

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA MEJORAR EL  
DESARROLLO DE LA CAPACIDAD RESOLUCIÓN DE  
PROBLEMAS**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
PROFESIONAL CON MENCION EN DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA  
EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**

**TESISTA:  
MIRTA FALCÓN GONZALES**

**ASESOR:  
Dr. AGUSTIN ROJAS FLORES**

**HUÁNUCO, PERÚ  
2019**

## **DEDICATORIA**

A Dios por guiar mi vida en el camino correcto.  
A mi familia por ser una parte importante en mi vida. A Rubert, mi esposo; por su apoyo invaluable y a mi pequeña princesa Keren por alegrar mi vida cada día.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi sincera gratitud:

A nuestro creador por haber guiado mi vida y permitido cumplir mis metas.

A la Universidad Nacional Hermilio Valdizán por haberme brindado la oportunidad de estudiar la segunda especialidad en Didáctica Matemática.

A los distinguidos maestros que con sus orientaciones y enseñanzas nos encaminaron a la meta de nuestras aspiraciones.

A mis acompañantes pedagógicos, por haberme apoyado en la elaboración de mi investigación acción en forma incondicional.

## RESUMEN

El principal objetivo de este trabajo ha sido desarrollar la capacidad resolución de problemas en los estudiantes aplicando algunas estrategias como es el método de Polya en el área de matemática. Partiendo de un autoanálisis de mi práctica pedagógica a través de realizar mis diarios de campo, como también de la primera encuesta que se tomó a los estudiantes y la ficha de observación del acompañante pedagógico, mediante estos instrumentos se observó que los estudiantes tienen serias dificultades para organizar, enfocar y resolver los problemas de su entorno o contexto.

La resolución de problemas ha sido abarcada en diversos estudios y teorías psicológicas como la conductista, Gestalt, cognitiva y constructivista de allí que la resolución de problemas sea una variable importante a estudiar.

El presente estudio se realizó sobre una población de las cuatro secciones que estuvieron a mi cargo, sobre la muestra fue la sección del primer grado "A" con 19 estudiantes.

Los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes, la ficha de observación que utilizó el acompañante pedagógico y los diarios de campo reflejaron la necesidad del uso de la estrategia de Polya para el desarrollo de la capacidad resolución de problemas.

**PALABRA CLAVE:** estrategias, enseñanza para desarrollar la capacidad de resolución de problemas

## **ABSTRACT**

The main objective of this study was to develop problem solving capacity in students applying some strategies such as Polya method in the area of mathematics. From a self-analysis of my pedagogical practice through performing my field diaries, as well as the first survey to students and pedagogical sheet companion observation it was made by these instruments was observed that students have serious difficulties organize, focus and solve the problems of their environment or context.

Problem solving has been covered in various studies and psychological theories as behavioral, Gestalt, cognitive and constructivist hence solving problems is an important study variable.

This study was conducted on a population of four sections that were in my position, on the sample section was first grade "A" with 19 students. The results of the survey of students, observation sheet used by the teaching companion and field journals reflected the need to use Polya's strategy to develop problem solving capacity.

**KEYWORD: strategies, teaching to develop problem solving capacity**

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad se habla mucho que la educación debe ser de calidad (calidad educativa) por eso el docente debe autoanalizar su propia práctica pedagógica y, por ende, mejorar su enseñanza día a día.

El maestro tiene que dominar la materia que enseña pero también tiene que aprender a observar y ser crítico con su práctica.

En el área de matemática una de las capacidades importantes es la resolución de problemas que es la razón de ser del área y que debe ser desarrollada por el estudiante.

Por lo cual me propuse investigar qué estrategia debo emplear para lograr el desarrollo de la capacidad en resolución de problemas en mis estudiantes, teniendo en cuenta revisar mi práctica pedagógica, identificando las teorías implícitas y determinando estrategias pedagógicas como el método de Polya y didácticas que me ayudaron a mejorar la enseñanza de las matemáticas y, a la vez, evalué dicha estrategia implementada en el área de matemática para el desarrollo de la capacidad resolución de problemas.

Este trabajo se realizó con el único propósito de mejorar la práctica docente en el área de matemática en la capacidad resolución de problemas, para que el estudiante pueda analizar, evaluar y resolver diversas situaciones de su vida diaria, estos pueden ser sencillos o complicados; en matemática la resolución de problemas juega un papel muy importante por sus innumerables aplicaciones tanto en la enseñanza como en la vida diaria; se expone que la resolución de problemas es la estrategia básica para el aprendizaje de la matemática. En este sentido puede decirse que la resolución de problemas

ocupa un lugar central para su enseñanza pues estimula la capacidad de crear, inventar, razonar y analizar situaciones para luego resolverlos.

La ejecución de la investigación acción se constituirá en una forma de mejora permanente de la labor educativa, encontrando las debilidades y fortalezas de la misma manera los beneficiados serán los estudiantes, la comunidad, donde podrán ser capaces de analizar, deducir, inferir, conceptualizar y generar conocimientos.

El presente trabajo está distribuido de la siguiente manera: el capítulo I trata sobre el problema de la investigación, el segundo sobre la metodología de la investigación, el siguiente sobre propuesta pedagógica alternativa, el cuarto sobre la evaluación de la propuesta pedagógica alternativa y el último contiene las conclusiones y recomendaciones.

## ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
CARÁTULA	I
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
INTRODUCCIÓN	VI
ÍNDICE	VII

### CAPÍTULO I

#### **I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. Descripción de las Características Socioculturales del Contexto Educativo	10
1.2. Justificación de la investigación	13
1.3. Formulación del problema	14
1.4. Objetivos	15
1.5. Deconstrucción de la práctica pedagógica	16
1.5.1. Mapa conceptual de la deconstrucción	17
1.5.2. Análisis categorial y textual	18

#### **II. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

2.1. Enfoque de Investigación-Acción pedagógica	27
2.2. Cobertura de estudio	32
2.2.1. Población de estudio	32
2.2.2. Muestra de acción	32
2.3. Unidad de análisis y transformación	33
2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de información	33
2.5. Técnicas de análisis e interpretación de resultados	36

#### **III. PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA**

3.1. Reconstrucción de la práctica pedagógica	38
3.1.1. Mapa Conceptual de la Reconstrucción	38
3.1.2. Teorías explícitas	39
3.1.3. Indicadores objetivos y subjetivos	47
3.2. Plan de acción	47

3.2.1. Campos de acción	48
3.2.2. Hipótesis de acción	48
3.2.3. Acciones	48
3.2.4. Resultados esperados	48
3.2.5. Programa de actividades	49
<b>IV. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA</b>	
4.1. Descripción, análisis, reflexión y cambios producidos en las diversas categorías y subcategorías	50
4.2. Efectividad de la práctica reconstruida	56
V. CONCLUSIONES	57
VI. RECOMENDACIONES	58
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	59
<b>VIII. ANEXOS</b>	60
• ANEXO N° 01: Registros del Diario de Campo Deconstrucción	61
• ANEXO N° 02: Registros del Diario de Campo Reconstrucción	76
• ANEXO N° 03: Matriz de consistencia	92
• ANEXO N° 04: Instrumentos de investigación utilizados	93
• ANEXO N° 05: Registro fotográfico	96

# **CAPÍTULO I**

## **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIOCULTURALES DEL CONTEXTO EDUCATIVO**

La Institución Educativa Agropecuario de Naranjillo se encuentra ubicada en el distrito de Padre Felipe Luyando a 5km de la ciudad de Tingo María, provincia de Leoncio Prado, Región de Huánuco. Está a una altitud de 700 m.s.n.m. en la región de selva alta con un clima cálido, húmedo y lluvioso.

