprobación y estar seguro de la respuesta.</p>	<p>Formación de equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siempre el docente forma equipos de trabajo de integrantes heterogéneos porque se apoyamos entre compañeros para resolver problemas. <p>Asignación de roles</p> <p>Al trabajar en equipo los estudiantes cumplen diferentes roles colaborando activamente con sus compañeras, dando ideas nuevas, opiniones, enseñándoles.</p> <p>Socialización de trabajo</p> <p>Se observa que los líderes de cada grupo están interesados a enseñar a sus compañeros para que aprendan por que el profesor dijo que cualquier integrante debe salir a exponer.</p>

FUENTE: Creación propia, de las categorías y subcategorías

4.2. Validación de la información de resultados (triangulación u otros). Luego de obtener el análisis de la encuesta de los estudiantes, los hallazgos del especialista en acompañamiento y de mis diarios reflexivos paso al proceso de la triangulación, con el propósito de encontrar coincidencias entre estos tres instrumentos para textualizar las conclusiones del impacto de mi propuesta de mejora, es así que se ha planteado una matriz de conclusiones que detallo a continuación. Los resultados más importantes de cada uno de los actores son contrastados en una matriz de triangulación, estableciéndose las convergencias y divergencias en cada una de las subcategorías.

Tabla N° 14 de los hallazgos más importantes por subcategorías

SUBCATEGORÍA	TRIANGULACIÓN DE RESULTADOS			CONVERGENCIAS Y/O DIVERGENCIAS
	DIARIO DE CAMPO (Investigador)	CUADERNO DE CAMPO (APE)	CUESTIONARIO (Estudiante)	CONVERGENCIAS Y/O DIVERGENCIAS
SUBCATEGORÍA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	<p>1. Problemas contextualizados</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Presento problemas contextualizados. El docente plantea problemas contextualizados de la vida real de los estudiantes, la cual les permite imaginar y relacionar con los objetos de su entorno. ✓ Los estudiantes se motivan al resolver problemas contextualizados a través del uso del material concreto. <p>2. Estrategias de Polya</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprender el problema: Para la cual es importante tener una comprensión clara y precisa del enunciado, es decir se debe leer cuantas veces sea necesario hasta entender en su totalidad con el propósito de identificar los datos y la pregunta :Leer parte por parte el problema y extraer los datos estado inicial , estado intermedio y estado final , las restricciones y la pregunta. Realicé el monitoreo a los distintos equipos de trabajo a fin de verificar el desarrollo de las preguntas relacionado a la comprensión del problema, noto que los estudiantes muestran cierta facilidad en extraer los datos, identificar la incógnita y la condición del problema. ✓ Aplicando los cuatro pasos de Polya, primeramente, realizamos la lectura correspondiente, hacemos la gráfica nos preguntamos de que trata el problema, (RP) 	<p>Problemas contextualizados</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El docente plantea un problema contextualizado en la que resalta que un padre de familia desea repartir un terreno de forma rectangular a sus cinco hijos en partes iguales (RP). ✓ se observa que comprendieron el problema por lo tanto lo plantearon bien y pudieron dar con la respuesta el profesor les felicita. <p>Estrategias de Polya</p> <p>a.- Comprender el problema: •se nota que comprendieron el problema por lo tanto lo plantearon bien y pudieron dar con la respuesta el profesor les felicita. •les pide que lean el enunciado del problema pausadamente, utilizando la postura adecuada y la modulación de la voz de una manera correcta.</p> <p>b.- Concebir un plan: Mario integrante de uno de los grupos manifiesta que puede resolver mediante una ecuación, por lo tanto, se</p>	<p>Problemas contextualizados</p> <ul style="list-style-type: none"> -Generalmente propone actividades con situaciones problemáticas de la vida cotidiana. -Siempre el profesor en cada sesión promueve que resuelva problemas con mis compañeras, cuando nos da hojas de practica con problemas para resolver y quiere que participemos todas saliendo a la pizarra. -Siempre el profesor acepta los diversos caminos que utilizan los equipos para resolver un problema. -El profesor promueve que aprendamos resolver problemas contextualizados de la vida cotidiana aplicando los cuatro pasos de Polya. Una vez resuelta debemos hacer la comprobación -El profesor forma equipos de trabajo, con integrantes que tienen diferentes niveles de habilidad matemática. -El Profesor propone diferentes actividades para que las integrantes del equipo participen cuando nos da ejercicios mediante hojas de práctica y oportunidad para participar -El profesor acompaña 	<p>✓ CONVERGENCIAS Y/O DIVERGENCIAS de información de los diarios de campo investigativo, los del acompañante y de los datos recogidos de mis estudiantes existen marcadas coincidencias, que en mi práctica pedagógica planteo problemas contextualizados, la cual me permite lograr en los estudiantes elevar el nivel de comprensión en la resolución de problemas, porque ahora se muestran más dispuestos a resolver cualquier tipo de problemas. ✓ Con relación a la segunda sub categoría Resolución de Problemas en el diario del campo del investigador, del acompañante pedagógico, y la encuesta aplicada a los estudiantes se evidencia claramente la aplicación de los cuatro pasos de Polya en la resolución de Problemas. Como indica en el cuaderno de campo del investigador cuando manifiesta que realizan la lectura correspondiente, hacen la gráfica se preguntan. El docente acompañante en su diario indica que: se nota que comprendieron el problema por lo tanto lo</p>

	<p>✓ Concebir un plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los estudiantes tratan de buscar la estrategia de solución asociando los datos con la incógnita apoyándose en sus saberes previos. ✓ Observé que mis estudiantes abordan el problema aplicando estrategias como: tanteo-error, y ecuaciones, grafios , cuadros de doble entrada ✓ Observo que la mayoría de mis estudiantes usan variables para plantear una ecuación. <p>✓ Ejecución del plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelven con empeño, utilizando diversas estrategias: unos elaborando esquemas y otros equipos con ayuda de materiales. ✓ El equipo de Anita planteó por sistema de ecuaciones haciendo uso de dos variables ✓ El equipo de simón llegó a la respuesta con con facilidad. Pregunto ¿Sería posible aplicar esta estrategia para valores grades? ¿Qué pasaría? ¿Habrá otra manera de resolverlo el problema? Por ecuaciones responden y plantearon la ecuación con facilidad <p>✓ Visión retrospectiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Responde a la interrogante ¿Puede Ud. Verificar el Resultado? ¿Puede verificar el razonamiento ¿ ¿Puede obtener el resultado en forma diferente .El estudiante ha llevado el plan ha redactado la solución ,verifica cada paso del razonamiento ,tiene pues buenos motivos para creer que su solución es correcta 	<p>observa que si saben plantear u plan. Ejecución del plan: El plan elegido por los estudiantes es fue mediante una ecuación de primer grado. Visión retrospectiva: Uno de los alumnos integrantes de un grupo plantea que se debe hacer la comprobación y estar seguro de la respuesta. Formación de equipos El docente les distribuye una hoja que contiene 07 situaciones problemáticas que integran algunos elementos del contexto".</p>	<p>permanentemente el trabajo de los equipos, dando orientaciones y sugerencias. -Se evidencia que aumentó el interés por la resolución de problemas, porque al trabajar en equipo, es cuando compartimos nuestras ideas, nos ayudamos mutuamente, es más divertido e interesante trabajar en equipo. - Asimismo al trabajar en equipo colaboro activamente con mis compañeras, dando ideas nuevas, opiniones, enseñándoles las actividades, ayudo a mis compañeras resolviendo problemas. -Estoy de acuerdo con el trabajo en equipo que incentiva el profesor, porque nos ayudamos intercambiando ideas, participo y aprendo mejor. -El docente forma equipos de trabajo de integrantes heterogéneos porque nos apoyamos entre compañeros resolver problemas</p>	<p>plantearon bien y pudieron dar con la respuesta el profesor les felicita. Así como en la encuesta a los estudiantes dice lo siguiente. El profesor nos hacer leer el mismo problema varias veces a los diferentes grupos. Por lo que se recomienda que los cuatros pasos de Polya es muy practica y sencilla de aplicar en la resolución de problemas. Resolver un problema es reflexionar, hacer una pausa y hasta puedes aplicar pasos originales que no habías ensayado.</p>
--	--	---	--	--

<p>TRABAJO COOPERATIVO</p>	<p>Asignación de roles</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Indiqué el rol que deben asumir los integrantes en el interior del equipo: coordinador de equipo, expositor. <input type="checkbox"/> Invité a los estudiantes a integrarse en sus respectivos equipos, recordándoles siempre el rol que deben asumir cada integrante de equipo. <input type="checkbox"/> Los estudiantes ponen interés por el trabajo. <input type="checkbox"/> La actuación de cada uno de ellos es muy importante para el éxito del equipo en la resolución del problema. <input type="checkbox"/> El coordinador de cada equipo lee el problema para sus integrantes, el resto prestan atención e interactúan en el equipo. <input type="checkbox"/> durante el proceso iba monitoreando, dando las indicaciones, que cada coordinador de equipo realice las preguntas a los integrantes de su equipo. Desarrollo de habilidades sociales <input type="checkbox"/> Observo que las estudiantes que usualmente no participaban ahora lo hacen y toman la iniciativa de conducir el equipo. <input type="checkbox"/> Luego que discutieron el problema en sus respectivos equipos, les invité para que puedan socializar sus conclusiones, señalando que cualquier integrante del grupo tenía la posibilidad de salir a exponer <input type="checkbox"/> Al interior de los equipos observé a los estudiantes intercambiar ideas, el coordinador del grupo propicia la participación de todos los integrantes mediante preguntas. <input type="checkbox"/> Observé que todos trabajan libremente en la resolución del problema. <input type="checkbox"/> Observo, que el equipo de Ulises por momentos se mostraba desganado para trabajar, pero con mi acompañamiento trataron de salir adelante. Hallazgos emergentes <input type="checkbox"/> Observo el entusiasmo de mis estudiantes para formar sus equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Siempre el docente forma equipos de trabajo de integrantes heterogéneos porque nos apoyamos entre compañeros para resolver problemas. <p>Asignación de roles</p> <p>Al trabajar en equipo los estudiantes cumplen diferentes roles colaborando activamente con sus compañeras, dando ideas nuevas, opiniones, enseñándoles.</p> <p>Socialización de trabajo</p> <p>Se observa que los líderes de cada grupo están interesados a enseñar que su compañera aprenda por qué el profesor dijo que cualquier integrante debe salir a exponer</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mis capacidades de comunicación y argumentación si están mejorando al resolver problemas en equipo, porque me comunico con las compañeras, dialogamos más y aprendo a entender con la comprensión lectora. ✓ Siempre el trabajo en equipo que propicia, el docente entre compañeros nos ayuda a resolver problemas difíciles. ✓ Siempre el docente forma equipos de trabajo de integrantes heterogéneos porque nos apoyamos entre compañeros resolver problemas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asimismo, en cuanto a la conformación de grupos, se evidencia en mis diarios decampo, del acompañante y la encuesta de los estudiantes manifiestan categóricamente que el profesor forma equipos de trabajo heterogéneos establecidos para varias clases las cuales tienen diferentes niveles de habilidad matemática. ✓ En este tipo de trabajos los estudiantes intercambiando ideas y opiniones en su equipo con disciplina y orden, participando y asumiendo diferentes roles con agrado para socializar con sus demás compañeras mediante la exposición. ✓ En cuanto al trabajo en cooperativo el estudiante manifiesta su estado emocional de alegría, relaciones sociales de integración cooperación de solidaridad mutua entre compañero
-----------------------------------	---	--	---	--

FUENTE: Creación propia, de las categorías y subcategorías

4.3. Análisis e interpretación de los resultados

Para el análisis e interpretación de los resultados cualitativos tomo en cuenta cada subcategoría planteados en la investigación: Resolución de problemas, trabajo cooperativo.

En cada subcategoría discriminé una serie de unidades de análisis que emergieron como rasgos característicos propios que dieron identidad y profundidad a cada una de las subcategorías que responden a los criterios e indicadores objetivos subjetivos establecidos para dar consistencia a los resultados, lo cual me permitió hacer manejable el cúmulo de información recogida durante la investigación y presentar los resultados en función de los objetivos propuestos.

Sub categoría: Resolución de problemas:

Unidad de análisis 1: Comprensión del problema

Como investigador responsable en la elaboración del diario de campo, expresé:

*“Presento **problemas contextualizados** en una guía de actividades, con preguntas orientadoras por cada fase de acuerdo a la propuesta de Polya como lo indica en el DCI N° 02 ; 04”. Tomo en cuenta mi propuesta pedagógica con problemas contextualizados de acuerdo a la capacidad a desarrollar , contribuyo en la mejora de mis sesiones haciéndolos muy dinámica y dirigido a fortalecer al logro de los aprendizajes.*

“En el proceso de la comprensión del problema realizo el acompañamiento, a través de preguntas que inducen a la identificación de datos, la incógnita y las condiciones del problema como se señala en el DCI N° 02”.

“Realizo el monitoreo a los distintos equipos de trabajo a fin de verificar el desarrollo de las preguntas relacionado a la comprensión del problema, noto que los estudiantes muestran cierta facilidad en extraer los datos, identificar la incógnita y la condición del problema”.

A partir de estos datos encontrados en esta primera fase de Polya, justifico que propuse problemas contextualizados considerando las actividades religiosas de semana Santa , agrícolas, ganaderas, económicas, (Relacionado a diferentes contextos de la vida real) mediante estrategias diversas tales como: Guía de actividades, uso de papelógrafos, dramatizaciones. Por otra parte, para la comprensión del problema las estrategias

aplicadas con mayor frecuencia fueron las preguntas orientadoras: ¿de qué trata el problema? ¿Cuál es la incógnita?,- hay que tratar de encontrar la relación entre los datos y las incógnitas. - ¿este problema es parecido a otros que ya conocemos? ¿se puede plantear el problema de otra forma? - imaginar un problema parecido, pero más sencillo - suponer que el problema ya está resuelto; ¿cómo se relaciona la situación de llegada con la de partida?

- ¿se utilizan todos los datos cuando se hace el plan? si se puede, se debe hacer un esquema o dibujo de la situación, así mismo, observé que al responder las preguntas orientadoras los estudiantes muestran motivación y predisposición y generan discusión y debate, incluso expresan respuestas anticipadas.

El Acompañante Pedagógico, señala: *“El docente les distribuye una hoja que contiene 07 situaciones problemáticas que integran algunos elementos del contexto las cuales los estudiantes leen detenidamente, haciéndose algunas interrogantes”.*

“Los estudiantes realizan la actividad de comprensión, para ello leen en silencio, conversan, intercambian ideas”.

“Algunos estudiantes muestran dificultades para comprender el problema y consecuentemente el docente orienta dando algunas pautas, sugerencia y técnicas de cómo organizar los datos organizar los datos”.

En su alocución del Acompañante Pedagógico Especializado, con respecto a la primera fase: comprensión del problema, expresa también que formulo problemas contextualizados considerando elementos del contexto del estudiante, asimismo utilizo estrategias diversas, sin embargo algunos estudiantes muestran dificultades en la comprensión, uno de los factores fue no haber realizado el acompañamiento continuo: haber dejado preguntas al aire, no haber verificado las respuestas, sólo trabajar con aquellos que saben más, no prestar atención a los que tienen necesidades de apoyo, dificultad en la comprensión de textos, escasa autonomía para el aprendizaje, ...

En tanto, los estudiantes dicen:

“El profesor nos pide que leamos el problema, nos hace preguntas para comprobar si hemos comprendido, nos dice que mencionemos el problema con nuestras palabras”.

“Algunas veces tenemos dificultad en la comprensión del problema”.