La Institución Educativa Agropecuario Naranjillo, Ex Instituto Nacional N° 57 de Naranjillo (INA 57) fue creado el 22 de junio de 1964 mediante Resolución s/n. Fue fundada por el ingeniero Raúl Zubiaga Llanos, Director fundador, quien con un grupo pequeño de pobladores de esta localidad gestionaron en la ciudad de Lima, donde fueron recibidos, la junta directiva por la colaboración del entonces parlamentario Dr. Nicéforo Espinoza Llanos quien gentilmente realizó las gestiones para la creación del instituto.

En el año de 1968 egresa la primera promoción de técnicos agropecuarios con un total de 21 estudiantes, quienes en la actualidad están laborando en las diferentes instituciones públicas y privadas de la Región Huánuco y del país.

En el año de 1970 el Director encargado el ing. Gonzalo P. García Castañeda y en su condición de alcalde de la provincia de Leoncio

Prado adquiere un terreno de seis hectáreas y medio para las prácticas, ubicado en la carretera antigua, en la localidad de Mapresa, donde se cuenta con cultivos de cacao, plátanos, hortalizas y crianza de animales menores. En el período de facto de Juan Velasco Alvarado, el instituto INA 57 pierde su categoría como tal, para convertirse en colegio de educación secundaria de menores.

Desde 1978 hasta 1986 funciona como Colegio Nacional de Naranjillo.

En 1987 es adecuado nuevamente como Colegio Nacional Agropecuario dándose así diferentes especialidades para cada grado según R. D. N 00974, actualmente cuenta con módulos de cultivo de plátanos, cacao, maíz, crianza de ganado vacuno y de animales menores; instalaciones de viveros y producción de productos lácteos

La actividad económica de la mayoría de los habitantes, que son de procedencia costeña, andina y del oriente peruano se dedica a la agricultura, tales como cultivo de cacao, café, maíz, también de los árboles frutales como naranja, mandarina, limón entre otros. Por otro lado también se dedican a la caza y a la pesca artesanal. También se dedican al comercio de productos de pan llevar y otras actividades en menor escala que de una y otra manera influyen en la educación de la población.

En la localidad de Naranjillo se practican las siguientes costumbres tradicionales, la fiesta de San Juan; el 24 de junio, preparación de platos típicos de la selva, los juanes, tacacho con cecina, patarashca y otros de la zona.

También las bebidas exóticas, masato, aguajina, cóctel de diversas frutas de la zona.

Entre sus danzas danzas típicas están, los carapachos, los tulumayos, los cholones, changanacuy, entre otros.

La institución Educativa durante su servicio a la comunidad ha atravesado y sigue teniendo problemas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, eso es por falta de adecuado material didáctico, aplicación deficiente de metodologías que no genera resultados óptimos, se sigue utilizando métodos tradicionales, biblioteca con libros antiguos en desuso, laboratorio sin equipamiento, tractor agrícola deteriorado; a todo esto se suma las aulas antipedagógicas que no se adecuan a los cambios climáticos de nuestra zona. Asimismo la mayoría de los estudiantes tienen que trabajar, por las tardes, ayudando a sus padres en el cultivo de sus tierras o en las cajonerías.

En la actualidad laboramos 21 personas: director, docentes, auxiliar de educación, personal administrativo, personal de servicio, técnico agropecuario atendiendo en los niveles de educación primaria y secundaria, y contamos con 300 estudiantes.

#### Visión

“Ser la primera Institución Educativa líder en la región Huánuco, impulsora de educación integral de calidad, con valores, conocimientos científicos, humanísticas y tecnológicos, insertados al mundo laboral, que contribuyan al desarrollo socioeconómico y cultural de nuestra comunidad, región y país”.

#### Misión

“Somos una institución Educativa, que tiene como misión brindar servicio educativo de calidad competitiva, acorde a los nuevos paradigmas pedagógicos, científicos y tecnológicos, basados en la práctica constante

de valores. Formamos líderes del futuro que sean capaces de incursionar en el mundo laboral, que asuman compromisos de desarrollo de su comunidad, región y país”.

## **1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Habiendo encontrado en mi práctica pedagógica como recurrente y relevante una debilidad respecto a la estrategia de enseñanza en el desarrollo de la capacidad resolución de problemas de matemáticas, al realizar un autoanálisis me di cuenta que distaba mucho de ser adecuada por estar basado en el enfoque tradicional, con exposiciones, resoluciones de ejercicios, limitados a la transmisión de conocimientos; sin dar prioridad a desarrollar las habilidades del pensamiento, por ello se piensa en el potencial de aprendizaje relacionado con el enseñar a pensar o aprender a aprender. Una de las capacidades que debe potenciarse es la de solución de problemas en las que intervienen los procesos del pensamiento requeridos para analizar, evaluar y resolver diversas situaciones de su vida diaria; estos pueden ser sencillos o muy complicados. De acuerdo con Cuicas (1999), "en Matemática la resolución de problemas juega un papel muy importante por sus innumerables aplicaciones tanto en la enseñanza como en la vida diaria" (p. 21)

Por lo cual la propuesta pedagógica alternativa tiene como objetivo mejorar la práctica pedagógica y responde a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Agropecuario Naranjillo, de la misma manera, esté acorde con el enfoque del área de matemática propuesto en el diseño

curricular. Asimismo, en el Currículo Básico Nacional (Ministerio de Educación, 1997), se expone que la resolución de problemas "es la estrategia básica para el aprendizaje de la Matemática". En este sentido, puede decirse que la resolución de problemas ocupa un lugar central para su enseñanza pues estimula la capacidad de crear, inventar, razonar y analizar situaciones para luego resolverlas.

La ejecución de la Investigación Acción se constituirá en una forma de mejora permanente de la labor educativa, encontrando las debilidades y fortalezas; de la misma manera los beneficiados serán los estudiantes, la comunidad, donde podrán ser capaces de analizar, deducir, inferir, conceptualizar y generar conocimientos.

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Desde que inicie a trabajar en educación he visto en la mayoría de los estudiantes que de una clase a otra se olvidan los temas tratados, quiere decir que no retienen los temas.

En esta nueva propuesta de la segunda especialidad, específicamente en Investigación Acción, a través de los diarios de campo realizados he notado que tengo muchas fortalezas como debilidades. Una de las debilidades que quisiera superar, por ser la más recurrente, es que mis estudiantes se interesen por aprender las matemáticas y, para ello, debo mejorar mis estrategias de enseñanza; en tal sentido se formula la siguiente pregunta:

¿Qué estrategia de enseñanza debo emplear para mejorar el desarrollo de la capacidad resolución de problemas en el área curricular de matemática en los estudiantes del 1° grado de secundaria de la Institución Agropecuario Naranjillo, distrito Padre Felipe Luyando,

provincia de Leoncio Prado, Región Huánuco, período 2013-2015?

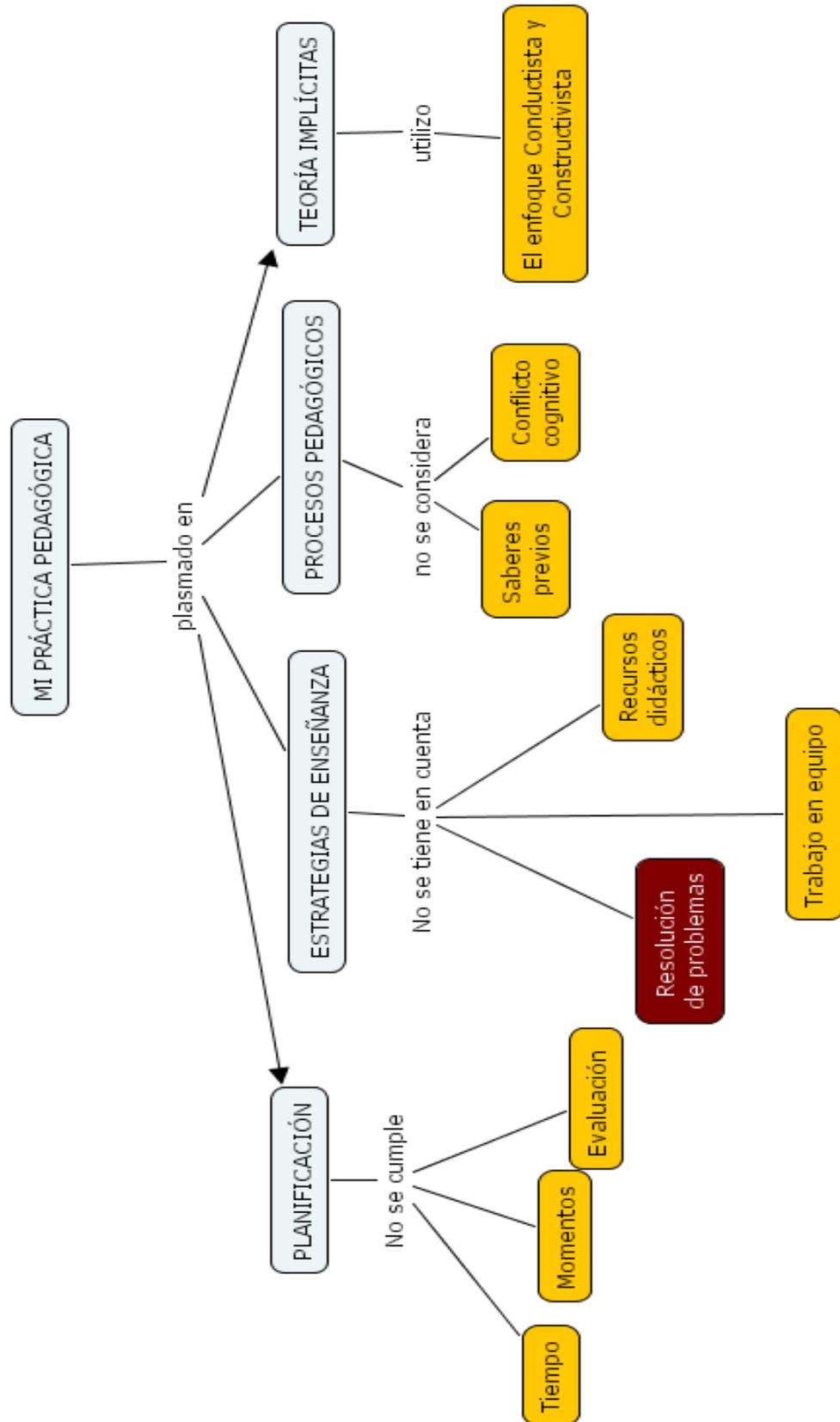
#### **1.4. OBJETIVO**

- Revisar mi práctica docente a partir de la descripción en el diario de campo, identificando mis fortalezas y debilidades para desarrollar la capacidad resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 1º grado de secundaria de la Institución Educativa Agropecuario Naranjillo, distrito padre Felipe Luyando, provincia Leoncio Prado, Región Huánuco, período 2013-2015.
- Identificar las teorías implícitas de mi práctica pedagógica que me permitan sustentar el desarrollo de la capacidad resolución de problemas en los estudiantes del 1º grado de secundaria de la Institución Educativa Agropecuario Naranjillo, provincia Leoncio Prado, Región Huánuco, período 2013-2015.
- Determinar estrategias pedagógicas y didácticas tendientes a mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del 1º grado de secundaria de la Institución Educativa Agropecuario Naranjillo, distrito Padre Felipe Luyando, provincia Leoncio Prado, Región Huánuco, 2013-2015.
- Evaluar el impacto de las estrategias implementadas en el área de matemática para el desarrollo de la capacidad resolución de problemas de los estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Agropecuario Naranjillo, distrito Padre Felipe Luyando, Provincia Leoncio Prado, Región Huánuco, período 2013-2015.

## **1.5. DECONSTRUCCIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA**

Haciendo un análisis de los diarios de campo investigativo, en el cual relataba las ocurrencias de mis sesiones de aprendizaje, reflexionaba sobre estas acciones y tomaba medidas de mejoramiento en los aspectos que consideraba pertinentes, luego procedí a realizar el análisis categorial de los patrones recurrentes en cada registro del diario de campo, así como el análisis textual de las categorías determinando su funcionalidad, mis fortalezas y debilidades las teorías implícitas que han estado sustentando mi práctica pedagógica.

### 1.5.1. MAPA CONCEPTUAL DE LA DECONSTRUCCIÓN



## **1.5.1. ANÁLISIS CATEGORIAL Y TEXTUAL**

### **A. Planificación**

Planificación curricular son las acciones que se realizan con la finalidad de prever los procesos de enseñanza – aprendizaje para alcanzar los objetivos en bien de la formación integral de los estudiantes. La planificación de las actividades pedagógicas es un proceso que no la vengo realizando tal como se espera, aduciendo que por situaciones personales y de tiempo. Aunque soy consciente que la planificación es importante porque me permitiría alejarme de las improvisaciones. Esta acción en mi práctica pedagógica está generando resultados negativos que afectan el aprendizaje significativo de mis estudiantes, por lo que como docente no me genera satisfacción.

A pesar de que esta acción la considero como una debilidad dentro de mi práctica pedagógica cuento con recursos necesarios que me permitirían hacerle frente y superarla con el fin de mejorar las estrategias cognitivas para la enseñanza – aprendizaje del área de matemática con mis estudiantes. Asimismo considero que cumpliendo con la planificación en la frecuencia que requiere mi práctica pedagógica, mejoraría eficientemente el tiempo y los procesos cognitivos en el desarrollo de mi sesión de clase. Por lo tanto, debo reflexionar sobre el asunto y darme el tiempo necesario para desarrollar la planificación de mi práctica pedagógica y lograr que mis estudiantes desarrollen sus estrategias de aprendizaje para relacionar a la matemática con el entorno donde se desenvuelven.

## **1. Tiempo de planificación**

El tiempo de planificación significa el periodo que debe considerar la ejecución de ciertas acciones previstas con anterioridad. Es un factor que en la mayoría de las veces ha actuado en mi contra, es decir, que a pesar de planificarse considerando los tiempos adecuados para cada etapa de la sesión de aprendizaje no han llegado a concretarse. Esta situación está causando problemas en mis estudiantes, porque no he podido aplicar una evaluación al final de la sesión de aprendizaje, como también la metacognición o dar las conclusiones del tema desarrollado. Consciente de mi gran esfuerzo que realizo para que mis estudiantes aprendan significativamente, me incomoda y sé que esto no debe de seguir dándose. Una buena distribución de las actividades y mejorando la utilización del tiempo en cada una de ellas, me permitirá superar esta debilidad en mi práctica pedagógica.