En la opinión de los estudiantes, con respecto a la primera fase de comprensión de problemas, presento problemas de contexto, Asimismo, manifiestan la dificultad en la comprensión del problema, algunas veces, debido a la alta demanda cognitiva, puesto que ellos en la mayoría de los casos han venido trabajando con situaciones algorítmicas.

Como investigador

Unidad de análisis 2: Concebir el plan como docente investigador realizo de acuerdo al problema hay que plantearla de una manera flexible y recursiva, alejada del mecanicismo. Realizando las siguientes interrogantes:

- ¿Este problema es parecido a otros que ya conocemos?
- ¿Se puede plantear el problema de otra forma?
- Imaginar un problema parecido, pero más sencillo.
- Suponer que el problema ya está resuelto.
- ¿Se utilizan todos los datos cuando se hace el plan?

El Acompañante Pedagógico, señala que efectivamente el docente estaba en cada clase que se le ha observado de una manera coherente un plan con estrategias coherentes para activar los procesos cognitivos en correspondencia con el tratamiento de información propia del área, el docente utiliza como recurso de análisis de información la elaboración de un esquema a partir de los datos obtenidos. Diagramas diversos modelos de esquemas como tablas de doble entrada, las cuales permite que el alumno organice la información.

Unidad de análisis 3: Ejecución del plan

Como investigador, una vez planificado se ejecuta el plan mediante el uso adecuado de estrategias poner en práctica el plan. También hay que plantearla de una manera flexible y recursiva, alejada del mecanicismo y tener en cuenta que el pensamiento no es lineal, que hay saltos continuos entre el diseño del plan y su puesta en práctica.

- al ejecutar el plan se debe comprobar cada uno de los pasos.
- ¿se puede ver claramente que cada paso es correcto?
- antes de hacer algo se debe pensar: ¿qué se consigue con esto?

- se debe acompañar cada operación matemática de una explicación contando lo que se hace y para qué se hace.

- cuando se tropieza con alguna dificultad que nos deja bloqueados, se debe volver al principio, reordenar las ideas y probar de nuevo.

El Acompañante Pedagógico, señala que la ejecución del plan fue coherente en el sentido de que primero lo hizo por tanteo error que les pareció interesante para los jóvenes, luego lo hizo también mediante ecuaciones.

En tanto, los estudiantes manifiestan que en la ejecución del plan el docente siempre utiliza estrategias adecuadas planteo de ecuaciones o a veces por técnicas operativas de las cuatro operaciones fundamentales.

Unidad de análisis 4: Visión retrospectiva

Como investigador una vez terminado la solución de un problema lo primordial es llevar a su comprobación para estar muy seguro que los pasos anteriores han sido lo mejor posible para ello se debe comprobar los resultados. Es la más importante en la vida diaria, porque supone la confrontación.

- leer de nuevo el enunciado y comprobar que lo que se pedía es lo que se ha averiguado.

- debemos fijarnos en la solución. ¿Parece lógicamente posible?

- ¿se puede comprobar la solución?

- ¿hay algún otro modo de resolver el problema?

- ¿se puede hallar alguna otra solución?

- se debe acompañar la solución de una explicación que indique claramente lo que se ha hallado.

- se debe utilizar el resultado obtenido y el proceso seguido para formular y plantear nuevos problemas.

Hay que pensar que no basta con conocer técnicas de resolución de problemas: se pueden conocer muchos métodos, pero cuál aplicar en un caso concreto. por lo tanto, hay que enseñar también a los alumnos a utilizar los instrumentos que conozca, con lo que nos encontramos en un nivel meta cognitivo, que es donde parece que se sitúa la diferencia entre quienes resuelven bien problemas y los demás.

Dentro de las líneas de desarrollo de las ideas de Polya, schoenfeld da una lista de técnicas heurísticas de uso frecuente, que agrupa en tres fases, y que extractamos:

El Acompañante Pedagógico, señala que efectivamente el docente investigador hace la comprobación del resultado obtenido para hacer ver la conformidad del trabajo

En tanto, los estudiantes dicen que el docente cada vez culminado la resolución de problemas realiza la comprobación correspondiente.

Sub categoría: Trabajo cooperativo

Unidad de análisis 1: Formación de equipos

Como investigador el trabajo cooperativo es una de las formas de interacción entre el alumnado y el docente y entre los propios alumnos, ha sido considerado desde siempre una clave muy importante para la renovación pedagógica. Hablar sobre él en un momento en que no sólo se acentúa el individualismo y la competición, sino que se ven como naturales dentro de nuestra práctica educativa y su reflejo en la sociedad.

Existe otra circunstancia que hace de ésta una situación oportuna para desarrollar en la escuela el trabajo y aprendizaje cooperativo. Vivimos en una realidad cada vez más plural, tanto sociocultural como étnica. El aprendizaje y el trabajo cooperativo es una herramienta útil para enfrentar los retos educativos y sociales actuales, para interactuar a partir de las diferencias hacia situaciones cada vez mejores, dando respuesta así, junto a otras actuaciones, a dicha pluralidad. Y como tal dentro del aula se ha observado que el docente investigador ha indicado el rol que deben asumir los integrantes en el interior del equipo, coordinador de equipo, expositor a integrarse en sus respectivos grupos. Al respecto los estudiantes ponen interés por el trabajo. La actuación de cada uno de ellos es muy importante para el éxito del equipo en la resolución del problema. El coordinador de cada equipo lee el problema para sus integrantes, el resto prestan atención e interactúan en el equipo. Durante el proceso iba monitoreando, dando las indicaciones, que cada coordinador de equipo realice las preguntas a los integrantes de su equipo. De esta manera Desarrollan sus habilidades sociales. Observo que las estudiantes que usualmente no participaban ahora lo hacen y toman la iniciativa de conducir el equipo.

El Acompañante Pedagógico, señala también siempre el docente forma equipos de trabajo de integrantes heterogéneos porque se apoyan mutuamente entre compañeros para resolver problemas.

Al trabajar en equipo los estudiantes cumplen diferentes roles colaborando activamente con sus compañeras, dando ideas nuevas, opiniones, enseñándoles. Socializando el trabajo. Se observa que los líderes de cada grupo están interesados a enseñar que sus

compañeros aprendan por que el profesor dijo que cualquier integrante debe salir a exponer. Al resolver problemas en grupo los estudiantes mejoran sus capacidades comunicativas y argumentativas, porque me comunico con los compañeros, dialogan. Asimismo, manifiestan que al trabajar en equipo se ayudan a resolver problemas difíciles. Siempre el docente forma equipos de trabajo de integrantes heterogéneos porque nos apoyamos entre compañeros resolver problemas.

Unidad de análisis 2: Asignación de roles

Como investigador en mis diferentes diarios de campo evidencia que al formar grupos de trabajo a los estudiantes se les ha designado sus funciones correspondientes como jefe de grupo, coordinadores de grupo, etc. Recordándoles siempre el rol que deben asumir cada uno de ellos. Al asumir estas responsabilidades los estudiantes ponen interés por el trabajo. Observé que todos trabajan libremente en la resolución del problema. La actuación de cada uno de ellos es muy importante para el éxito del equipo

El Acompañante Pedagógico, manifiesta que el investigador designa roles en los grupos de trabajo como coordinador o líder comunicador, vigía de tiempo, redactor, etc.

Los estudiantes de la misma forma manifiestan los roles que les toco cumplir en cada actividad de trabajo grupal permite la socialización en el grupo.

Unidad de análisis 3: Socialización de trabajo

Como investigadores recordé que deben practicar la solidaridad y respeto mutuo que son las bases fundamentales para una convivencia democrática y que la meta de la sesión es valorar el uso de los porcentajes en la vida cotidiana. Luego, los estudiantes pasaron al frente a sustentar sus conclusiones, donde se observa la participación del resto de sus compañeros a través de preguntas. Observo que las estudiantes que usualmente no participaban ahora lo hacen y toman la iniciativa de conducir el equipo. Luego que discutieron el problema en sus respectivos equipos, les invité para que puedan socializar sus conclusiones, señalando que cualquier integrante del grupo tenía la posibilidad de salir a exponer. Al interior de los equipos observé a los estudiantes intercambiar ideas, el coordinador del grupo propicia la participación de todos los integrantes mediante preguntas. Siento satisfacción cuando mis estudiantes logran sus propósitos de aprendizaje. El docente promueve la participación activa como estrategia de enseñanza.

El Acompañante Pedagógico, señala que el docente investigador en sus diferentes clases interventoras propicia la socialización de sus estudiantes cuando les indica que todos los integrantes deben saber cómo es el proceso de solución de cada ejercicio.

En tanto, los estudiantes manifiestan que el profesor forma equipos de trabajo, con integrantes que tienen diferentes niveles de habilidad matemática. Para que pueda socializar sus conocimientos con los miembros de su equipo. diferentes actividades para que las integrantes del equipo participen cuando nos da ejercicios mediante hojas de práctica y oportunidad para participar todos.

4.4. Práctica pedagógica antes y ahora

Con el propósito de comprobar la mejora de mi práctica docente reconstruida, he elaborado cuadros comparativos sobre los trabajos antes y después de la innovación en los tres campos de acción: planificación, Implementación y ejecución de las sesiones de aprendizaje los que presento a continuación.

Presentar el análisis y comparación de la práctica pedagógica del pasado y la generada a partir de la aplicación de la propuesta pedagógica. Presentar los saberes pedagógicos logrados y las lecciones aprendidas.

Tabla N° 15

Practica pedagógica anterior	Practica pedagógica actual
<p>RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ En mis clases desarrollaba un conjunto de ejercicios pensando que mis estudiantes de esta manera aprendían más. ✓ En mis sesiones de aprendizaje no tomaba en cuenta una secuencia didáctica que me orientara las actividades para el logro de los aprendizajes porque estructuraba un inicio, proceso, salida de manera general: además muchas actividades no correspondían al logro que quería alcanzar ni detallaba las actividades a realizar. ✓ Durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje se pide a los estudiantes que formen grupos de 04 a 05 integrantes, de 	<p>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelven mis estudiantes problemas contextualizados analizando por los cuatro pasos de Polya . ✓ Mediante la implementación de la técnica del trabajo cooperativo logré el empoderamiento de la teoría explícita referente al tema, mediante el cual desarrollé un trabajo sistemático, ordenado, organizado, promoviendo la participación de los estudiantes mediante la socialización de conocimientos, desarrollo de habilidades sociales. ✓ En la actualidad puedo notar que mis estudiantes muestran predisposición para formar equipos de trabajo, logran organizarse

<p>manera general sin tener en cuenta sus potencialidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La clase que desarrollaba es expositiva con teorías conductistas sin tener en cuenta como mis estudiantes deben construir sus conocimientos. ✓ Organizo trabajos en equipo de manera esporádica ✓ Los equipos conformados no trabajan de una manera organizada. ✓ Sub categoría: Resolución de Problemas en los momentos iniciales de mi práctica pedagógica respecto a la resolución de problemas tenían los siguientes rasgos ✓ A mi modo de ver, la situación problemática consistía en establecer un vínculo entre un problema de la realidad del estudiante y la sesión de aprendizaje que se deseaba desarrollar, es decir no partía de un problema real para llegar a aplicar los conocimientos que se van a tratar para lograr una capacidad en los estudiantes. ✓ No podía contextualizar bien las sesiones de aprendizaje, la desarrollaba muy abstracto. ✓ Además, que solo planteo ejercicios; por lo que, en lo sucesivo tendré que problematizar la sesión, para también desarrollar otras habilidades en el estudiante ✓ Por ello, mi trabajo pedagógico se caracterizaba más por el desarrollo de ejercicios algorítmicos, centrado en la forma expositiva y como centro de atención mi persona; los estudiantes casi siempre eran actores pasivos. ✓ También, consideraba pocas veces la resolución de problemas cuyos enunciados eran literales, porque tenía dificultades para expresar de forma simbólica. 	<p>al interior de los grupos, realizan las actividades dialogando entre sí, algunos estudiantes que mostraban una profunda timidez aislándose, ahora participan activamente; por mi parte el tener claro los objetivos de la sesión me permite un acompañamiento sistemático a cada uno de los equipos, evitando que alguno se quede con la duda o incertidumbre, propicio el dialogo respetuoso y tolerante, dosifico el tiempo de forma que se logra desarrollar las actividades propuestas, realizo preguntas retadoras que movilizan sus habilidades cognitivas, reconozco y valoro el logro alcanzado por los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sin embargo, durante algunas sesiones con la intención de ganar tiempo conforme los grupos sin tomar en cuenta los criterios necesarios y puedo identificar que al hacerlo de esa manera a veces logro los objetivos previstos y otras veces no. ✓ Después de haber aplicado la propuesta pedagógica alternativa, mi práctica pedagógica referida a la resolución de problemas se fundamenta en el enfoque centrado en la resolución de problemas que según las Rutas de Aprendizaje “consiste en promover formas de enseñanza y aprendizaje que den respuesta a situaciones problemáticas cercanas a la vida real. Para ello recurre a tareas y actividades matemáticas de progresiva dificultad, que plantean demandas cognitivas crecientes a los estudiantes, con pertinencia a sus diferencias socio-culturales. El enfoque pone énfasis en un saber actuar partiendo ante una situación problemática, presentada en un contexto particular preciso”. (Ministerio de Educación, 2013). ✓ También la teoría que ayudó operacionalizar la estrategia de resolución de problemas está basada en las cuatro fases de Polya (1945) <ul style="list-style-type: none"> - Comprender el problema - Idear un plan - Ejecutar el plan - Visión retrospectivo
--	---

4.4.1.- lecciones aprendidas

Resolución de Problemas

Los momentos iniciales de mi práctica pedagógica respecto a la resolución de problemas tenían los siguientes rasgos:

- ✓ A partir de la sistematización de la experiencia de investigación que he realizado, preciso a continuación los aprendizajes que he adquirido producto de la reflexión sobre mis aciertos y desaciertos en el desarrollo de esta investigación.
- ✓ A mi modo de ver, la situación problemática consistía en establecer un vínculo entre un problema de la realidad del estudiante y la sesión de aprendizaje que se desea desarrollar, es decir partir de un problema real para llegar a aplicar los conocimientos que se van a tratar para lograr una capacidad.
- ✓ No podía contextualizar bien las sesiones de aprendizaje, lo desarrollaba muy abstracto:
- ✓ Además que solo planteo ejercicios, por lo que en lo sucesivo, tendré que problematizar la sesión, para también desarrollar otras habilidades en el estudiante...”(DCI N°02, P:4,L:75-76)
- ✓ Mi trabajo pedagógico se caracterizaba más por el desarrollo de ejercicios algorítmicos, a la vez centrado en la forma expositiva centrada en mi persona y los estudiantes eran actores pasivos.
- ✓ También, consideraba pocas veces la resolución de problemas cuyos enunciados eran literales, porque tenía dificultades para expresar de forma simbólica.
- ✓ Soy un docente con una actitud de cambio, con deseos de superación, con respecto a mis estudiantes debo decir que hay una predisposición para el trabajo grupal y la práctica de trabajo cooperativo.
- ✓ *Después de haber aplicado la propuesta pedagógica alternativa mi práctica pedagógica referida a la resolución de problemas se fundamenta en el enfoque centrado en la resolución de problemas que “consiste en promover formas de enseñanza y aprendizaje que den respuesta a situaciones problemáticas cercanas a la vida real. Para eso recurre a tareas y actividades matemáticas de progresiva dificultad, que plantean demandas cognitivas crecientes a los estudiantes, con pertinencia a sus diferencias socio-culturales. El enfoque pone énfasis en un saber actuar partiendo ante una situación problemática, presentada en un contexto particular preciso. “ (Rutas del aprendiza del MINEDU, 2013).*

- ✓ *Blanco (citado por Sánchez & Fernández, 2003, p.127) señala: “La resolución de problemas es la principal razón para estudiar matemáticas, en la línea de considerarla como un proceso de aplicación de conocimientos previamente adquiridos a situaciones nuevas y desconocidas. Resolver problemas supone plantear cuestiones, analizar situaciones, traducir resultados, ilustrar resultados, dibujar diagramas y refutar pruebas y errores”*
- ✓ *También la teoría que ayudó operacionalizar la estrategia de resolución de problemas está basada en las cuatro fases de Polya (1945)*

Comprender el problema

- ✓ *Idear un plan*
- ✓ *Ejecutar el plan*
- ✓ *Visión retrospectivo*
- ✓ *“El estudiante siempre se siente satisfecho al resolver una situación problemática aplicando los pasos de G. Polya porque se siente feliz, ya que cuando es de su gusto, lo hace hasta lograr un buen trabajo, aunque a veces es complicado pero emocionante”.*
- ✓ *Estas fases permitieron que los estudiantes desarrollen autonomía confianza, interés por resolver problemas del contexto, mejoró la comprensión lectora, aplicación de procesos heurísticos, eficacia en los procesos algorítmico y de cálculo, reflexión y toma de conciencia de los procesos realizados que propicie un aprendizaje duradero.*
- ✓ *Al proponer problemas contextualizados se despierta el interés de los estudiantes de modo que las sesiones fueron más dinámicas y significativas.*
- ✓ *Los estudiantes se hacen conscientes de la aplicación de la matemática en la vida cotidiana.*

4.4.2.- CONCLUSIONES

1.- La práctica reflexiva del trabajo diario como docente permitió que se incorpore cambios coherentes y oportunos en el quehacer pedagógico, la misma que beneficia a los estudiantes en el desarrollo de sus capacidades de la Resolución de Problemas y contribuye en la mejora de sus aprendizajes.