## **2. Momentos de una sesión**

Los momentos de una sesión son entendidos como el conjunto de actividades que se desarrollan en una sesión de clase con el fin de que los estudiantes logren los aprendizajes esperados, y están en estrecha relación con la capacidad específica planificada. Las veces que he podido planificar mi sesión de clase, he tratado de evidenciar los procesos cognitivos con ayuda de un cuadro de capacidades y procesos cognitivos que he conseguido; pero por la falta de experiencia, ya que antes no lo hacía, me cuesta tratarlos de cumplir durante el desarrollo de mi sesión de clase.

Este problema está trayendo como consecuencia que mis estudiantes no lleguen a desarrollar el aprendizaje esperado en el nivel que se quiere, por lo que algunas veces me he sentido algo desanimada y preocupada ya que esto refleja un bajo rendimiento de mis estudiantes cuando se tienen que aplicar la etapa de evaluación.

Considero que la práctica frecuente de esta forma de planificar, es decir considerar los procesos cognitivos y desarrollarlos durante la sesión de clase, me permitiría superar esta otra debilidad de mi práctica pedagógica, lo que significa que también se mejoraría la metodología y la aplicación de los recursos utilizados en la clase. Por lo tanto, debo asumir como compromiso seguir planificando mi sesión, enfatizando los procesos cognitivos hasta que sea una práctica que asuma en mi quehacer pedagógico diario.

### **3. Evaluación**

Entiendo como evaluación al proceso que nos permite dar la valoración respectiva a un conjunto de acciones con el propósito de tomar decisiones y verificar el logro de dicho proceso. La evaluación que realizo en mi práctica pedagógica es poco formal, ya que muchas veces; por la falta de tiempo; no consigo ejecutarla al final de mi sesión de aprendizaje. Reconozco que las veces que he logrado aplicar la evaluación, esta me refleja resultados desalentadores sobre todo en la capacidad de resolución de problemas, asumo que es por la falta o deficiente elaboración y utilización de los instrumentos adecuados y pertinentes que me permitan tomar decisiones.

Esta debilidad de mi práctica me está trayendo insatisfacción sobre todo porque mis estudiantes son los más perjudicados en sus aprendizajes. A pesar de ello debo reconocer que al final de cada unidad aplico una evaluación que permite obtener una por cada una de las capacidades de área con calificativos de 0 a 20, es decir que en dicho instrumento, mis estudiantes pueden obtener hasta 60 puntos. Pero igualmente los resultados no me satisfacen y a mis estudiantes les ocasiona descontento y desmotivación. Por ser la evaluación un proceso permanente debo tratar de planificarla en cada sesión y sobre todo aplicarla. Por lo que mi compromiso debe ser una eficiente planificación para dar el tiempo necesario a la aplicación de la evaluación y elaborar sus respectivos instrumentos que me permitan recoger información fidedigna sobre los aprendizajes de los estudiantes en el área de matemática.

## **B. Estrategias de enseñanza**

Defino a las estrategias de enseñanza como un conjunto de técnicas o acciones que utilizan los docentes para llevar a cabo el proceso de enseñanza de los contenidos que se quiere que los estudiantes aprendan para su desarrollo integral. Las estrategias de enseñanza las estoy desarrollando de una manera rutinaria y no considero las características desconocimiento los resultados no deseados en el logro de los aprendizajes de mis estudiantes. .

Esta situación tampoco me hace sentir satisfecha dentro de mi práctica pedagógica.

Mi compromiso es que tengo que mejorar las estrategias de enseñanza, tratando de implementar cambios desde la forma de planificación, los recursos físicos y virtuales y la correspondiente aplicación de la evaluación. Creo que si mejoro mis estrategias cognitivas, mi forma de enseñar será consecuente con el logro de las capacidades de mis estudiantes.

### **1. Resolución de problemas**

La resolución de problemas es el proceso que se aplica para dar solución a una problemática que surge en nuestra realidad. Es la parte más importante del área de matemática, es decir la razón de ser del área. Desde que empecé esta segunda especialidad estoy tratando de incidir en esta capacidad, pero aún no he conseguido que mis estudiantes respondan con eficiencia. Pienso que es por la forma cómo estoy desarrollando mis estrategias de enseñanza, haciendo que mis estudiantes demuestren cierto descontento por sus resultados de aprendizaje después de su evaluación. Para mejorar esta estrategia debería de utilizar situaciones del entorno o contexto de mis estudiantes para que le sean más significativos sus aprendizajes. Asimismo incidir bastante en los procesos que se requieren para la resolución de los problemas, para ello debería revisar bibliografía y emplear los recursos físicos o materiales concretos, de tal forma que mis estudiantes aprendan a resolver problemas a través de nuevas formas de enseñanza referidas a la aplicación de estrategias cognitivas en sus clases de matemática.

## **2. Trabajo en equipo**

La organización de grupos es una técnica que consiste en agrupar a dos o más estudiantes para emprender un trabajo en común que le permitan compartir experiencias y sentimientos. Esta acción es una práctica cotidiana en mi quehacer pedagógico, permitiendo que mis estudiantes trabajen de forma más confiada y segura cuando tratan de ejecutar la etapa de proceso de la secuencia didáctica. Aunque estoy notando que no me permite una evaluación individual por lo que los resultados cuantitativos no son los esperados, lo que me hace pensar que esta técnica tiene sus ventajas y desventajas. Considero que si mejoro esta técnica para la organización para el trabajo en clase puedo obtener mejores resultados en mis estudiantes, para lo cual debo revisar estrategias o dinámicas que me permitan resultados eficientes en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

## **3. Recursos didácticos**

Es el conjunto de medios didácticos que me van a ayudar en el proceso de enseñanza – aprendizaje, siempre y cuando sean utilizados de manera estratégica. Esta categoría siempre la he considerado como otra debilidad en mi práctica pedagógica, debido a que no cuento con las habilidades para prepararlos, por lo que solo utilizo mínimamente recursos que ya están elaborados o que por allí me los alcanzan. Por otro lado no los empleo frecuentemente ya que carezco de experiencia o desconozco su fundamento teórico.

La carencia de los recursos en mi clase motiva a que mis estudiantes no encuentren la utilidad de los conocimientos matemáticos en su vida diaria, lo que hace de esta categoría otra de las debilidades de mi práctica pedagógica que debo superar y debe formar parte del problema a solucionar en el plan de acción. Por lo tanto uno de mis compromisos es revisar teorías que me ayuden a mejorar y convertir esta debilidad en una fortaleza para que mis estudiantes puedan comprender la importancia de la matemática en su vida diaria.

### **C. Procesos pedagógicos**

Se define a los procesos pedagógicos como “actividades que desarrolla el docente de manera intencional con el objeto de mediar en el aprendizaje del estudiante”. Estas prácticas docentes son un conjunto de acciones intersubjetivas y saberes que acontecen entre los que participan en el proceso educativo con la finalidad de construir conocimientos, clarificar valores y desarrollar competencias para la vida en común. Cabe señalar que los procesos pedagógicos no son momentos sino son recurrentes y se acuden a ellos en cualquier momento que sea necesario. Los procesos pedagógicos son: motivación, recuperación de saberes previos, conflicto cognitivo, procesamiento de la información, aplicación, reflexión y evaluación.

#### **1. Saberes previos**

Los saberes previos son aquellos que el estudiante ya trae consigo, que se activan al comprender un nuevo conocimiento con la finalidad de organizarlo y darle sentido, algunas veces suelen ser erróneos o parciales, pero es lo que el estudiante utiliza para

interpretar la realidad. En mi práctica en aula estoy cumpliendo en algunas oportunidades, porque a veces me falta tiempo y trato de centrarme más en los temas de matemática y no le doy tanta importancia. Debo reflexionar para cambiar de actitud y tener resultados diferentes en mi práctica pedagógica.

## **2. Conflicto cognitivo**

El conflicto cognitivo se produce cuando entra en discrepancia los significados previos del alumno con los nuevos significados que se presentan en el proceso de enseñanza aprendizaje, lo cual en mi práctica pedagógica no lo aplicaba, me ceñía más a darles conocimientos.

## **D. TEORÍAS IMPLÍCITAS**

### **1. Enfoque conductista**

Sabemos que las diversas teorías nos ayudan a comprender, predecir y controlar el comportamiento humano y tratan de explicar cómo los sujetos acceden al conocimiento. Cuando se habla de conductismo aparece una referencia a palabras tales como “estímulo”, “respuesta”, “refuerzo”, “aprendizaje” lo que nos da una idea de un esquema de razonamiento acotado y calculador. El conductismo se concentra en el estudio de conductas que se pueden observar y medir (Good y Brophy, 1990). Ve a la mente como una caja negra en el sentido que la respuesta a estímulos se pueden observar cuantitativamente ignorando totalmente la posibilidad de todo proceso que pueda darse en el interior de la mente. Algunas personas claves en el desarrollo de la teoría conductista incluyen a Pavlov, Watson, Thorndike y Skinner.

## **2. Enfoque constructivista**

El Constructivismo es una corriente pedagógica basada en la teoría de conocimiento que postula la necesidad de entregar al alumno herramientas (generando andamiajes) que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo que implica que sus ideas se modifiquen y así siga aprendiendo.

El constructivismo propone un paradigma donde el proceso de enseñanza percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo en construcción operada por la persona que aprende. El constructivismo en pedagogía se aplica como concepto didáctico en la enseñanza orientada a la acción.

Como figuras clave del constructivismo destacan principalmente Jean Piaget y Lev Vigotsky. Piaget se centra en cómo se construye el conocimiento partiendo desde la interacción con el medio. Por el contrario, Vigotsky se centra en cómo el medio social permite una reconstrucción interna. La instrucción del aprendizaje surge de las aplicaciones de la psicología conductual, donde se especifican los mecanismos conductuales para programar la enseñanza de conocimiento.

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **2.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN PEDAGÓGICA**

El presente trabajo de investigación tiene el enfoque de investigación cualitativa se ha materializado como investigación sobre la práctica pedagógica o como autoinvestigación conducida por el mismo docente, con enfoque cualitativo. La idea se atribuye inicialmente a John Dewey (1964) quien, en su obra *The relation of theory to practice in education*, recomendó que el maestro hiciese permanente observación de su práctica, con miras a mejorarla. El maestro, decía, tiene que dominar la materia que enseña, pero también tiene que aprender a observar y ser crítico con su práctica, no basta la formación teórica, específicamente, en una investigación en acción pedagógica, según (Restrepo, 2011).

En este planteamiento cabe también la afirmación de Stenhouse (1984) según el cual el maestro lleva el currículo al laboratorio de las aulas no como receta que debe aplicarse al pie de la letra, sino como una hipótesis susceptible de ser sometida a prueba y cuyo rumbo va determinando el ambiente interactivo del aula.

Para Stenhouse, la enseñanza es primero un arte en el que las ideas generales adquieren una expresión concreta. La enseñanza no considerada como una rutina mecánica de gestión o de ingeniería, arte donde las ideas se experimentan en la práctica de manera creadora. Se implica en el desarrollo de un proyecto curricular nacional, para la etapa

de secundaria, denominada *Humanities curriculum project*. Rechaza el enfoque del curriculum por objetivos y en su lugar, propone un modelo de desarrollo curricular que respete la ética de la enseñanza. Es el modelo procesual, en el que los valores de la intención educativa debe concentrarse en principios de procedimientos que orienten el proceso de enseñanza. Aquí el currículum es creado por el profesor y con la actividad intelectual y creadora de este. Stenhouse afirma que no puede haber desarrollo curricular sin desarrollo profesional del docente, concebido este como un proceso de investigación donde los profesores reflexionen sobre su práctica y los resultados de la reflexión le sirva para mejorar la calidad de su intervención. Para todo esto el profesor tiene que ser algo más que un técnico que aplica estrategias y rutinas aprendidas, tiene que convertirse en un investigador en el aula, en el ámbito natural donde se desarrolla la práctica, deben experimentarse estrategias de intervención adecuadas al contexto y a la situación.

Según Elliott (1991), quien es uno de los que representa los planteamientos más fundamentales de este enfoque, nos dice: “El estudio sistemático de tentativas de cambio y mejoras educativas, realizadas por los maestros a través de sus propias prácticas y por medio de la reflexión sobre los efectos de su acción “; en este contexto, el cambio se orienta hacia la transformación de la propia práctica con el loable objetivo de proporcionarlo, añade a todo esto: “que la investigación- acción unifica procesos frecuentemente contemplados como separados, por ejemplo: la enseñanza, el desarrollo del currículum, investigación educativa, evaluación y desarrollo profesional “; Kurt Lewin defendió la investigación básica resaltando la aplicación práctica. La investigación-acción en las escuelas

analiza las acciones humanas y las situaciones sociales experimentadas por los profesores como: problemáticas, contingentes, prescriptivas. La investigación-acción está ligada con los problemas prácticos cotidianos experimentados por los profesores, puede ser desarrollada por los mismos profesores.

El propósito de la investigación-acción consiste en profundizar el diagnóstico del profesor y de su problema.

La investigación cualitativa toma una postura teórica según la cual la acción emprendida para cambiar la situación se suspende temporalmente hasta conseguir una comprensión más profunda del problema práctico en cuestión.

Al explicar "lo que sucede", la investigación-acción va creando una investigación de los casos. Los estudios de casos proporcionan una teoría de la situación, lo cual lo narran de manera natural.

Como la investigación-acción considera la situación desde el punto de vista de los participantes, describirá y explicará "lo que sucede" con el mismo lenguaje utilizado por ellos; o sea, con el lenguaje de sentido común que la gente usa para describir y explicar las acciones humanas y las situaciones sociales en la vida diaria.

La investigación-acción implica necesariamente a los participantes en la autorreflexión sobre su situación, en cuantos compañeros activos en la investigación. Los relatos de los diálogos con los participantes acerca de las interpretaciones y explicaciones que surgen de la investigación deben formar parte de cualquier informe de investigación-acción.

En estas últimas décadas, según Restrepo (2014), el docente reflexiona, críticamente sobre un segmento de su práctica en la acción misma de ella, con miras a analizarla a profundidad, para descubrir su estructura u funcionamiento y, con base a los resultados, transformarla positivamente, de manera que sus destinatarios, los estudiantes, logren niveles superiores de aprendizaje. La metodología comprende tres fases; una primera reflexión profunda sobre el objeto escogido y recolección de información, incluyendo registros o diarios de campo, que críticamente analizada por categorías, patrones o estructuras recurrentes, permitirá señalar fortalezas y debilidades; una segunda etapa de diseño y montaje de una acción transformadora y mejoradora de las debilidades de la práctica; y, como tercera fase el análisis de la efectividad de la práctica transformada.