2.- La deconstrucción en el proceso de la investigación acción permitió recoger las debilidades y fortalezas en la ejecución de la práctica, identificando la problemática focalizada en el trabajo docente para el proceso de la reconstrucción, promoviendo mejoras en el aprendizaje a partir de la aplicación de la propuesta de Estrategias Metodológicas mediante el trabajo cooperativo para resolver problemas.

3.- El reconstruir mi práctica y evaluar su efectividad permitió un nuevo saber pedagógico mediante un proceso de reflexión en la acción de la realidad de mi grupo objeto de estudio de esta investigación: Esta experiencia permitió ser partícipe del trabajo de este conocimiento práctico a veces inconsciente a un conocimiento crítico y teórico.

4.- Que la capacidad de resolución de problemas debe impregnar integralmente el Currículo de la matemática. Por lo que la matemática se debe enseñar y se debe aprender resolviendo problemas, estas deben ser planteadas del contexto de la vida real de acuerdo a los intereses y necesidades de los estudiantes, aplicando los cuatro pasos de Polya.

5.- El aprendizaje y el trabajo cooperativo es una herramienta útil para enfrentar los retos educativos y sociales actuales, para interactuar a partir de las diferencias hacia situaciones cada vez mejores, dando respuesta así, junto a otras actuaciones, a dicha pluralidad. Y como tal dentro del aula se ha observado que el docente.

6.- El haber estudiado la Segunda Especialidad me ha servido para cambiar mi actitud en mi forma y manera de enseñar, así como en la aplicación de las diferentes estrategias

4.4.3.- RECOMENDACIONES

1.- En la investigación acción pedagógica los investigadores deben redactar sus diarios de campo con todos los detalles posibles para encontrar sus categorías y subcategorías con facilidad.

2.- Al aplicar la encuesta a los actores de la investigación Acción, hacer el cuestionario de la forma más clara posible .

3.- El aprendizaje y el trabajo cooperativo es una herramienta útil para enfrentar los retos educativos y sociales actuales, para interactuar a partir de las diferencias hacia situaciones cada vez mejores, dando respuesta así, junto a otras actuaciones, Y como tal dentro del aula el docente debe aplicarla la estrategia del trabajo cooperativo.

4.- Que la capacidad de resolución de problemas debe impregnar integralmente el Currículo de la matemática. Por lo que la matemática se debe enseñar y se debe aprender resolviendo problemas, estas deben ser planteadas del contexto de la vida real

de acuerdo a los intereses y necesidades de los estudiantes, aplicando los cuatro pasos de Polya.

5.- El haber estudiado la Segunda Especialidad me ha servido para Cambiar mi actitud en mi forma y manera de enseñar, así como en la aplicación de las diferentes estrategias en el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que se le recomienda a los docentes experimentar esta nueva experiencia.

4.4.4.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Jacques Derrida, 1983, "La Deconstrucción"
- 2.- GEORGE POLYA, 1961, Matemáticas Discovery,
- 3.- DE GUZMÁN, Miguel "Enseñanza de las Ciencias y la Matemática" (1998). España.
3. - Ministerio de Educación y Ciencia "Recursos Educativos" (2003). Impreso o CNICE – Lima.
- 5.- Oscar Guasch (1991) "La observación Participante" Edt." Centro de Investigaciones Sociológicas (2002).
- 6.- Oscar Guasch (1991) "La observación Participante" Edt."Centro de Investigaciones Sociológicas (2002)
- 7.- Bernardo Restrepo, (2014), " La Investigación Acción Educativa como Estrategia de Transformación de la Practica Pedagógica de la Maestros"
- 8.- ShephenKemmis (1988), "Como planificar la Investigación Acción"
- 9.- Bernardo Restrepo (2011). Investigación Acción Pedagógica .Medellin : Corporación Educación Solidaria.
- 10.- Juana pinzas (2003), Se aprende a leer, leyendo. Ejercicios de comprensión lectura para los docentes y sus estudiantes. Lima: Tarea Publicaciones leyendo
- 9.- Shephen Kemmis (1989), "Mejorando la Educación Mediante la Investigación Acción"

VIRTUALES

http://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/_CPP-DC-Diaz-Barriga-Estrategias-de-

ANEXOS

ANEXO (01) Diario de campo investigativo (deconstrucción y reconstrucción)

DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO N.º 01

I.E. : "ABRAHAM VALDELOMAR" - DE VISTA ALEGRE
 AREA : MATEMÁTICA
 GRADO : 3º SECCIÓN "B"
 TEMA : SISTEMA DE ECUACIONES CON DOS VARIABLES. MÉTODO
 SUSTITUCIÓN
 FECHA: : 20-10-13
 HORA : Inicio 14:00 Termino 15:20
 DOCENTE : FLAVIO A. VALDERRAMA MIRANDA

L	TEXTO	CATEGORIA
1	Siendo las 3.40 p.m. Ingrese al aula del 3º grado "B"	P1:I1-13
2	después del saludo correspondiente, rápidamente <u>forme</u>	DESMOTIVACION
3	<u>grupos para desarrollar la clase de determinantes, escribo</u>	-Tardanza de los
4	<u>en la pizarra los ejercicios que debo desarrollar, Noto que</u>	estudiantes
5	<u>mis alumnos están desmotivados. pienso que</u> la clase no es	-Selección de
6	dinámica, siempre estoy cayendo en la rutina, hacer las	lectura
7	mismas actividades. Dedo tener recursos didácticos para	-Comentarios y
8	hacer mi clase más dinámica; al caminar observo que el	preguntas reflexivas
9	grupo del fondo están jugando les llame la atención	-Falta de
10	diciéndoles que todo el grupo tiene mala nota. El error fue no	dinamismo
11	poner su nota correspondiente, siento no haber logrado las	Metodología
12	metas propuestas, me doy cuenta que desde un primer	-Formación de
13	momento no ingrese con la motivación como debió ser, me	grupos
14	parece que el estado anímico del docente tiene que ver en la	P2:L14-24
15	clase. Lo tratare de superar para la próxima clase.	CONSTRUCCION
12	Empecé a desarrollar la clase de manera de repaso. para	
13	luego fijar conceptos y habilidades que se usan en la	
14	resolución de los problemas, explico detalladamente,	
15	tratando de hacer participar a los estudiantes, pero siempre	
	exigiendo que copien rápido en su cuaderno mientras que	
	<u>algunos alumnos se pusieron a conversar los del fondo aun</u>	

16	no empezaban a copiar generándose un desequilibrio en el	CONOCIMIEN
17	aula. Mientras esperaba que se ordenen, utilizo el lado	TOS
18	derecho de la pizarra para copiar el primer problema de la	Retroalimentación
19	práctica, pasado el tiempo manifesté que copien en sus	-Participación de
20	cuadernos y se pongan a resolver, indique serán calificados	los estudiantes.
21	los seis primeros alumnos <i>que terminen de resolver el</i>	• Estado
22	<i>ejercicio.</i>	anímico
23	<i>En el proceso del desarrollo, noto que <u>mis alumnos están</u></i>	deficiente del
24	<i><u>distraído desmotivados no tiene la predisposición para el</u></i>	docente
25	<i><u>trabajo académico.</u> solo dos estudiantes Rómulo y Mario están</i>	• Falta
26	<i>resolviendo el trabajo encomendado. Pasado un tiempo</i>	dinámica
27	<i>prudencial paso a resolver el ejercicio planteado con</i>	• cansancio
28	<i>participación de todos para hacerles entender que los</i>	de los
29	<i>procesos de las operaciones son simples. En la resolución del</i>	estudiantes.
30	<i>segundo ejercicio espere que ellos lo resuelvan, mientras</i>	-Resolución de
31	<i>algunos hacían las preguntas, recorría de carpeta en carpeta,</i>	problemas
32	<i>para ver el proceso de planteamiento de los problemas</i>	P3: L26-37
33	<i>orientar, sugerir las pautas necesarias. Después de un tiempo</i>	DEFICIENTE
34	<i>prudencial paso a resolver en la pizarra y la mayoría de los</i>	MOTIVACION
35	<i>estudiantes que no resolvieron se dedicaron a copiar.</i>	
36	<i>Pasado los 80min. Tuve que registrar las notas y las tardanzas</i>	-Alimentación
37	<i>de los alumnos. Finalmente escribo cuatro ejercicios para que</i>	deficiente.
38	<i>resuelvan con el incentivo de aumento de puntos. Requiere</i>	-dificultad al
39	<i>tener mayor paciencia y espero que cada estudiante se tome</i>	plantear los
	<i>el tiempo necesario para resolver los problemas, <u>Observo que</u></i>	problemas
	<i><u>la mayoría de los estudiantes tienen muchísimo dificultad el</u></i>	P4:138-45
	<i><u>planteamiento de los problemas</u>, falencia que se tiene que</i>	DEFICIENTE
	<i>superar con mucha lectura y practica constante. Para superar</i>	EVALUACION
	<i>el temor a equivocarse en la resolución de los problemas.</i>	
	<i>Tengo que mejorar en la contextualización de los contenidos</i>	-individual y
	<i><u>temáticos y en el reforzamiento de los aprendizajes. Orientar</u></i>	colectivo
	<i><u>el trabajo en equipo para lograr aprendizajes significativos</u></i>	

DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO N°02

I.E. : "ABRAHAM VALDELOMAR" DE VISTA ALEGRE
 AREA : MATEMATICA
 GRADO : 3° SECCION "B"
 TEMA : SISTEMA DE ECUACIONES CON DOS VARIABLES. IGUALACION
 FECHA: : 23-10-13
 HORA : Inicio 3.40p.m. Hora de termino 4.30 p.m.
 DOCENTE : FLAVIO A. VALDERRAMA MIRANDA

L	TEXTO	CATEGORIA
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	<p>Siendo las 3.40 p.m. Ingrese al aula del 3º grado "B" les hago la siguiente ¿cual fue la clase anterior? Los estudiantes no se recordaban comenzaron a revisar su cuaderno, pareciera que la clase habíamos realizado hace varias semanas atrás, después del saludo correspondiente <u>,rápidamente forme grupos para desarrollar la clase de determinantes, en realidad fue la continuación de la clase anterior, escribo en la pizarra los ejercicios que debo desarrollar , Noto que mis alumnos están desmotivados ,pienso que</u> la clase no es dinámica, siempre estoy cayendo en la rutina, hacer las mismas actividades. Dedo tener recursos didácticos para hacer mi clase más dinámica; al caminar observo que el grupo del fondo están jugando tirándose con papales y otros conversando. les llame la atención diciéndoles que deben estar atentos a la clase. me doy cuenta que desde un primer momento no ingrese con la motivación como debió ser, me parece que el estado anímico del docente tiene que ver mucho en la clase . Lo tratare de superar para la próxima clase.</p> <p>Empecé a desarrollar la clase de manera de repaso. para luego fijar conceptos y habilidades que se usan en la <u>resolución de los problemas, explico detalladamente, tratando de hacer participar a los estudiantes ,pero siempre exigiendo que copien rápido en su cuaderno mientras que algunos alumnos se pusieron a conversar</u> los del fondo aun no empezaban a copiar generándose undesequilibrio en el aula . Mientras esperaba que se ordenen, utilizo el lado derecho de la pizarra para copiar el primer problema de la práctica, pasado el tiempo manifesté que copien en sus cuadernos y se pongan a resolver, indique serán calificados los seis primeros alumnos <i>que terminen de resolver el ejercicio.</i></p> <p><i>En el proceso del desarrollo, noto que <u>mis alumnos están distraído desmotivados no tiene la predisposición para el trabajo académico, solo el estudiante Rómulo que es jefe de grupo se me acerca para preguntarme si lo que había resuelto estaba bien. Pasado un tiempo prudencial paso a resolver el ejercicio planteado con participación de todos para hacerles entender que los procesos de las operaciones son simples. En la resolución del segundo ejercicio espere que ellos lo resuelvan ,mientras algunos hacían las preguntas , recorría de carpeta en carpeta,</u></i></p>	<p>P1:I1-13</p> <p>DESMOTIVACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • -Tardanza de los estudiantes • -selección de lectura • - comentarios y preguntas reflexivas • Falta de dinamismo • Metodología • Formación de grupos <p>P2:L14-24</p> <p>CONSTRUCCION DE CONOCIMIENTOS</p> <p>Retroalimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación de los estudiantes. • Estado anímico deficiente del docente • Falta dinámica • cansancio de los estudiantes. • Resolución de problemas <p>P3: L26-37</p> <p>DEFICIENTE</p>

32	<i>para ver el proceso de planteamiento de los problemas</i>	MOTIVACION -Alimentación deficiente. -dificultad al plantear los problemas P4:I38-45 DEFICIENTE EVALUACION -individual y colectivo
33	<i>orientar, sugerir las pautas necesarias. Después de un</i>	
34	<i>tiempo prudencial paso a resolver en la pizarra y lamayoría</i>	
35	<i>de los estudiantes que no resolvieron sededicaron a copiar.</i>	
36		
37	<i>Pasado los 80min. Tuve que registrar las notas y las</i>	
38	<i>tardanzas de los alumnos. Finalmente escribo cuatro</i>	
39	<i>ejercicios para que resuelvan con el incentivo de aumento</i>	
40	<i>de putos .Requiero tener mayor paciencia y espero que</i>	
41	<i>cada estudiante se tome el tiempo necesario para resolver</i>	
42	<i>los problemas, <u>Observo que la mayoría de los estudiantes</u></i>	
43	<i><u>tienen muchísimo dificultad el planteamiento de los</u></i>	
44	<i><u>problemas</u>, falencia que se tiene que superar con mucha</i>	
45	<i>lectura y practica constante. Para superar el temor a</i>	
46	<i>equivocarse en la resolución de los problemas.</i>	
47		
48		
49	<i>Tengo que mejorar en la contextualización de los</i>	
50	<i><u>contenidos temáticos y en el reforzamiento de los</u></i>	
51	<i><u>aprendizajes.Orientar el trabajo en equipo para lograr</u></i>	
52	<i><u>aprendizajes significativos</u></i>	

DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO 03

I.E. : "ABRAHAM VALDELOMAR" DE VISTA ALEGRE
AREA : MATEMATICA
GRADO : 3° SECCION "B"
TEMA : SISTEMA DE ECUACIONES CON DOS VARIABLES . IGUALACION
FECHA: : 26-10-13
HORA : Inicio 12.40p .m. Hora de termino 2.00p.m.
DOCENTE : Flavio Valderrama Miranda

L	DIARIO DE CAMPO	CATEGORIA
1	Siendo las 12.40 p.m. ingrese al aula del tercergrado	P1:L1-09
2	"B", después del saludo correspondiente, indico a los	ADMINISTRACION
3	estudiantes que ordene y limpien el salón, observo	DE AULA
4	<u>que hay pocos alumnos ,porque es la clase de la</u>	<ul style="list-style-type: none"> -Tardanza de los estudiantes
5	<u>semana jubilar, realizamos diferentes actividades en</u>	<ul style="list-style-type: none"> Actividades de la semana jubilar.
6	<u>las que participaron casi la mayoría de los</u>	P2:L11-21
7	<u>estudiante, se escuchaba comentarios indicando que</u>	ACTIVIDADES
8	<u>no se haga clases por que habiapocos alumnos .</u>	INICIALES
9	<u>llame lista era más de la mitad delsalón. Pienso que</u>	<ul style="list-style-type: none"> Retroalimentació
	por esta razón hay poca concurrencia del alumnado	
	en vista también que la reina del colegio iba declarar	
	feriado.	