**Elliott:** El modelo surge como una forma de desarrollar el currículum en las escuelas de innovación, por lo que su objetivo es mejorar la práctica antes de producir el conocimiento.

Entre sus propuestas destacan:

- Mejorar la práctica, comprendida como una actividad ética y no instrumental, exige un proceso continuo de reflexión de todos los que participan en ella. El único modo racional de intervenir es por medio de la reflexión permanente en la acción y sobre ella.
- La investigación en y sobre la acción debe abarcar todos los aspectos que puedan estar afectando la realización de los valores educativos.

- Por medio de la investigación educativa, los profesores transforman el escenario de aprendizaje en uno que capacite a los alumnos para descubrir y desarrollar por sí mismos su poder y capacidades.

Se transforma la realidad porque este proceso de interacciones innovadoras requiere nuevas condiciones sociales, nueva distribución del poder y espacios para situar la nueva cultura que surge en el aula.

- La investigación-acción es la reflexión que consiste en la propia reflexión sobre los complejos intercambios que en ciertas situaciones prácticas del aula requiere diálogos, debates,... Los resultados de las experiencias del método en el aula afectan a compañeros, alumnos y la vida en el centro, cuando la práctica del método a los miembros de un curso o centro es necesario iniciar estrategias de colaboración y debate entre los afectados y que así puedan conocer e intervenir en su propio desarrollo.
- Por medio de este modelo se pretende eliminar el trabajo individual y jerarquizado. Las aportaciones de los especialistas externos al aula y al centro solo se justificarán si sirven para facilitar y apoyar la práctica reflexiva de los que participan en el intercambio educativo.

La investigación- acción según el profesor Medina Rivilla se caracteriza por ser una actividad sistemática en tanto que intenta justificar, de forma racional, la práctica educativa a la vez que suscita y enriquece posiciones críticas en los profesores potenciando actuaciones constructivas en colaboración. Como conclusión, diremos que este modelo incide sobre la posibilidad que ofrecen los centros docentes para armonizar la

autoevaluación sumativa, con una valoración orientada a una mejora profesional ya que la investigación en la acción exige, como dice Pérez Serrano “Un proceso en espiral de retroalimentación constante, por ello no termina nunca... Al término de la misma estamos en condiciones más adecuadas para hacer una nueva reformulación del problema con un mejor conocimiento de la situación.

## **2.2. COBERTURA DE ESTUDIO**

### **2.2.1. Población de estudio**

Mi práctica pedagógica en toda su esencia, buscando implementar una reflexión permanente y proponer acciones juntamente con los estudiantes del 1° y 3° grado “A” y “B” de educación secundaria de la institución educativa “Agropecuaria Naranjillo” haciendo un total de 73 estudiantes divididos en 33 estudiantes de sexo masculino y 40 estudiantes de sexo femenino, cuyas edades oscilan, entre los 11 y 17 años , son estudiantes provenientes de familias humildes, con lengua materna castellano, cuyas raíces radica parte de la sierra de Huánuco y parte de la selva , sus padres se dedican en su mayoría a la agricultura y algunos estudiantes tienen que trabajar para poder mantenerse económicamente.

### **2.2.2. Muestra de acción**

Como muestra de mi investigación tomé los registros de 10 diarios de campo investigativo de las sesiones de aprendizaje que se desarrolló en el aula del 1° de educación secundaria, conformado por 19 estudiantes, 8 varones y 11 mujeres, con

edades entre los 11 y 14 años

### **2.3. UNIDAD DE ANÁLISIS Y TRANSFORMACIÓN**

La unidad de análisis y transformación de la presente investigación es el desarrollo de mi práctica pedagógica como maestra del área de matemática, y lo evidenció redactando mis diarios de campo investigativo sobre el desarrollo detallado de mi práctica pedagógica en los estudiantes del primero "A", según mi aula focalizada los cuales consta de 19 estudiantes.

### **2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de información**

Las técnicas y los instrumentos utilizados en esta investigación son los siguientes:

#### **A. Técnicas**

Las técnicas aplicadas para el recojo de información, por efecto de la presente investigación acción han sido: la observación participante y la entrevista.

**La observación participante;** es considerada como la técnica de recojo de información que consiste en observar a la vez que participamos en las actividades del grupo que se está investigando. Fue utilizada por el acompañante pedagógico y por la docente investigadora con el fin de recopilar la información en la planificación y ejecución de las sesiones de aprendizajes llevadas a cabo en el grupo de primer grado. Esta técnica se vio apoyada por los instrumentos respectivos como las fichas de observación y los registros de diario de campo.

**La encuesta;** es la técnica de obtención de información mediante una serie de ítems. En el que se transforma y sistematiza la información conocida por estas, de forma que sea un elemento útil para el desarrollo de un proyecto. Por lo tanto, para la presente investigación, utilizó la encuesta y fue aplicada a los estudiantes de 1er. grado por parte del investigador externo, con el fin de obtener información sobre la conducción de las sesiones desarrolladas por el docente investigador.

## **B. Instrumentos**

**La ficha de observación;** fue utilizada por el investigador interno o acompañante pedagógico. Esta ficha tuvo como objetivo “verificar si el diseño y ejecución de las sesiones de aprendizaje permiten implementar estrategias cognitivas como respuesta a la propuesta pedagógica alternativa de la investigación acción”. La ficha de observación tuvo tres aspectos a ser observados: resolución de problemas, problemas contextualizados y el método de Polya.

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

**El cuestionario;** este instrumento fue utilizado para encuestar a los estudiantes de 1er. grado. Estuvo compuesto por las fases de ejecución, evaluación. Cada ítem estuvo orientado a obtener

información válida para la presente investigación. Dada la naturaleza de la investigación podemos decir que la validación de los instrumentos es implícita o inherente a ellos porque el docente investigador hace uso de ellos de acuerdo a los requerimientos que le demande la investigación acción que realiza.

### **C. Procesamiento de la información**

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

- **Para las fichas de observación**, se procedió a categorizar y sub categorizar cada uno de los ítems que formó parte de la presente investigación acción, asignándoles un código específico. Cada subcategoría era un ítem con una valoración de 0 a 3. Luego esta información se llevó a una matriz de valoración, donde se aplicó el estadístico modal para generalizar este valor y darle su interpretación textual de análisis sobre la información que se quería recoger para el proceso de la triangulación.
- **Para los diarios de campo**, se registró todas las acciones relevantes ocurridas antes y durante la ejecución de las sesiones. Luego se procedió a codificar en relación a las subcategorías en cada una de las 10 sesiones, llegando a una conclusión, la misma que fue parte del segundo vértice para el proceso de la triangulación como resultado de la presente investigación.
- **Para la encuesta**, se elaboró las preguntas en relación a cada una de las subcategorías. Luego se sintetizó en una matriz y cuyas conclusiones fueron utilizadas como el tercer vértice en el proceso de triangulación.

## 2.5. TÉCNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

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

- Matriz de sistematización de las conclusiones de los diarios de campo.
- Matriz de sistematización de las conclusiones de las encuesta a los estudiantes.
- Matriz de las conclusiones de valoración de las fichas de observación.
- Matriz de la interpretación de la valoración de las fichas del observador externo e interno.
- Y la matriz de las conclusiones del proceso de triangulación.

## **CAPÍTULO III**

### **PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA**

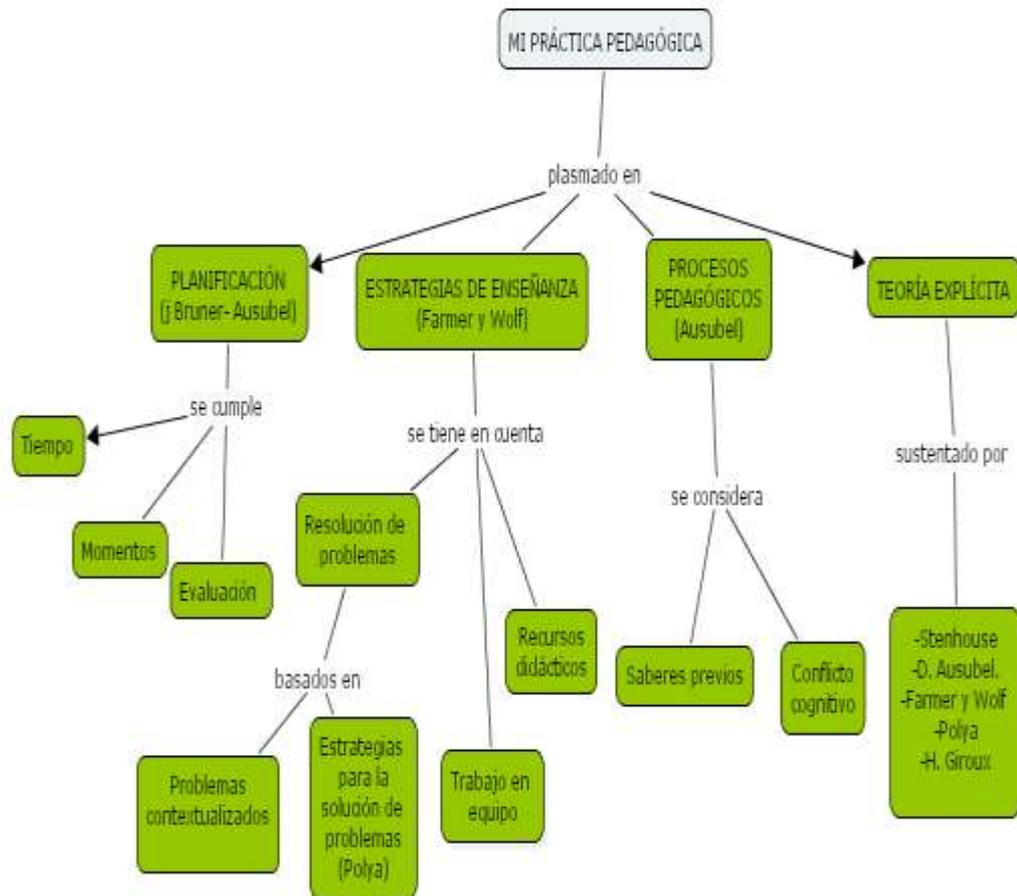
#### **3.1. RECONSTRUCCIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA**

Mi propuesta pedagógica alternativa está basada en las estrategias de enseñanza para el desarrollo de la capacidad resolución de problemas, considerando la reconstrucción a partir de la deconstrucción sobre mi practica pedagógica docente con el grupo de los estudiantes, con respecto al interés por aprender conocimientos del área de matemática, presento la descripción de mi propuesta pedagógica alternativa.

Planificar mis sesiones de aprendizaje partiendo de las situaciones problemáticas o actividades significativas a sus intereses y necesidades de los estudiantes; considerando el método de George Polya para tomar en cuenta sus capacidades matemáticas, enfatizando en la resolución de problemas de su contexto y el trabajo en equipo, teniendo como soporte fundamental el conocimiento de las teorías explícitas.

La categoría de acción que permite la propuesta pedagógica alternativa queda establecida en el mapa conceptual de la reconstrucción.

### 3.1.1. MAPA CONCEPTUAL DE LA RECONSTRUCCIÓN



### 3.1.2. TEORÍAS EXPLÍCITAS

Los fundamentos teóricos en relación a las teorías explícitas fueron abordados atendiendo los campos de acción de mi práctica pedagógica reconstruida. Por lo que creí conveniente plantearlo de la siguiente manera:

## **A) Definición de estrategias de enseñanza**

Farmer y Wolf, 1991 señala “Son procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes”.

Beltrán, 1995; citado por Gallegos, 2001 dice “La estrategia, es un conjunto de actividades mentales cumplidas por el sujeto, en una situación particular de aprendizaje, para facilitar la adquisición de conocimientos”.

Wenstein y Mayer, 1986; citado por Gallegos, 2001 dice “Son pensamientos y conductas que un alumno inicia durante su aprendizaje que tienen una influencia decisiva sobre los procesos cognitivos internos relacionados con la codificación...”

Gallegos, 2001 dice: “Es una operación mental. Son como las grandes herramientas del pensamiento puestas en marcha por el estudiante cuando tiene que comprender un texto, adquirir conocimientos o resolver problemas”.

Considerando estas definiciones, asumo que las estrategias de enseñanza son el medio o recursos para la ayuda pedagógica, las herramientas, procedimientos, pensamientos, conjunto de actividades mentales y operación mental que se utiliza para lograr aprendizajes.

Por lo tanto, ¿qué se va entender por estrategias de enseñanza basadas en un enfoque constructivista? Son todos aquellos procedimientos que el docente y estudiante utilizan para la construcción conjunta del aprendizaje significativo.

## **B) Resolución de problemas**

La resolución de problemas como actividad cognitiva es para muchos autores indistinguible del mismo pensamiento.

Mayer (1983, pág.21) utiliza indistintamente, a lo largo de su estudio, los términos pensamiento, cognición y resolución de problemas sobre la base de la siguiente caracterización:

2. El pensamiento cognitivo, pero se refiere de la conducta. ocurre internamente; pero debe ser inferido indirectamente.
3. El pensamiento es un proceso que implica alguna manipulación o establece un conjunto de operaciones sobre el conocimiento en el sistema cognitivo.
4. El pensamiento es dirigido y tiene como resultante la “resolución” de problemas o se dirige hacia la solución.

De este modo Mayer justifica que pensamiento es lo que sucede cuando una persona resuelve un problema, es decir, produce un comportamiento que mueve al individuo desde un estado inicial a un estado final, o al menos trata de lograr ese cambio.

Polya (1968), en Mayer op.cit pág.21, sugiere que la resolución de problemas está basado en procesos cognitivos que tiene como resultado encontrar una salida a una dificultad, una vía alrededor de un obstáculo, alcanzando un objetivo que no era inmediatamente alcanzable. Johnson(1972), en Mayer pág. 21, directamente define pensamiento como resolución de problemas. Newell y Simón(1972), en Maloney(1994) establecen: “una persona es enfrentada a un problema cuando desea algo y no

conoce inmediatamente qué serie de acciones debe llevar a cabo para alcanzarlo.

### **C) Problemas contextualizados**

Uno de los elementos fundamentales de la pedagogía crítica es la contextualización.