10	Luego inicio la clases para lo cual realizo <u>una</u>	n
11	<u>dinámica de concentración, con un castigo el que se</u>	• Dinámica de
12	<u>equivoca</u> , cuatro estudiantes se equivocaron el	concentración
13	castigo fue libre es decir tenían que hacer o decir lo	• Participación de
14	que sabían cantar bailar adivinanza, actividad libre.	los estudiantes.
15	después de terminar con esta dinámica, pregunto	P3: L23-32
16	sobre la clase anterior, casi la mayoría se había	PREDISPOSICION
17	olvidado, entonces opte por hacer una	DE LOS ALUMNOS
18	retroalimentación, para lo cual escribo un sistema de	-participación activa
19	ecuaciones con dos variables por el método	de los estudiantes
20	igualación, resuelvo el ejercicio haciendo participar	- equidad de genero
21	preguntando cual era el procedimiento por este	-resolución de
22	método, me parece que el final lograron entender.	ejercicios.
23	El alumno Mario levanta la mano pidiendo que	-participación activa
24	plantee otro ejercicio pero para que resuelvan ellos	de los estudiantes
25	para puntos. Me hace pensar que <u>mis alumnos están</u>	- evaluación
26	<u>predispuestos a resolver ejercicios</u> .Muy bien acepte	P4:L34-47
27	el pedido y escribo en la pizarra otro ejercicios	EVALUACION
28	similar. <u>Dije tienen puntos los 6 primeros alumnos</u>	-interés de aumento
29	<u>que entregan el ejercicios es decir tresvarones y tres</u>	de puntos
30	<u>mujeres,</u> voy recorriendo de carpeta en carpeta	-dificultad en la
31	observando cómo van resolviendo cada alumnos	resolución de los
32	otros rápidamente y otros lentamente. Después de	ejercicios
33	un lapso de tiempo como 6 minutos el alumno	
34	Rómulo entrega su cuaderno, luego Mario y así	SOLUCION DE
35	sucesivamente, hasta que tenia los seis cuadernas	PROBLEMAS
36	sobre la mesa.	-técnicas y
37	Para poder aumentar puntos decido primeramente	estrategias
38	resolver en la pizarra con la participación de todos	
39	ellos, entonces dije, todos tienen que observar para	
40	saber donde están equivocados, veo que todos los	
41	alumnos están muy atentos en la resolución de los	
	ejercicios. Después de terminar de resolver los	
	alumnos se acercan a recoger sus cuadernos porque	
	estaba mal resuelto, pero el alumno Rómulo y María	
	fueron los beneficiarios con en punto, a los demás	
	felicito por su participación será en otra oportunidad.	
	Pidieron otros ejercicios similares.Como tienen ese	
	deseo de trabajar entonces decidocontinuar dando	
	otros ejercicios, pos poniendo el tema que iba	
	desarrollar para la siguiente clase, esta vez planteo	
	dos ejercicios con las mismas indicaciones. Pienso	
	que a los jóvenes les interesa aumentar sus puntos,	
	a los mas interesados, pero a	
	los otros jóvenes no les interesa les observo	

42	cansados sin ganas de trabajar.	
43		
44	<u>Por lo menos se debe plantear un problema</u>	
45	<u>relacionado con el tema para que resuelvan.</u>	
46		
47	Estoy terminado la clase un poco cansado y	
48	desmotivado y esto contagia al trabajo de mis	
49	alumnos por tanto debo hacer mi clase con bastante	
50	dinámico motivacional	
51		
52	<i>Debería investigar sobre estrategias del trabajo en</i>	
53	<i>equipo y preparar material con sentido lógico a fin</i>	
54	<i>de dinamizar el desarrollo de la clase.</i>	
55		

DIARIO DE CAMPO INVESTIGATIVO DE LA RECONSTRUCCION

DIARIO DE CAMPO Nº 01

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. I.E.E.	:	“Abraham Valdelomar”
1.2. DOCENTE	:	Flavio A. Valderrama Miranda
1.3. DÍA	:	Lunes 18 de agosto del 2014
1.4. HORA	:	2.00 - 3.30 pm
1.5. GRADO/SECCIÓN	:	4º “B”
1.6. N° ALUMNOS MATRICULADOS	:	25
1.7. TÍTULO DE LA SESIÓN	:	Semejanza de triángulo

TÍTULO		
Trabajo cooperativo como estrategias para fortalecer la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Abraham Valdelomar, Ayacucho 2013-2015		
CATEGORÍA	SUB CATEGORÍAS	ACTIVIDADES
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	Resolución de problemas (RP) Trabajo Cooperativo (TC)	Problemas Contextualizados, Uso del Método Polya, Trabajo en equipo, Habilidades Sociales, Socialización de conocimientos,

II.- DESCRIPCION

Son las 2:00 de la tarde me encuentro en la puerta del salón pero aún no sale la Prof. Yanny docente del área de Comunicación, que cada vez se pasa la hora me encuentro juntamente con el Prof. Wilber mi acompañante, por fin salió la profesora nos saludamos de inmediatamente ingresamos al aula; después del saludo correspondiente, indico a los estudiantes que formen grupos de 4, porque el trabajo de hoy será en grupos, (TC) observo que hay una gran dificultad para formar grupos de 4, por las carpetas unipersonales no los permiten, entonces dije que trabajen en pareja algunos alumnos (TC) siguen conversando después de unos minutos más y ya prácticamente estaban todos los alumnos más tranquilos, luego saco una bolsa negra de mi mochila; indico que en esta oportunidad les traigo algunas novedades, estaba todos los estudiantes muy atentos por el anuncio que les había anticipado les causo interés, luego saco las cosas que había llevado, uno por uno, un foco pequeño y uno grande, un espejo pequeño y

otro grande, una regla pequeña y otro grande, un triángulo pequeño y otro grande, un botón pequeño y otro grande, un botón pequeño y otro grande, un botón pequeño y otro grande, etc. muchas otras cosas más, así sucesivamente con la misma característica pero diferente en tamaño. Luego les pregunto qué relación guarda los objetos presentados; en ese instante hubo un comentario de diversa índole: por la forma, por el color, por su utilidad, por el tamaño, etc. Uno de los alumnos dijo profesor son figuras semejantes, en ese instante tuve que aprovechar para preguntar ¿Qué son fig. Semejantes? Dijo Mario que son fig. iguales, entonces le replico haber que lo mida que si son iguales, el alumno Rómulo del grupo comenta que no son iguales, efectivamente no son iguales comenzamos a dar detalle sobre figuras semejantes, para esclarecer las ideas dije cuando dos figuras son semejantes, cuando cumplen ciertas características, luego indico que en el salón busquen figuras con esas características, Después de muchos comentarios decimos que dos fig. Son semejantes cuando tienen la misma forma pero diferente en tamaño. Con esa definición indico que en la geometría hay técnicas para determinar que dos figuras que son semejantes a esos se le conoce como: casos de semejanza de triángulos de triángulos. Para lo cual tenía construido los triángulos semejantes con materiales. Escribo en la pizarra los casos de semejanza de triángulos voy definiendo uno por uno. El primer caso trata de Angulo, Lado, Angulo (ALA), el segundo caso lado, ángulo, lado (LAL). Y el tercer caso se trata de lado, lado, lado (LLL) Como se les ha indicado los casos de semejanza de triángulos escribo en la pizarra las proporciones de sus lados de cada caso, luego escribo en la pizarra problema aplicativo aplicativos de semejanza de triángulos (RP), discuten los resulta, luego indico que salgan al campo a buscar objetos que sean semejantes después de unos minutos de espera cada uno de los estudiantes habían traído un conjunto de objetos con las características de semejanza, luego uno por uno hago las comparaciones, en la mesa observo cantidad de objetos semejantes. Ya habían transcurrido rápidamente la hora, indico para la siguiente clase dibujen figuras semejantes. Ya eran la hora de salir al recreo.

REFLEXIÓN CRÍTICA.

¿En qué medida mi estilo de enseñanza favorece la participación activa y responsable en el aprendizaje?

Hice una clase expositiva y otra practica

¿Cuáles son las evidencias en mi labor pedagógica?

Como estrategia se ha utilizado los materiales construidos. Cuando forman grupos trabajan los alumnos con seguridad.

¿Qué manifestaciones subjetivas se percibe?

Siento satisfacción cuando mis estudiantes logran sus propósitos de aprendizaje

Trabajan con agrado en forma grupal resolviendo problemas.

¿Qué indicadores de logro del plan de acción he desarrollado?

El aprendizaje se desarrolla por equipos de trabajo.

Dispone de los recursos educativos necesarios para facilitar el Aprendizaje de los estudiantes.

Los estudiantes manifiestan satisfacción de su aprendizaje.

El docente promueve la participación activa como estrategia de enseñanza

INTERVENCIÓN.

Intensificar el desarrollo de las sesiones de aprendizaje interventora desde el escenario proyecto matemático.

Promover el compañerismo y compartir sus conocimientos en el trabajo en equipo.

Finalmente se puede concluir indicando que durante el desarrollo de la sesión no se ha evidenciado que los estudiantes han aplicado los pasos de Poyla.

Por tal razón debo incidir en aplicar los 4 pasos de Poyla en la Resolución de Problemas (RP).

DIARIO DE CAMPO N° 02

DATOS INFORMATIVOS:

1.1. I.E.	:	“Abraham Valdelomar”
1.2. DOCENTE	:	Flavio A. Valderrama Miranda
1.3. DÍA	:	Jueves 21 de agosto del 2014
1.4. HORA	:	2.00 - 3.30 pm
1.5. GRADO/SECCIÓN	:	4° “B”
1.6. N° ALUMNOS MATRICULADOS	:	25
1.7. TÍTULO DE LA SESIÓN	:	Semejanza de triángulos

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍAS
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	Resolución de problemas
	Trabajo Cooperativo

I. DESCRIPCIÓN

Siendo las 2:00 de la tarde ingreso al aula focalizada, indico que deben recoger los papeles del piso y ordenar las carpetas , después del saludo correspondiente como de costumbre , realizo algunas orientaciones referidas a las responsabilidades como estudiantes , teniendo en cuenta que solamente quedan un trimestre para que terminar el año académico, por tanto deben esforzarse y salir sin ningún curso, una vez dada las recomendaciones pertinentes indico a los estudiantes que formen grupos de 4 (TC) , observo algunos alumnos que siguen conversando , una vez más replico que deben agruparse(TC) , mientras se organizaban pego en un papelote en la pizarra , un problema contextualizada aplicada a la vida real , indico que este problema deben resolver en sus casas(RP). Algunos estudiantes comenzaron a leer otros ni importancia dieron. Seguidamente entrego a cada grupo un problema relacionado a semejanza de triángulos y les indico (RP), que deben resolver y exponer cada grupo, uno de los estudiantes pregunta ¿todos vamos a exponer? A la pregunta respondo indicando que a cualquier integrante del grupo al azar voy a sacar y será evaluado, manifiesto que deben resolver ayudándose en equipo el que sabe mas debe enseñar al que tiene dificultades (TC).La resolución debe ser teniendo en cuenta los 4 pasos de Poyla(RB) y que utilizaremos su propuesta . Pregunto ¿Cuáles son los 4 pasos de Poyla que nos sirve para resolver problemas? .Mario el alumno que siempre participa responde: 1º Leer detenidamente,2º Hacer un Plan ,3º Ejecutar el Plan y 4º Hacer la comprobación de los resultados. (RP) La participación de este estudiante es muy importante porque coadyuva el aprendizaje de sus compañeros al recordar los pasos de Poyla en la resolución de problemas (RP), bien felicito y digo que el ya reconoce de memoria los procedimientos de Poyla(RP) para estimular su participación doy el punto de bonificación.(RP) Voy recorriendo grupo en grupo observando cómo están desarrollando. En ese instante el alumno Rómulo me pide que le explique, a continuación, me acerco para dar la ayuda correspondiente, con un papel y lápiz en mano le explico cómo deben proceder, en ese instante Rómulo se da cuenta del error que estaba cometiendo, y sonriente dice que ya me di cuenta Profe. Esta fácil, sigo caminado y observo en el grupo de Mario ya habían resuelto, estaba muy afanoso en cómo hacer entender al resto de sus compañeros. Otros grupos estaban un poco desconcertados porque no podían planteando adecuadamente por tanto era necesario mi asesoramiento a cada uno de ellos. Miro mi reloj y ya faltaban 20 minutos para que termine la clase, pero la mayoría de los grupos no habían resuelto, entonces digo ya está listo el primer grupo nadie contesta, un estudiante dice está muy difícil Profesor. Hemos intentado por todos

lados y no sale me acerco y pido la hoja que estaban resolviendo y a todo el grupo tratode orientarlos explicar el error que estaban cometiendo, desde luego algunos me entendieron pero otros seguían con la duda. Otro estudiante de otro grupo se acerca al lugar donde estaba y me dice revíseme si estaba bien dije ¡revisar! cuando me entregan, ella retornó a su grupo un poco incomoda, no debí contestar de esa forma. Veo mi reloj ya faltaban 5 minutos para el cambio de hora. y dije a los estudiantes que la hora nos ha ganado que en la siguiente clase van a exponer y que todos terminen resolver , luego intercambiar la resolución de sus problemas con otros grupos , casi la mayoría gritaron dealegría sí, tocaba el timbre del recreo culminaba la clase.

Dificultades

1º No planifico el tiempo

2º que los estudiantes siempre están pendientes del profesor.

3º Debo tener más estrategias para que ellos se organicen rápidamente, porque perdí mucho tiempo

4º Debo mejorar en planificar mi tiempo.

5º No hice la evaluación

6º Veo que el trabajo en grupo da más confianza a los estudiantes. (TC)

7º Se sientes más cómodos, confianza y seguridad de lo que están haciendo

8º Se nota un interés creciente por resolver problemas (RP).

9º Aplico como estrategias de solución de problemas los cuatro pasos de Poyla(RP)

10º Los alumnos manifiestan satisfacción de su aprendizaje.

11|.- Promuevo la participación activa como estrategia de aprendizaje(TC)

Autor del diario Prof. Flavio A. Valderrama Miranda

DIARIO DE CAMPO N° 03

I.- DATOS INFORMATIVOS:

1.1. I.E.E. : "Abraham Valdelomar"
 1.2. DOCENTE : Flavio A. Valderrama Miranda
 1.3. DÍA : lunes 27 de setiembre del 2014
 1.4. HORA : 2.00 - 3.30 pm
 1.5. GRADO/SECCIÓN : 4º "D"
 1.6. N° ALUMNOS MATRICULADOS : 25
 1.7. TÍTULO DE LA SESIÓN : Congruencia de triángulos

CATEGORIA	SUB CATEGORIAS
Estrategias de enseñanza	Trabajo equipo
	Resolución de problemas

II. DESCRIPCIÓN

Son las 2:00 de la tarde me encuentro en la puerta del salón pero aún no sale la Prof. Yanny docente del área de Comunicación ,que cada vez se pasa la hora, luego llega en ese instante el Prof. Wilber mi acompañante, por fin salió la profesora nos saludamos de inmediatamente ingresamos al aula ; después del saludo correspondiente con los alumnos, les presento un conjunto de objetos , que había llevado mis materiales con una característica muy en particular que todos ellos eran iguales , les hago la siguiente pregunta ¿Qué idea tienen de cada uno de ellos? ¿todos en forma conjunta, manifiestanque con iguales en tamaño y forma? A continuación, indico que la clase de esta tarde

es sobre congruencia de triángulos, que todos los objetos que observaron en forma y tamaño son iguales por tanto son objetos congruentes, hago la siguiente pregunta ¿Qué es congruencia de Triángulos? El alumno dice que es cuando son iguales en forma y tamaño, escribo en la pizarra las opiniones vertidas para luego sistematizar de manera más coherente. Indico a los estudiantes que dibujen dos triángulos con la característica que manifestaron. A continuación, indico que formen grupos de tres (TC) por que las carpetas no permiten formar grupos de cuatro. Una vez dada la definición decongruencia de triángulos escribo los casos de congruencia de triángulos. Para el primer caso de congruencia, sale la alumna Jennifer a construirla, rápidamente lo grafica con la escuadra, indicando sus dos lados y el ángulo comprendido entre ellos son iguales. Para el siguiente caso de congruencia, nuevamente pido la participación sale el alumno Chachayma quien un poco desafiante comienza a construir utilizando regla y transportado por que necesita medir dos de los ángulos de cada triangulo mostrando dificultades al momento de realizar las mediciones. Durante el proceso iba monitoreando, dando las indicaciones, que cada coordinador de equipo realice las preguntas a los integrantes de su equipoTC. Y finalmente participa la alumna Dania en la construcción deltercer caso de congruencia, una vez terminado escribo un problema de congruencia de triángulos para resolver conjuntamente con la participación de los alumnos aplicando el método de Poyla (RP).En el proceso de la comprensión del problema realicé el acompañamiento, a través de que inducen a la identificación de datos, la incógnita y las condiciones del problema a continuación rápidamente grafico dos triángulos y les pido que busquen triángulos congruentes y justifiquen sus razones , el alumno Mario rápidamente sale a demostrar señala los ángulos formados por las bisectrices y lo explicala congruencia, nuevamente explico y finaliza la clase de ese día siendo las 3.30. pm.

REFLEXION

1º Hice una clase en un primer momento motivador por el uso de los materiales y los triángulos congruentes luego una clase expositiva tradicional.

2º Debí resumirlo el tema en un esquema y luego como estaba planteado mi sesión resolución de problemas aplicar los pasos de Poyla que no los hice

3º Percibo en los alumnos satisfacción al hacer uso de materiales objetivas, es como si la matematiza se aterriza a la realidad.

5º Dispongo de los materiales necesarios para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

6º los estudiantes manifiestan satisfacción de su aprendizaje

INTERVENTIVA

1º Intensifico en las sesiones de aprendizaje interventora la aplicación de los pasos de Poyla

2º monitorear permanentemente al estudiante el cumplimiento del método de Poyla para resolver problemas

3º Promover el compañerismo y compartir sus conocimientos en el trabajo en equipo.

Autor del diario Prof. Flavio A. Valderrama Miranda

DIARIO DE CAMPO N° 04

I.-DATOS INFORMATIVOS:

1.1. I.E.E.	:	“Abraham Valdelomar”
1.2. DOCENTE	:	Flavio A. Valderrama Miranda
1.3. DÍA	:	Martes 30 de setiembre 2014
1.4. HORA	:	3.50 pm – 4. 30pm,
1.5. GRADO/SECCIÓN	:	4º “B”

1.6. N° ALUMNOS MATRICULADOS : 25
 1.7. TÍTULO DE LA SESIÓN : Resolución de problemas sobre
 Congruencia de triángulos

TÍTULO		
Trabajo cooperativo como estrategias para fortalecer la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Abraham Valdelomar, Ayacucho 2013-2015		
CATEGORÍA	SUB CATEGORÍAS	ACTIVIDADES
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	Resolución de problemas (RP) Trabajo Cooperativo (TC)	Problemas Contextualizados, Uso del Método Polya, Trabajo en equipo, Habilidades Sociales, Socialización de conocimientos,

II-DESCRIPCIÓN

Siendo las 3.30 pm. Aproximadamente estaba en la puerta del cuarto grado B, esperando que todos los estudiantes ingresen al aula, pues algunos alumnos estaba aún en el kiosco y otros jugando después del recreo, después del saludo cordial como de costumbre pregunte, ¿Cuál fue el tema de la clase anterior ¿! o s estudiantes comenzaron a buscar sus cuadernos para revisar la clase anterior en seguida contestaron que fue congruencia de triángulos. Pregunte nuevamente ¿Cuáles son los casos de congruencia de triángulos? Quien se recuerda uno de estos casos, como la mayoría no se recordaban entonces aprovecho para recordar rápidamente los casos de congruencia de triángulos. En seguida ordeno que los estudiantes formen equipos de trabajo de tres integrantes, como de costumbre (TC). el trabajo de hoy será en grupos , para lo cual formen sus grupos correspondientes por que van ha trabajar en la resoluciónde problemas sobre congruencia de triángulos, para ello les entrego una hoja con 5 preguntas. Asimismo indico que deben resolver con los pasos de Poyla. Para lo cual como recordar resuelvo un problema siguiendo los Pasos de Poyla (RP). El problema dice lo siguiente: “En un triangulo rectángulo la altura relativa a la hipotenusa divide a la hipotenusa en dos segmentos de modo que uno de ellos es el triple del otro. Hallar la medida del menor ángulo interior del triangulo, “Presenté problemas contextualizados en una guía de actividades, con preguntas orientadoras por cada fase de acuerdo a la propuesta de Polya. RP

Aplicando los cuatro pasos de Poyla, primeramente realizamos la lecturacorrespondiente, hacemos la gráfica nos preguntamos de que trata el problema, (RP) dice triangulo rectángulo, habla de la altura relativa a la hipotenusa , dice también que uno de ellos es el triple del otro .En seguida graficamos y resolvemos por congruencia de triángulos de triángulos .observo que la alumna Rosa estaba adormitada o soñolienta, les hago parar a todos para realizar una dinámica, en seguida indico que resuelvan los problemas planteados mediante los pasos de Poyla, al resolver los problemas en cada grupo se observa que directamente van a ejecutar la operación (TC), esto no es conveniente porque a veces lleva al mecanicismo, y no al análisis e interpretación real del problema como debió ser la resolución de cada problema. Seguidamente el profesor se desplaza por cada grupo orientando y absolviendo las dudas que pudiera haber en los equipos de trabajo.La actuación de cada uno de ellos es muy importante para el éxito del equipo en la resolución del problema, El primer grupo sale al frente y comienzan su exposición hacen participar a todos sus integrantes, (TC) hay un detalle en las exposiciones que los otros grupos no prestan atención, porque están preocupados en resolver sus propios.Mis estudiantes, empezaron abordar el problema con empeño y se valieron de algunos materiales para la medición , tal como indica el enunciado del problema PR.

- El profesor propone como actividad de extensión que cada estudiante escriba en su cuaderno una situación de su vida cotidiana donde se evidencie la utilidad de la congruencia de triángulos. Finaliza el trabajo del día con deficiencia como es el factor tiempo que no permite que todos los grupos salgan a exponer.

REFLEXION

Plantear problemas a los equipos hace que sus integrantes se socialicen más, intercambien ideas y desarrollen la capacidad de comunicación y argumentación, TC pero hay algunas dificultades como es en el segundo paso de Polya, pues las estudiantes no están acostumbradas a describir la forma como resuelven un problema.

INTERVENCIÓN:

Incluir en las fichas de problemas, preguntas o sugerencias más detalladas para encaminar el trabajo del equipo TC, en especial para el segundo paso de Polya.

Monitorear permanentemente al estudiante el cumplimiento del método de Polya para resolver problemas

Promover el compañerismo y compartir sus conocimientos en el trabajo en equipo.

Autor del diario Prof. Flavio A. Valderrama Miranda

DIARIO DE CAMPO N° 05

I.-DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1. I.E.E. : "Abraham Valdelomar"
- 1.2. DOCENTE : Flavio A. Valderrama Miranda
- 1.3. DÍA : Martes 06 de octubre del 2014
- 1.4. HORA : 02. 05 pm – 3.30 pm
- 1.5. GRADO/SECCIÓN : 4° "D"
- 1.6. N° ALUMNOS MATRICULADOS : 25
- 1.7. TÍTULO DE LA SESIÓN : Resolución de problemas con polígonos

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍAS	ACTIVIDADES
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	Trabajo en equipo	Problemas contextualizados. Uso del método de Polya
	Resolución de problemas	Trabajo en Equipo. Habilidades Sociales. Socialización de conocimientos

II.- DESCRIPCION

Siendo las 02.03 pm me dirigí al aula del 4° B al ingresar observo que las estudiantes recién llegaban después de estar en la formación, a los que estaban presentes les pedí que ordenen las mesas y sillas, cuando llegaron la mayoría de estudiantes les di el respectivo saludo, les dije que formen grupos para iniciar el trabajo. También les recordé

que deben practicar la solidaridad y respeto mutuo y que la meta de la sesión es que reconocen los polígonos en diferentes formas (TC).

Seguidamente les mostré un material elaborado en un triplay con clavos en distintas posiciones, hasta ese momento no tenían idea de lo que voy a hacer, luego con unas ligas en la mano comencé a formar figuras geométricas, todos los alumnos estaban muy concentrados, primero hice un triángulo, cuadrado, pentágono, hexágono, etc. Convexos y cóncavos, dije estas figuras a si construidas se llaman polígonos, existen dos tipos de polígonos convexos y cóncavos. Por tanto la clase de hoy será construcción de polígonos, luego me acerco a cada grupo indicando que con la liga que tenía construyan figuras de cualquier forma y tamaño TC. Todos los grupos están muy inquietos de construir la mejor figura. Terminada esta actividad comenzamos a reconocer los elementos de un polígono (lados, ángulos vértices, ángulos interiores, ángulos exteriores, Ángulo central). Al grupo de Tania le pedí que elementos tiene un polígono. Ellos muy asertivamente comenzaron a mencionar sus elementos TC. Observé que la mayoría de mis estudiantes se dificultaron en la simbolización del enunciado del problema. De la misma forma al grupo de Paulina indicé que deben mostrar en su gráfica las diagonales que se pueden trazar desde un vértice, me desplacé por los equipos y les recordé que usen los 4 pasos de Polya (RP), y el equipo que exponga debe hacer participar a sus 4 integrantes, después de unos minutos el equipo de Rómulo levanta la mano señalando que ya habían terminado, les invite a salir a la pizarra e indique a los demás equipos que atiendan a la exposición. Rómulo como líder del grupo empezaron la explicación, señalo que primero se debe comprender el problema, se debe indicar que es lo que pide el problema en este caso realizar los trazos desde un vértice (RP). Una vez concluida aproveche para manifestar que si nos pidiera todas las diagonales ¿cómo se trazaría? En ese momento dijeron que era imposible. Entonces aprovecho para explicar y deducir la fórmula general para hallar todas las diagonales de un polígono. Pregunte a los demás equipos si tenían algo que agregar, dijeron que si estaba bien, entonces felicite al equipo participante y pedí que les dieran unos aplausos.

Luego escribo en la pizarra con la siguiente interrogante ¿Si el polígono tendría 8 lados? ¿Cuántas diagonales se pueden trazar desde un vértice? según las deducciones es al número de lados menos tres $n-3$, es decir, "n" representa al número de lados del polígono, entonces será $8-3 = 5$ diagonales. ¿Y cuál es el número total de diagonales que se pueden trazar en dicho polígono? Desde luego como un reto comenzaron a trazar, veo que cada vez avanzaban el trazo ya iniciaban a equivocarse por la cantidad de segmentos que se cruzaban. Es allí donde deducimos la fórmula general que permite hallar de una manera práctica las diagonales de cualquier polígono. $Nd = \frac{n(n-3)}{2}$.

Comenzaron a decir que fácil. Después de orientar a todos los grupos, pregunte si algún grupo quería exponer en forma voluntaria TC. El grupo de Rómulo pidió salir a la pizarra para resolver el problema (TC): Similar al ejemplo anterior. La pregunta fue en un polígono de 12 lados ¿Cuántas diagonales en total se pueden trazar? escribieron la fórmula y introdujeron la fórmula y tenía el resultado. Pregunte se utilizaron los pasos de Polya, me dijeron que no era necesario, entonces replico que en todos los problemas se tiene que aplicar este principio de resolución de problemas (RP). El grupo de Jean Marco, pidió salir para explicar la resolución del problema: les di la oportunidad para que puedan resolver. Aplicaron la deducción de la forma anterior. ahí aprovecho para evaluar su participación, se generó un desorden todos los que participaron pidieron su nota, entonces viendo la disconformidad dije que todos los que participaron tienen su calificativo.

En ese momento me di cuenta que me quedaban 05 minutos para terminar la sesión, entonces indique que los equipos que faltaban exponer me muestren en una hoja lo que trabajaron para anotarles, me desplacé por los equipos que faltaban exponer (TC), y revisé sus avances, al terminar les dije que la próxima clase saldrían a exponer, también les indique que por equipo traigan una situación de la vida real.

REFLEXIÓN CRÍTICA

Los estudiantes en su mayoría están integrándose al trabajo de equipo, intercambian ideas, opiniones, se apoyan y explican, eso se observa cuando salen a exponer, están mejorando la forma de expresarse y comunicarse TC, pero aún hay estudiantes que les es difícil integrarse, y tienen poca participación en sus equipos.

INTERVENCIÓN:

Inculcar más la práctica de la solidaridad, ayuda mutua y respeto en las estudiantes.

Continuar con el trabajo de equipos con integrantes heterogéneos, pero, monitoreando más seguido a aquellos equipos que mostraron poca colaboración entre sus integrantes.

Controlar las participaciones de las estudiantes limitando el número y dando un orden de participación.

En la resolución de los problemas no están aplicando correctamente los pasos de Poyla,RP

ANEXO(2) :

PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA

I.- DATOS INFORMATIVOS

DRE : Ayacucho

UGEL : Huamanga

I.E. : Abraham Valdelomar.

Área : Matemática

Grado y Sección : 4° "B"

Docente : Valderrama Miranda Flavio Augusto.

Duración : Del 04 de agosto al 28 de noviembre del 2014.

III. DENOMINACIÓN

La aplicación del trabajo cooperativo mejora la capacidad de resolución de problemas promoviendo la construcción de conocimientos matemáticos en los estudiantes.

II. FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA

El área de Matemática tiene como finalidad desarrollar, en los estudiantes, las competencias y capacidades matemáticas en relación con su vida cotidiana. Por esta razón se toma en cuenta el enfoque constructivista, pues, el docente debe lograr que sus

estudiantes construyan sus conocimientos no como una copia fiel a la realidad, sino una construcción que lo realiza en relación con el medio que lo rodea.