La pedagogía crítica encuentra su sustento en la teoría crítica. Esta teoría inventó una nueva manera de leer la realidad, capaz de responder a las problemáticas sociales del mundo moderno. Esta corriente se ha constituido en un punto de referencia en la búsqueda de una educación desde el enfoque crítico. Surgió, entonces, la pedagogía crítica como una pedagogía respondiente, porque implica una reacción generada desde una reflexión consciente y responsable.

Es preciso aclarar lo que H. Giroux asume como contexto: espacio geográfico donde el individuo realiza sus acciones; también contempla las redes de significados- espacios culturales que incluyen elementos históricos, religiosos, psicológicos, ideológicos, etc. Que reconocen y aceptan los sujetos que comparten un mismo espacio físico. Cada individuo actúa e interpreta de diferente manera la realidad en la que vive; esta interpretación se basa en las representaciones internas que construye. Según sea estas interpretaciones, así serán las actuaciones que realice; por ello, un individuo es más competente en la medida en que sus representaciones internas favorecen una mejor actuación sobre su vida.

Una educación contextualizada será aquella que motive las relaciones del conocimiento con el contexto real del individuo y que lleve al conocimiento más allá, examinando las situaciones de otros contextos analizando sus contradicciones y encuentros.

“La existencia de procesos de enseñanza desconectados del contexto, no motivan la reflexión crítica sobre la realidad social del entorno; solo en algunas ocasiones intentan establecer algunos vínculos, que se limitan a esfuerzos aislados que no trascienden a la reflexión y ni a la toma de posturas ante las diferentes problemáticas de la región y país”.

Se debe educar para la vida en comunidad; por lo tanto esta debe formar parte de la institución. Los contenidos de las escuelas de educación básica y media, deben hacer referencia a los asuntos del medio, para así, comprender la realidad.

El estudiante debe estar en contacto con su realidad para que descubra, comparta, discuta y reconstruya nuevos significados. En la interacción con el medio, el estudiante se sensibiliza con los problemas del entorno; por ello la metodología de los programas deberá ser abierta, dinámica, dinamizadora, y permitir que se aborden los contenidos a través problemáticas reales.

Comentario que hace P. Freire de la teoría de Giroux “Giroux sabe muy bien que estar en el mundo sin y con el mundo significa exactamente experimentar continuamente la dialéctica entre subjetividad y objetividad. También sabe que una de las cosas más difíciles es vivir en el mundo sin caer en la tentación de

sobreestimar la subjetividad en detrimento de la objetividad o sobreestimar a esta última en detrimento de la primera. Su pasión, y la mía, no son ni el idealismo ni el objetivismo mecanicista sino la inmersión crítica en la historia. Esa es la razón de ser de la pedagogía que él propone”.

Contextualizar en el ámbito educativo se refiere a conocer e interpretar la realidad del entorno en el que se está inmerso y la influencia que tiene en los individuos, lo cual a su vez, posibilita la creación de estrategias que puestas en acción, dan respuestas a las necesidades de los educandos. “El individuo nunca se debe estudiar desde fuera, sino dentro de su contexto, porque siempre será parte de él”.

“Los seres humanos funcionan como personajes más el entorno, porque eso les permite desarrollar mejor sus aptitudes e intereses” (Perkins, 1997).

#### **D) MÉTODO DE POLYA**

Una de las principales características de la matemática, es la resolución de problemas como parte de la formación del estudiante. Debido a ello, quienes se dedican al ejercicio docente y a la investigación se han dado a la tarea de estudiar el complejo campo de la resolución de ejercicios en el área matemática.

Según Polya (1945), un problema se resuelve de manera correcta si se siguen apropiadamente los siguientes pasos: comprender, concebir un plan para descubrir la solución,

ejecución del plan y verificación del procedimiento y, finalmente, la comprobación del resultado.

Bañuelos (1995), proporciona toda una descripción de cada uno de los pasos que se han mencionado:

- **Primero.** Tiene que comprender el problema. ¿Cuál es la incógnita?, ¿Cuáles son los datos?, ¿Cuáles son las condiciones?, ¿Es posible cumplir las condiciones?, ¿Son suficientes las condiciones para hallar la incógnita?, ¿O son insuficientes?, ¿O son redundantes?, ¿O son contradictorias?. Dibuje una figura. Adopte una notación adecuada. Separe las diferentes partes de las condiciones. ¿Puede ponerlas por escrito?

- **Segundo.** Descubra las relaciones entre los datos y la incógnita. Puede verse obligado a tomar en cuenta problemas auxiliares si no encuentra una relación inmediata.

Para la concepción del plan se puede seguir una guía basada en las preguntas: ¿Se ha encontrado antes con el problema?, ¿O lo ha visto antes de forma diferente?, ¿Conoce algún problema relacionado?, ¿Conoce algún problema que pueda ser útil? Mire la incógnita e intente recordar algún problema que tenga una igual o parecida.

Lo que Polya expone como la concepción del plan es muy importante pues lo que propone es que si no se puede resolver un problema o ejercicio propuesto, debe intentarse resolver primero algún problema que se relacione con el mismo, tratar de ubicar algún problema más sencillo, puede que se trate de uno más

general, más particular o quizá análogo. Por lo que se ha observado en el aula y confirmado con la aportación de otros colegas docentes del área de matemáticas, esta estrategia es de uso común entre los estudiantes tanto aquellos que tienen problemas con la materia como quienes tienen un desempeño sobresaliente. Incluso se reporta por parte de algunos profesores que quienes tienen problemas en matemáticas suelen emplear con más frecuencia el contraste con ejercicios análogos, empleando para ello las notas de clase. Por su parte, quienes no tienen problemas en matemáticas emplean más la solución de un ejercicio que sea de tipo general, del mismo género del que se les propone, en la mayoría de los casos sin necesidad de consultar sus notas.

A la ejecución del plan y verificación del procedimiento, así como la comprobación del resultado propuesto por Polya se le describe como: Lleve a cabo su plan. Cuando lleve a cabo su plan de resolución, compruebe cada paso. ¿Puede ver claramente que el paso es correcto?, ¿Puede demostrar que es correcto? Examine la solución obtenida. Verifique. ¿Puede comprobar el resultado? ¿Puede comprobar el razonamiento? ¿Puede extraer el resultado de otra manera?, ¿Puede percibirlo a primera vista?, ¿Puede utilizar el resultado, o el método, para algún otro problema? (Bañuelos, 1995).

Además de todo lo que se ha descrito, Polya propuso el empleo de diversos métodos heurísticos tales como descomponer

el problema en subproblemas más simples, usar diagramas o gráficas y trabajar el problema hacia atrás.

Por su parte, Schoenfeld (1985), se ha dedicado a proponer actividades de aprendizaje en el aula. “Su interés es la necesidad de propiciar situaciones similares a las condiciones que los matemáticos experimentan en el proceso de desarrollo de las matemáticas. Asume una postura de novato – experto” (Bañuelos, 1995). El modelo de resolución que propone es el siguiente: Análisis, exploración y comprobación de la solución obtenida. Según Rizo & Campistrous (2002), Consideran cuatro dimensiones que influyen en el proceso de resolver problemas, las cuales son:

- Dominio del conocimiento o recursos: representan un inventario de lo que un individuo sabe y de las formas que adquiere ese conocimiento. Aquí incluye, entre otras cosas, los conocimientos informales e intuitivos de la disciplina en cuestión, hechos y definiciones, los procedimientos rutinarios y otros recursos útiles para la solución.
- Los métodos heurísticos: en esta dimensión se ubican las estrategias generales que pueden ser útiles en la resolución de un problema