El enfoque del área de Matemática está centrado en la resolución de problemas desde la cual se desarrollan seis capacidades matemáticas. Las situaciones problemáticas deben ser significativas, en este punto nos guiaremos con la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, que plantea que un aprendizaje es significativo cuando la nueva información puede relacionarse con lo que ya tiene el estudiante, y también se tomará en cuenta la teoría socio cultural de Vigotsky, pues, el ser humano es un ser social por naturaleza, por lo tanto, aprenden mejor cuando se relacionan trabajando en equipo, de esta manera los estudiantes tendrá mejores criterios y realizan mejores análisis de los problemas.

La presente propuesta pedagógica se centra en priorizar el trabajo en equipo, el cual tiene muchas ventajas sobre los métodos tradicionales que se usan para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes, cuando los estudiantes trabajan en equipo, se ayudan mutuamente, cooperan entre ellos para alcanzar un objetivo que es común para todo el equipo, desarrollando habilidades y competencias que no se puede lograr en un aprendizaje individual.

La finalidad de la aplicación de la presente propuesta pedagógica es mejorar la enseñanza de la matemática para que los estudiantes adquieran un aprendizaje significativo, que les permita comprender, analizar, describir, interpretar, explicar, tomar decisiones y dar respuesta a situaciones concretos que se dan en su entorno real.

IV. OBJETIVOS

- Planificar y aplicar las estrategias de enseñanza, en el área de matemática, en función de las necesidades de los estudiantes, priorizando el trabajo en equipo, para desarrollar competencias matemáticas.
- Aplicar de manera coherente el trabajo en equipo para desarrollar la capacidad de resolución de problemas con la finalidad de lograr aprendizaje significativo en los estudiantes.
- Desarrollar en los estudiantes un conjunto de habilidades personales con las capacidades de liderazgo y trabajo en equipo.

V. COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Matematiza • Representa • 	CAMBIO Y RELACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionalidad directa e inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se esfuerza por superar errores en la ejecución de

<p>del significado y el uso de los patrones, igualdades, desigualdades, relaciones y funciones, utilizando diversas estrategias de solución y justificando sus procedimientos y resultados.</p> <p>Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican el uso de propiedades y relaciones geométricas, su construcción y movimiento en el plano y el espacio, utilizando diversas estrategias de solución y justificando sus procedimientos y resultados.</p> <p>Recopila de forma directa e indirecta datos referidos a variables cualitativas o cuantitativas involucradas en una investigación, los organiza, representa y describe en tablas y gráficos pertinentes al tipo de variables estadísticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica • • Elabora diversas estrategias para resolver problemas. • • Utiliza expresiones simbólicas. • • Argumenta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regla de tres simple y compuesta. • Porcentaje. • Lenguaje algebraico. • Reducción de términos semejantes. • Operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división de polinomios. • Ecuaciones lineales de primer grado • Sistema de ecuaciones lineales con dos variables. • GEOMETRIA • Ángulos. Rectas paralelas y triángulos. • Áreas y perímetros de figuras planas. • ESTADISTICA • Tabla de frecuencias para datos no agrupados. • Tabla de frecuencias para datos agrupados. • Gráficos estadísticos: Grafico de barras y diagrama circular, histograma y polígono de frecuencias. • Medidas de tendencia central. 	<p>tareas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escucha atentamente las opiniones contrarias a las de ella. • Sigue las indicaciones establecidas en el trabajo en equipo al realizar actividades de aprendizaje. • Pide la palabra para expresar sus ideas • Lidera al equipo de trabajo en el cumplimiento de sus actividades de aprendizaje. • Plantea propuestas para la solución de problemas
--	---	---	--

VI. ORIENTACIONES PARA LA ELABORACIÓN DE LA SESIÓN INTERVENTORA METODOLÓGICAS

MÉTODOS	TÉCNICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Inductivo • Deductivo • Analítico • Sintético 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Trabajo individual • Lluvia de ideas • Entrevista

USO DE RECURSOS MATERIALES

- Texto de Matemática 2 del MED.
- Módulo de resolución de problemas: Resolvamos 2 del MED.
- Hojas de actividades, problemas, ejercicios.
- Mesas y sillas del aula
- Reglas, escuadras y transportador

- Pizarra, plumones de colores
- Proyector data show
- Computadoras
- Internet

VII. EVALUACIÓN

EVALUACIÓN	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
De proceso o formativa	Observación	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha de observación • Lista de cotejo
De proceso o formativa	Análisis de tareas	<ul style="list-style-type: none"> • Tareas domiciliarias • Asignaciones
De proceso o formativa	Participativas	<ul style="list-style-type: none"> • Fichas de autoevaluación • Fichas de coevaluación
Sumativa	Evidencias de desempeño	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas calificadas • Prácticas dirigidas • Pruebas objetivas

ANEXO (03)

SESIONES INTERVENTORAS

SESION INTERVENTORA N° 01

I.- DATOS INFORMATIVOS

I.E.	"Abraham Valdelomar"	GRADO	4to	SECCIÓN	B
AREA	Matemática	TRIMESTRE	II	N° U.D.	2
TÍTULO DE LA SESIÓN	Realizando mediciones de la altura del mástil y la parte más alta del edificio del colegio				
DOCENTE	Flavio A. Valderrama Miranda	DURACIÓN	2:00 a 3:30 a.m.		

III. ORGANIZACIÓN CURRICULAR

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Rómulo, estudiante del cuarto grado de Educación Secundaria de la I.E. "Abraham Valdelomar"- Carmen Alto, está muy interesado en cómo hallar el perímetro (Contornos) del terreno de su abuelito Juan, quien le había ofrecido en dar en herencia de sus propiedades. Si Rómulo lograra hallar las mediciones exactas de sus cinco lotes de terrenos con las características que se le presenta en las figuras que tienen formas triangulares. Para ello ha pensado pedir apoyo a sus compañeros. ¿Qué debe hacer Rómulo?, ¿Cómo debe realizar la tarea encomendada?, ¿Qué conocimientos previos debería tener Rómulo para realizar la medición exacta?, ¿No puede realizar la medición directa por que el terreno está cercado con corriente eléctrica?, ¿Puede observar los terrenos desde un árbol cercano. Para lo cual pide apoyo y sugerencias de sus compañeros.

APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	CONOCIMIENTOS
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y el uso de los números y sus operaciones, empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.	Matematiza Representa Comunica Elabora diversas estrategias Utiliza expresiones simbólicas y formales Argumenta	Aplica variadas estrategias heurísticas para resolver problemas que involucran semejanza de triángulos. Justifica los procesos de resolución del problema. Realiza comparación de semejanza de triángulos. Argumenta los tres casos de semejanza de triángulos.	Números racionales. Operaciones en Q.

III.- SECUENCIA DIDACTICA

MOMENTOS(Proceso pedagógico)	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	RECURSOS
INICIO Motivación Recojo de saberes previos Problematización (conflicto cognitivo)	<p>¿Qué entendemos por semejanza?</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Anuncia que en la biblia dice : que Dios creó al hombre a su semejanza .Esta frase que relación guarda con la clase de semejanza de triángulos. ✓ El docente presenta un material elaborado de semejanza de triángulos. A continuación, se formula las siguientes interrogantes: ¿qué observan?, ¿en qué los utilizamos?, ¿dónde se adquieren?, ¿saben cómo se elabora?, ¿qué materiales se necesita para elaborar ✓ Anuncia que en la biblia dice que Dios creó al hombre semejante a el 	Palitos de chupete (material no estructurado) Regla , transportador, escuadra, etc.,
DESARROLLO Construcción Transferencia y aplicación	<ul style="list-style-type: none"> •Se les explica los casos de semejanza de triángulos •Se les pide que dibujen los tres casos de semejanza de triángulos. •Luego se plantea un problema que pueden resolver utilizada semejanza de triángulos. Una vez comprendido el problema planteado se determina las estrategias de solución. •El docente sugiere que los datos de problema deben relacionar con la incógnita. Los estudiantes priorizan las operaciones a utilizar en la solución del problema. Ejecutan de manera detallada los procedimientos y las operaciones determinadas en el paso anterior. •El docente formula las siguientes preguntas: ¿las operaciones realizadas han sido las correctas?, ¿solucionó adecuadamente el caso?, ¿las estrategias empleadas se pueden aplicar en otras situaciones? •Comprueba los resultados obtenidos utilizando una calculadora. •Reflexionan sobre los problemas cotidianos y la utilidad de la matemática en la vida diaria. 	dinámica grupal cuaderno de campo papelotes, plumones
CIERRE Evaluación Meta cognición Retroalimentación	<ul style="list-style-type: none"> •El docente propone a que los estudiantes resuelvan triángulos semejantes. •Se entrega la ficha de coevaluación a cada coordinador de equipo para la aplicación correspondiente. •El docente promueve la reflexión: ¿aprendí a solucionar el problema?, ¿cómo aprendí?, ¿cuáles fueron mis dificultades?, ¿qué parte del problema me fue difícil de resolver?, ¿y la difícil?, ¿por qué? ¿para qué me servirá lo 	Ficha de coevaluación Ficha de meta cognición

	aprendido?	
--	------------	--

IV. EVALUACIÓN

CRITERIO	CAPACIDAD	INDICADOR	PUNTO	%	TECNICA	INSTRUMENTO
RESOLUCION DE PROBLEMAS	Elabora diversas estrategias Utiliza expresiones simbólicas y formales.	Aplica variadas estrategias eurísticas para resolver problemas que involucran semejanza de triángulos	8	5	Observación Cuestionario	Ficha de observación
COMUNICACIÓN MATEMÁTICA	Comunica representa		5	2		
REZONAMIENTO Y DEMOSTRACION	Matematiza Argumenta Comunica		5	2		
ACTITUD ANTE EL AREA	•Participa asertivamente en el trabajo en equipo. •Sus aportes fueron valiosos. •Comparte sus saberes con los demás integrantes. •Respeto los acuerdos de convivencia		5	2		

V. BIBLIOGRAFÍA

- Coveñas, M. (2010). Matemática 2. Perú: Coveñas.
- MINEDU (2010). Orientaciones para el Trabajo Pedagógico – Matemática. Perú: Navarrete.
- Polya, G. (1989). Cómo plantear y resolver problemas. México: Trillas.

Vista Alegre, 25 de agosto del 2014

.....
V°B° DEL DIRECTOR DE LA I.E.

.....
DOCENTE DEL ÁREA

SESION INTERVENTORA N° 02

I.- DATOS INFORMATIVOS

I.E.	"Abraham Valdelomar"	GRADO	4to	SECCIÓN	B
AREA	Matemática	TRIMESTRE	II	N° U.D.	2
TÍTULO DE LA SESIÓN	Aplicando la semejanza de triangulos a la resolución de problemas practicos				
DOCENTE	Flavio A. Valderrama Miranda	DURACIÓN	2:00 a 3:30 a.m.		

II- ORGANIZACIÓN CURRICULAR

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA			
<p>Mario , estudiante del cuarto grado de Educación Secundaria de la I.E.“AbrahamValdelomar”- Carmen Alto, está muy interesado en cómo hallar la altura del mástil donde se hace el izamiento de la Bandera los días lunes de cada semana (altura) para ello utilizara conocimientos de semejanza de triángulos . Para ello ha pensado pedir apoyo a sus compañeros. ¿Qué debe hacer Mario ? , ¿Cómo debe realizar la tarea encomendada?, ¿Qué conocimientos previos debiera de tener Mario para realizar la medición exacta?, ¿No puede realizar la medición directa por que podría caerse y sufrir daños en el cuerpo?</p>			
APRENDIZAJE ESPERADO			
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	CONOCIMIENTOS
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y el uso de los números y sus operaciones, empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.	Matematiza Representa Comunica Elabora diversas estrategias Utiliza expresiones simbólicas y formales Argumenta	• Aplica variadas estrategias heurísticas para resolver problemas que involucran semejanza de triangulos. • Justifica los procesos de resolución del problema.	Números racionales. Operaciones en Q.

		<ul style="list-style-type: none"> • Realiza comparación de semejanza de triángulos. • Argumenta los tres casos de semejanza de triángulos. 	
--	--	---	--

II.- SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS(Proceso pedagógico)	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	RECURSOS
INICIO Motivación Recojo de saberes previos Problematicación (conflicto cognitivo)	<p><i>¿Recordar los tres casos de semejanza de triángulo?</i></p> <p><i>El docente como manera de retroalimentación pide a cualquiera de sus estudiantes de la lista que explique rápidamente con material en mano, las proporciones que se forman entre dos triángulos semejantes,</i></p> <p>El docente de inmediatamente ordena a los estudiantes que formen los grupos de 4 integrantes cada uno. Indica además que cada grupo de resolver y explicar en un papelote.</p>	Palitos de chupete (material no estructurado) Regla , transportador, escuadra, etc.,
DESARROLLO Construcción Transferencia y aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Se les explica los casos de semejanza de triángulos • Se les pide que dibujen los tres casos de semejanza de triángulos. • Luego se plantea un problema que pueden resolver utilizando semejanza de triángulos. Una vez comprendido el problema planteado se determinan las estrategias de solución. • El docente sugiere que los datos de problema deben relacionar con la incógnita. Los estudiantes priorizan las operaciones a utilizar en la solución del problema. Ejecutan de manera detallada los procedimientos y las operaciones determinadas en el paso anterior. • El docente formula las siguientes preguntas: ¿las operaciones realizadas han sido las correctas?, ¿solucionó adecuadamente el caso?, ¿las estrategias empleadas se pueden 	dinámica grupal cuaderno de campo papelotes, plumones

	<p>aplicar en otras situaciones?</p> <ul style="list-style-type: none"> •Comprueba los resultados obtenidos utilizando una calculadora. •Reflexionan sobre los problemas cotidianos y la utilidad de la matemática en la vida diaria. 	
CIERRE Evaluación Metacognición Retroalimentación	<ul style="list-style-type: none"> •El docente propone a que los estudiantes resuelvan triángulos semejantes. •Se entrega la ficha de coevaluación a cada coordinador de equipo para la aplicación correspondiente. •El docente promueve la reflexión: ¿aprendí a solucionar el problema?, ¿cómo aprendí?, ¿cuáles fueron mis dificultades?, ¿qué parte del problema me fue difícil de resolver?, ¿y la difícil?, ¿por qué? ¿para qué me servirá lo aprendido? 	Ficha de coevaluación Ficha de metacognición

III.- EVALUACIÓN

CRITERIO	CAPACIDAD	INDICADO	PUNTO	%	TECNICA	INSTRUMENTO
RESOLUCION DE PROBLEMAS	Elabora diversas estrategias Utiliza expresiones simbólicas y formales.	Aplica variadas estrategias euristicas para resolver problemas que involucran semejanza de triangulos	8	5	Observacion Cuestionario	Ficha de observacion
COMUNICACION MATEMATICA	Comunica representa		5	2		
REZONAMIENTO Y DEMOSTRACION	Matematiza Argumenta Comunica		5	2		
ACTITUD ANTE EL AREA	<ul style="list-style-type: none"> •Participa asertivamente en el trabajo en equipo. •Sus aportes fueron valiosos. •Comparte sus saberes con los demás integrantes. •Respeto los 		5	2		

	acuerdos de convivencia					
--	-------------------------	--	--	--	--	--

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Coveñas, M. (2010). Matemática 2. Perú: Coveñas.
- MINEDU (2010). Orientaciones para el Trabajo Pedagógico – Matemática. Perú: Navarrete.
- Polya, G. (1989). Cómo plantear y resolver problemas. México: Trillas.
-

Vista Alegre, 11 de setiembre 2014

.....
V°B° DEL DIRECTOR

.....
DOCENTE DEL ÁREA

SESION INTERVENTORA Nº 03

I.- DATOS INFORMATIVOS

I.E.	"Abraham Valdelomar"	GRADO	4to	SECCIÓN	B
AREA	Matemática	TRIMESTRE	II	N° U.D.	2
TÍTULO DE LA SESIÓN	CONGRUENCIA DE TRIANGULOS				
DOCENTE	Flavio A. Valderrama Miranda	DURACIÓN	2:00 a 3:30 a.m.		

CATEGORIA	SUB CATEGORIAS
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	RESOLUCION DE PROBLEMAS
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	TRABAJO COPERATIVO

I.- ORGANIZACIÓN CURRICULAR

SITUACION PROBLEMÁTICA
Dania , estudiante del cuarto grado de Educación Secundaria de la I.E.“AbrahamValdelomar”- Carmen Alto, está muy interesado en cómo comparar la igualdad de los terrenos de su padre que tienen formas triangulares . Para ello ha pensado pedir apoyo a sus compañeros. ¿Qué debe hacer Denia? , ¿Cómo debe realizar la tarea encomendada?, ¿Con que instrumentos debe contar Denia para realizar la medición exacta

APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES	CONOCIMIENTOS
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y el uso de los números y sus operaciones, empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.	Comunica Elabora diversas estrategias Utiliza expresiones simbólicas y formales Argumenta	Aplica variadas estrategias para conocer la congruencia de triángulo Justifica los casos de congruencia de triángulos •Construye triángulos congruentes Argumenta los tres casos de semejanza de triángulos. •Elaboran triángulos congruentes utilizando	Conocimientos básicos de geometría, Congruencia de triángulos.

VII. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS(Proceso pedagógico)	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	RECURSOS
INICIO Motivación Recojo de saberes previos Problematización (conflicto cognitivo)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>El docente presenta un conjunto de objetos que son iguales</i> • <i>¿Qué idea tienen de cada uno de ellos?</i> • <i>¿Qué entendemos por congruencia?</i> • <i>El docente presenta un material elaborado de congruencia de triángulos de triángulos.</i> • <i>A continuación, se formula las siguientes interrogantes: ¿qué observan?, ¿en qué los utilizamos?, ¿dónde se adquieren?, ¿saben cómo se elabora?, ¿qué materiales se necesita para elaborar</i> El docente forma equipos de trabajo de 4 integrantes 	Palitos de chupete (material no estructurado) Regla, transportador, escuadra, etc.,

<p>DESARROLLO Construcción Transferencia y aplicación</p>	<p>Ejecutan de manera detallada los procedimientos y las operaciones determinadas en el paso anterior, hallan el resultado.</p> <p>Exponen el resultado del problema, sustentando las propuestas y los procedimientos empleados, por equipos de trabajo.</p> <p>El docente sistematiza los trabajos presentados, superando algunas</p>	<p>dinámica grupal cuaderno de campo papelotes, plumones</p>
<p>CIERRE Evaluación Metacognición Retroalimentación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El docente propone a que los estudiantes resuelvan triángulos semejantes. • El docente propone a que los estudiantes resuelvan triángulos congruentes. <p>Se entrega la ficha de coevaluación a cada coordinador de equipo para la aplicación correspondiente.</p> <p>El docente promueve la reflexión: ¿aprendí a solucionar el problema?, ¿cómo aprendí?, ¿cuáles fueron mis dificultades?, ¿qué parte del problema me fue difícil de resolver?, ¿y la difícil?, ¿por qué? ¿para qué me servirá lo aprendido?</p>	<p>Ficha de coevaluación Ficha de metacognición</p>

VIII. EVALUACIÓN

CRITERIO	CAPACIDAD	INDICADOR	PUNTO	%	TECNICA	INSTRUMENTO
RESOLUCION DE PROBLEMAS	Elabora diversas estrategias Utiliza expresiones simbólicas y formales.	Aplica variadas estrategias eurísticas para resolver problemas que involucran semejanza de triángulos	8	5	Observación Cuestionario	Ficha de observación
COMUNICACIÓN MATEMÁTICA	Comunica representa		5	2		
REZONAMIENTO Y DEMOSTRACION	Matematiza Argumenta		5	2		

	Comunica					
ACTITUD ANTE EL AREA	<ul style="list-style-type: none"> •Participa asertivamente en el trabajo en equipo. •Sus aportes fueron valiosos. •Comparte sus saberes con los demás integrantes. •Respeto los acuerdos de convivencia 		5	2		

IX. BIBLIOGRAFÍA

- Coveñas, M. (2010). Matemática 2. Perú: Coveñas.
- MINEDU (2010). Orientaciones para el Trabajo Pedagógico – Matemática. Perú: Navarrete.
- Polya, G. (1989). Cómo plantear y resolver problemas. México: Trillas.
-

Vista Alegre, 15 setiembre 2014

.....
V°B° DEL DIRECTOR DE LA I.E.

.....
DOCENTE DEL ÁREA

SESION INTERVENTORA N° 04

I.- DATOS INFORMATIVOS

I.E.	"Abraham Valdelomar"	GRADO	4to	SECCIÓN	D
AREA	Matemática	TRIMESTRE	II	N° U.D.	2
TITULO DE LA SESIÓN	JUGANDO CON TRIANGULOS CONGRUENTES				
DOCENTE	Flavio A. Valderrama Miranda	DURACIÓN	2:00 a 3:30 a.m.		
		FECHA	22-09-14		

II.- ORGANIZACIÓN CURRICULAR

SITUACION PROBLEMATICA
Paulina, alumna del cuarto grado "D" de la Institución Educativa "Abraham Valdelomar " de Vista Alegre recibe una herencia de dos lotes terrenos de forma triangular congruentes , para lo cual el padre exige que halle las medidas exactas de cada uno de los lados del terreno . Se adjunta las medidas de los lados del terreno.

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES	CONOCIMIENTOS
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y el uso de los números y sus operaciones, empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.	Comunica Elabora diversas estrategias Utiliza expresiones simbólicas y formales Argumenta	Aplica variadas estrategias para conocer la congruencia de triángulos Justifica los casos de congruencia de triángulos •Construye triángulos congruentes Argumenta los tres casos de semejanza de triángulos. •Elaboran triángulos congruentes utilizando	Conocimientos básicos de geometría, Congruencia de triángulos.

III.- SECUENCIA DIDACTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	RECURSOS
(Proceso pedagógico)		S
INICIO Motivación Recojo de saberes previos Problematización (conflicto cognitivo)	<ul style="list-style-type: none"> •El docente presenta hace la retroalimentación de la congruencia de triángulos. •¿Qué entendemos por congruencia? . Hace preguntas al azar a cualquiera de los alumnos. •El docente presenta un material elaborado de congruencia de triángulos. • A continuación, se formula las siguientes interrogantes: ¿qué observan?, ¿En qué los utilizamos?, ¿dónde se adquieren? Indica que se va trabajar utilizando triángulos congruentes en la resolución de problema. •El docente forma equipos de trabajo de 4 integrantes •Escribe el primer problema en la pizarra. Indicando que deben resolver siguiendo los cuatro pasos de Poyla 	Palitos de chupete (material no estructurado) Regla, transportador, escuadra, etc.,
DESARROLLO Construcción Transferencia y aplicación	<p>A)La primera interrogante ¿Comprenden el Problema?</p> <ul style="list-style-type: none"> •Buscar la incógnita. •Identifican los datos •Identifican la condición , es decir el verbo •Dibujan triángulos con las condiciones del problema •Una vez comprendido el problema elaboran un plan .¿Qué operación matemática debo realizar (adición , sustracción , multiplicación, división , ecuaciones, ETC,? 	dinámica grupal cuaderno de campo

	<ul style="list-style-type: none"> •Ejecutan de manera detallada los procedimientos y las operaciones determinadas en el paso anterior, hallan el resultado. •Exponen el resultado del problema, sustentando las propuestas y los procedimientos empleados, por equipos de trabajo. •El docente sistematiza los trabajos presentados, superando algunas dificultades encontradas. •El docente formula las siguientes preguntas: ¿las operaciones realizadas han sido las correctas? ¿las estrategias empleadas se pueden aplicar en otras situaciones? •Hace una retrospectiva de todo el procedimiento anterior, verificando si la incógnita es la correcta, si los datos es la correcta, si la condición es la correcta. Para finalmente presentar la respuesta. 	papelotes, plumones
CIERRE Evaluación Metacognición Retroalimentación	<ul style="list-style-type: none"> •El docente propone a que los estudiantes resuelvan triángulos congruentes. •Se entrega la ficha de coevaluación a cada coordinador de equipo para la aplicación correspondiente. •El docente promueve la reflexión: ¿aprendí a solucionar el problema?, ¿cómo aprendí?, ¿cuáles fueron mis dificultades?, ¿qué parte del problema me fue difícil de resolver?, ¿y la difícil?, ¿por qué? ¿para qué me servirá lo aprendido? 	Ficha de coevaluación Ficha de metacognición

IV.-EVALUACIÓN

CRITERIO	CAPACIDAD	INDICADOR	PUNTO	%	TECNICA	INSTRUMENTO
RESOLUCION DE PROBLEMAS	Elabora diversas estrategias Utiliza expresiones simbólicas y formales.	Aplica variadas estrategias eurísticas para resolver problemas que involucran semejanza de triángulos	8	5	Observación Cuestionario	Ficha de observación

COMUNICACIÓN MATEMÁTICA	Comunica representa		5	2		
REZONAMIENTO Y DEMOSTRACIÓN	Matematiza Argumenta Comunica		5	2		
ACTITUD ANTE EL AREA	<ul style="list-style-type: none"> •Participa asertivamente en el trabajo en equipo. •Sus aportes fueron valiosos. •Comparte sus saberes con los demás integrantes. •Respeto los acuerdos de convivencia 		5	2		

V.- BIBLIOGRAFÍA

- Coveñas, M. (2010). Matemática 2. Perú: Coveñas.
- MINEDU (2010). Orientaciones para el Trabajo Pedagógico – Matemática. Perú: Navarrete.
- Polya, G. (1989). Cómo plantear y resolver problemas. México: Trillas.
Vista Alegre, 22 setiembre 2014

.....
V°B° DEL DIRECTOR DE LA I.E.

.....
DOCENTE DEL ÁREA

SESION INTERVENTORA N° 05

I.- DATOS INFORMATIVOS

I.E.	"Abraham Valdelomar"	GRADO	4to	SECCIÓN	D
AREA	Matemática	TRIMESTRE	III	N° U.D.	3
TÍTULO DE LA SESIÓN	Resolviendo problemas con polígonos				
DOCENTE	Flavio A. Valderrama Miranda	DURACIÓN	14:00 a 15:30 a.m.		
		FECHA	09-10-14		

CATEGORIA	SUBCATEGORIA
ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	TRABAJO EN EQUIPO
ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	RESOLUCION DE PROBLEMAS

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

II.- ORGANIZACIÓN CURRICULAR

SITUACION PROBLEMÁTICA			
<p>Si el número de lados de un polígono se duplica, su número de diagonales aumenta en 234, entonces ¿Cuántos lados tienen el polígono?. ¿Cuál es la medida de un ángulo interior? ¿Cuál es la suma de los ángulos interiores? ¿Cuántos diagonales se pueden trazar desde un vértice? ¿Cuál es el total de diagonales que se pueden trazar en el polígono?</p>			
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES	CONOCIMIENTOS
<p>Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y el uso de los números y sus operaciones, empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.</p>	<p>Comunica Elabora diversas estrategias Utiliza expresiones simbólicas y formales Argumenta</p>	<p>Aplica variadas estrategias para conocer la congruencia de triángulos Justifica los casos de congruencia de triángulos •Construye triángulos congruentes Argumenta los tres casos de semejanza de triángulos. •Elaboran triángulos congruentes utilizando</p>	<p>Conocimientos básicos de geometría, Congruencia de triángulos.</p>

III.- SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	RECURSOS
(Proceso)		

pedagógico)		
<p>INICIO</p> <p>Motivación</p> <p>Recojo de saberes previos</p> <p>Problematización</p> <p>(conflicto cognitivo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El docente presenta figuras diversas para que reconozca si son cóncavos o convexos en un papelote. ✓ ¿Cuántos lados, vértices, ángulos interiores, exteriores y centrales tiene cada una de las figuras que observas? ✓ ¿Qué es un polígono regular? ✓ ¿Qué es la diagonal de un polígono? ✓ ¿Cuántas diagonales se pueden trazar en un triángulo? ✓ ¿Cuántas diagonales se pueden trazar desde un vértice? ✓ El docente consolida la información recibida de los alumnos explicando rápidamente las interrogantes. ✓ Presenta y resuelve un problema aplicando los 4 pasos de Poyla 	<p>Palitos de chupete (material no estructurado)</p> <p>Regla, transportador</p> <p>escuadra, etc.,</p>
<p>DESARROLLO</p> <p>Construcción</p> <p>Transferencia y aplicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leen detenidamente el enunciado del problema • De qué trata el problema • Puede graficar el enunciado del problema usando regla y compas. • ¿Cuáles son los datos del problema? • Expresa con sus propias palabras el enunciado del problema • ¿Qué operación matemática se puede realizar? • De las relaciones anotadas cuáles usarías • Utilizar fórmulas relacionadas al número total de diagonales, ángulos interior, exterior, etc • Ejecutan de manera detallada los procedimientos y las operaciones determinadas en el paso anterior, hallan el resultado. • El docente sistematiza los trabajos presentados, superando algunas dificultades encontradas. • El docente formula las siguientes preguntas: ¿las operaciones realizadas han sido las correctas? ¿las estrategias empleadas se pueden aplicar en otras situaciones? • Reflexionan sobre los problemas cotidianos y la utilidad de la matemática en la vida diaria. 	<p>dinámica grupal</p> <p>cuaderno de campo</p> <p>papelotes, plumones</p>

CIERRE Evaluación Metacognición Retroalimentación	<ul style="list-style-type: none"> •El docente propone a que los estudiantes resuelvan problemas relacionados a polígonos •Se entrega la ficha de coevaluación a cada coordinador de equipo para la aplicación correspondiente. •El docente promueve la reflexión: ¿aprendí a solucionar el problema?, ¿cómo aprendí?, ¿cuáles fueron mis dificultades?, ¿qué parte del problema me fue difícil de resolver?, ¿y la difícil?, ¿por qué? ¿para qué me servirá lo aprendido? 	Ficha de coevaluación Ficha de metacognición

IV.-EVALUACIÓN

CRITERIO	CAPACIDAD	INDICADOR	PUNTO	%	TECNICA	INSTRUMENTO
RESOLUCION DE PROBLEMAS	Elabora diversas estrategias Utiliza expresiones simbólicas y formales.	Aplica variadas estrategias heurísticas para resolver problemas que involucran semejanza de triángulos	8	5	Observación Cuestionario	Ficha de observación
COMUNICACIÓN MATEMATICA	Comunica representa		5	2		
REZONAMIENTO Y DEMOSTRACION	Matematiza Argumenta Comunica		5	2		
ACTITUD ANTE EL AREA	<ul style="list-style-type: none"> •Participa asertivamente en el trabajo en equipo. •Sus aportes fueron valiosos. •Comparte sus saberes con los 		5	2		

	demás integrantes. •Respetar los acuerdos de convivencia					
--	---	--	--	--	--	--

V.- BIBLIOGRAFÍA

- Coveñas, M. (2010). Matemática 2. Perú: Coveñas.
- MINEDU (2010). Orientaciones para el Trabajo Pedagógico – Matemática. Perú: Navarrete.
- Polya, G. (1989). Cómo plantear y resolver problemas. México: Trillas.
Vista Alegre, 09 de octubre del 2014

.....
DOCENTE DEL AREA

.....
V°B° DEL DIRECTOR

ANEXO 4:

Instrumentos de recolección de datos (encuesta, prueba pedagógica, esquema del diario de campo, ficha diagnóstica, ficha de reflexión, etc.).

CUESTIONARIO A LOS ESTUDIANTES

I. DATOS INFORMATIVOS

Institución Educativa: “Abraham Valdelomar”

Grado y Sección :..... Fecha:/...../.....

II. INFORMACIÓN

El presente cuestionario fue elaborado con fines de investigación, para recoger información referente a las estrategias de enseñanza del Área de Matemática. La información obtenida se tratará con estricta reserva y confidencialidad.

III. INSTRUCCIONES

Estimada estudiante, es muy importante que leas con mucha atención cada una de las preguntas y luego marques la respuesta que más creas conveniente con un aspa (X), en algunos casos realice un breve comentario.

Gracias.

Sub Categoría: TRABAJO EN EQUIPO

1.- ¿El profesor forma equipos de trabajo, con integrantes que tienen diferentes niveles de habilidad matemática?

Siempre () A veces () Nunca ()

2.- ¿El Profesor propone diferentes actividades para que los integrantes del equipo participen?

Siempre () A veces () Nunca ()

¿Cómo?.....

3.- ¿El profesor acompaña permanentemente el trabajo de los equipos, dando orientaciones y sugerencias?

Siempre () A veces () Nunca ()

4.- ¿Con el trabajo en equipo has mejorado en tu desempeño en el área de Matemática?

Si () No ()

5.- ¿Al trabajar en equipo aumentó tu interés por la Matemática?

Si () No ()

¿Por

qué?.....

6.- ¿Al trabajar en equipo colaboras activamente con tus compañeras?

Siempre () A veces () Nunca ()

¿Cómo?.....

7.- ¿Cuándo trabajas en equipo te sientes más motivada para aprender?

Siempre () A veces () Nunca ()

¿Por qué?

8.- ¿Estás de acuerdo con el trabajo en equipo que incentiva el profesor?

Si () No ()

¿Por qué?

Sub Categoría: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

9.- ¿El profesor en cada sesión promueve que resuelvas problemas con tus compañeras?

Siempre () A veces () Nunca ()

¿Cómo?.....

10.- ¿El profesor motiva la resolución de problemas usando el plan de cuatro fases: Comprensión, elaboración de un plan, ejecución del plan y verificación?

Siempre () A veces () Nunca ()

¿Cómo?.....

11.- ¿El profesor propone actividades con situaciones problemáticas de la vida cotidiana?

Siempre () A veces () Nunca ()

12.- ¿Al resolver problemas en equipo tus capacidades de comunicación y argumentación están mejorando?

Si () No ()

¿Por qué?

13.- ¿El profesor acepta los diversos caminos que utilizan los equipos para resolver un problema?

Siempre () A veces () Nunca ()

SUB CATEGORIA	PREGUNTAS	RESPUESTAS		PORQUE/ COMO	TEXTUALIZACIÓN
TRABAJO EN EQUIPO	1.- ¿El profesor forma equipos de trabajo, con integrantes que tienen diferentes niveles de habilidad matemática?	Siempre	32		Siempre el profesor forma equipos de trabajo, con integrantes que tienen diferentes niveles de habilidad matemática
		A veces	02		
		nunca			
	2.- ¿El Profesor propone diferentes actividades para que las integrantes del equipo participen?	Siempre	30	Nos da ejercicios mediante hojas de práctica. 20 Nos da oportunidad para participar todas. 8 Salimos a la pizarra. 2 Pone a una que sabe más. 1 Pone puntos adicionales. 1	Siempre el Profesor propone diferentes actividades para que las integrantes del equipo participen cuando nos da ejercicios mediante hojas de práctica y oportunidad para participar todas.
		A veces	04		
Nunca					
3.- ¿El profesor acompaña permanentemente el trabajo de los equipos, dando orientaciones y sugerencias?	Siempre	27		Siempre el profesor acompaña permanentemente el trabajo de los equipos, dando orientaciones y sugerencias	
	A veces	08			
	Nunca				
4.- ¿Con el trabajo en equipo has mejorado en tu desempeño en el área de Matemática?	Si	32		Si se ha mejorado el desempeño en el área de Matemática con el trabajo en equipo.	
	No	03			
5.- ¿Al trabajar en equipo aumentó tu interés por la Matemática?	Si	33	Compartimos ideas, nos ayudamos. 10 Es más divertido, interesante. 7 Aprendemos	Si aumentó el interés por la Matemática al trabajar en equipo, cuando compartimos ideas, nos ayudamos, es más divertido e	
	No	02			

				más. 7 Nos gusta trabajar en grupo. 6 Participo en las clases. 3 A veces no entiendo. 1	interesante, y nos gusta trabajar en equipo
6.- ¿Al trabajar en equipo ¿Al trabajar en equipo colaboras activamente con tus compañeras?	Siempre	24	Dando ideas nuevas, enseñándoles las actividades. 7 Ayudo a mis compañeras. 5 resolviendo problemas. 5 A veces no entiendo. 1 Hago todo solo. 1	Siempre al trabajar en Al trabajar en equipo colaboro activamente con mis compañeras, dando ideas nuevas, opiniones, enseñándoles las actividades, ayudo a mis compañeras resolviendo problemas.	
	A veces	11			
	Nunca	01			
7.- ¿Cuándo trabajas en equipo te sientes más motivada para aprender?	Siempre	25	Me explican, apoyan, aconsejan. 16 resuelvo y aprendo más. 08 Me parece algo divertido. 3 No todos colaboran. 3	Siempre al trabajar en equipo me siento más motivada para aprender, porque me explican, apoyan aconsejan, y resuelvo y aprendo más.	
	A veces	10			
	Nunca				
8.- ¿Estás de acuerdo con el trabajo en equipo que incentiva el profesor?	Si	31	Nos ayudamos más intercambiando ideas. 12 participo y aprendo mejor. 9 Nos enseña mejor. 4 Se nos hace más fácil. 3 A veces el equipo no trabaja. 2	Si estoy de acuerdo con el trabajo en equipo que incentiva el profesor, porque nos ayudamos intercambiando ideas, participo y aprendo mejor.	
	No	04			

				No aprendo casi nada, debo enseñar. 1 Forma grupos con niñas que saben y que no saben. 1	
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	9.- ¿El profesor en cada sesión promueve que resuelvas problemas con tus compañeras?	Siempre	29	Con hojas de práctica con problemas para resolver. 18 Quiere que participemos todas, saliendo a la pizarra. 11 Nos da pistas para resolver. 3 Viniendo a cada sitio. 1	Siempre el profesor en cada sesión promueve que resuelva problemas con mis compañeras, cuando nos da hojas de practica con problemas para resolver y quiere que participemos todas saliendo a la pizarra.
		A veces	06		
		Nunca			
	10.- ¿El profesor motiva la resolución de problemas usando el plan de cuatro fases: Comprensión, elaboración de un plan, ¿ejecución del plan y verificación?	Siempre	27	Nos da hojas con ejercicios y problemas, con las 4 fases para completar. 16 Haciendo leer los problemas para comprender. 4 Nos recuerda cada vez que hacemos un problema. 3 Explicando los ejercicios. 3 Nos da ideas. 2	Siempre el profesor motiva la resolución de problemas usando el plan de cuatro fases: comprensión, elaboración de un plan, ejecución del plan y verificación, cuando nos da hojas con ejercicios y problemas con las 4 fases para completar, y haciendo leer los problemas para comprender.
A veces	08				
Nunca					
11.- ¿El profesor propone actividades con situaciones problemáticas de la vida cotidiana?	Siempre	21		Siempre el profesor propone actividades con situaciones problemáticas de la vida cotidiana.	
	A veces	12			
	Nunca	02			
12.- ¿Al resolver problemas	Si	34	Me comunico	Mis capacidades de	

	en equipo tus capacidades de comunicación y argumentación están mejorando?	No	01	con las compañeras, dialogamos más. 8 Aprendo a entender con la comprensión lectora. 7 Aprendo mejor. 7 El profesor motiva más. 3 Al resolver los problemas en la pizarra. 2 Explico a mis compañeras. 1 Aun me falta un poco. 1	comunicación y argumentación si están mejorando al resolver problemas en equipo, porque me comunico con las compañeras, dialogamos más y aprendo a entender con la comprensión lectora.
	13.- ¿El profesor acepta los diversos caminos que utilizan los equipos para resolver un problema?	Siempre	20		Siempre el profesor acepta los diversos caminos que utilizan los equipos para resolver un problema.
		A veces	14		
		Nunca	01		

ANEXO 4:







UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Av. Independencia SIN Ayacucho - Apartado Postal N° 220 - Teléfono N° 31-7717

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DEL PROFESOR FLAVIO AUGUSTO VALDERRAMA MIRANDA PARA OBTENER TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

En el auditorio de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, siendo las tres de la tarde con treinta minutos del día viernes diecinueve de agosto del año 2016, se reunieron los miembros del Jurado, Dr. Eloy Esteban Feria Macizo (Presidente), el Mg. César Alberto Cárdenas Villanueva (vocal) y el Dr. Víctor Gedeón Palomino Rojas (secretario); asimismo el tesista del Programa de Segunda Especialidad Profesional en Didáctica de la Matemática (PSEDM), profesor Flavio Augusto Valderrama, con la finalidad de sustentar en acto público la tesis de investigación acción pedagógica, bajo el siguiente detalle:

Título de la tesis: "TRABAJO COOPERATIVO COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA IE "ABRAHAM VALDELOMAR" CARMEN ALTO AYACUCHO, 2013-2015"

Autor: FLAVIO AUGUSTO VALDERRAMA MIRANDA

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

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

Concluida la ronda de preguntas, el presidente invitó a la/al sustentante y al público abandonar el recinto para la deliberación del resultado. En esta fase, los miembros del jurado puntuaron: el informe textual (tesis), la sustentación teórica (exposición) y la defensa de la tesis o absolución de las interrogantes: El promedio final fue DIECISÉIS (16), aprobada/o por unanimidad.

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

Siendo las seis de la tarde del mismo día, concluyó el acto académico, firmando a continuación los jurados y el/la sustentante. (sic)

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

Ayacucho, 18 de agosto de 2022



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
[Signature]
DE CLODALDO BARRAL ORDAYA
DECANO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
CONVENIO MAREDU - UNSCH 2015

[Signature]
Dr. Victor R. Tumbalobos Huamani
Coordinador General

Recibo de tesorería N° B001-08091982

1 c.c.: Archivo PSE
VRTH/.



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

HACE CONSTAR:

Que de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento de Trabajos de Investigación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, aprobado con la Resolución del Consejo Universitario N° 047-2021-UNSCH-CU, a solicitud escrita del interesado, se ha realizado el análisis, valoración y verificación del contenido de la tesis titulada: **TRABAJO COOPERATIVO COMO ESTRATEGIAS PARA FORTALECER LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA IE ABRAHAM VALDELOMAR, CARMEN ALTO-AYACUCHO, 2013-2015**, presentado por el profesor **Flavio Augusto VALDERRAMA MIRANDA**, en primera instancia "sin depósito" en la **Coordinación del Programa General de Segunda Especialidad en Educación Secundaria** y en segunda instancia "con depósito" de trabajo estándar en la Facultad de Ciencias de la Educación, con **resultado de informe final del software turnitin de 18% de índice de similitud, por tanto, aprobado.**

En consecuencia, estando al informe favorable de los profesores instructores de la primera y segunda instancia, designados con la Resolución de Consejo de Facultad N° 003-2021-FCE-CU, Resolución Decanal N° 020-2021-FCE-D y, avalado por el Coordinador del Programa General de Segunda Especialidad en Educación Secundaria, se expide la presente constancia para los fines que estime conveniente.

Se anexan el resultado final del reporte del software turnitin en siete folios.

Ayacucho, 11 de agosto de 2022

c.c.: Archivo

CBO/mqa



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Clodoaldo Berrocal Ordaya
DE CLODOALDO BERROCAL ORDAYA
DECANO

Memorando n°. 030-2022-DI-FCE

Al : Dr. Clodoaldo Berrocal Ordaya.
Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Asunto : Informe de verificación de originalidad de tesis de Segunda Especialidad.

Fecha : 10 de agosto de 2022.

Señor Decano, por intermedio del presente remitimos su despacho el informe de originalidad CON DEPÓSITO mediante el software Turnitin; con el detalle siguiente:

Facultad	Ciencias de la Educación.	
Escuela Profesional	Programa de Segunda Especialidad.	
Especialidad	Didáctica de la Matemática en Educación Secundaria	
Tipo de trabajo académico	Tesis.	
Título del trabajo académico	Trabajo cooperativo como estrategias para fortalecer la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la IE Abraham Valdelomar, Carmen Alto-Ayacucho, 2013-2015*	
Apellidos y nombres del/la bachiller	Flavio Augusto Valderrama Miranda	
Código	.-	
DNI	28315498	
Identificador de la entrega	1881041083	
Fecha de recepción	09 de agosto de 2022	
Fecha de verificación	10 de agosto de 2022	
Informe de Originalidad		
Índice de similitud	Similitud según fuente	Resultado**
18%	Internet: 19% Publicaciones: 1% Trabajo del estudiante: 9%	APROBADO

* El contenido de la tesis es de entera responsabilidad del tesista. La Comisión de Revisión se limita a subir al software Turnitin para su verificación respectiva.

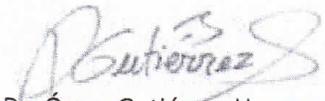
** Artículo 13.- La constancia de originalidad del trabajo de investigación deberá tener un porcentaje de similitud de un máximo de 30% para trabajos de pre grado, 25% para trabajos de post grado y 20% para los trabajos de investigación de los docentes que investigan (RESOLUCIÓN DEL CONSEJO UNIVERSITARIO N° 03/J -2021-UNSC-CU de fecha 16/marzo/2021).

Para fines de constatación del informe de originalidad, adjuntamos los siguientes documentos en versión pdf:

1. Recibo digital de la tesis.
2. Tesis con resultados de similitud.
3. Reporte de informe de originalidad de la tesis.

Atentamente,


Indalecio Mujica Bermúdez
Docente Instructor


Dr. Óscar Gutiérrez Huamaní
Docente Instructor

Trabajo cooperativo como estrategias para fortalecer la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del cuarto grado de secundaria de la IE Abraham Valdelomar, Carmen Alto-Ayacucho, 2013-2015

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	docslide.us Fuente de Internet	6%
2	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	es.slideshare.net Fuente de Internet	1%
4	docplayer.es Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	1%
6	ruizverdi98unadm.blogspot.com Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%

hdl.handle.net

8	Fuente de Internet	1 %
9	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
10	repositorio.unamba.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	publicaciones.urbe.edu Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to Fundacion Universitaria Juan de Castellanos Trabajo del estudiante	<1 %
15	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
16	pdfcoffee.com Fuente de Internet	<1 %
17	kipdf.com Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.ipnm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	1library.co Fuente de Internet	

		<1 %
20	www.buenastareas.com Fuente de Internet	<1 %
21	ens9004-infd.mendoza.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	<1 %
23	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
24	documents.tips Fuente de Internet	<1 %
25	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
26	www.uan.edu.mx Fuente de Internet	<1 %
27	Submitted to Universidad ESAN -- Escuela de Administración de Negocios para Graduados Trabajo del estudiante	<1 %
28	documents.mx Fuente de Internet	<1 %
29	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1 %

30	doczz.es Fuente de Internet	<1 %
31	vsip.info Fuente de Internet	<1 %
32	Submitted to Universidad Señor de Sipan Trabajo del estudiante	<1 %
33	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
34	repositorio.ulvr.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
35	myslide.es Fuente de Internet	<1 %
36	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo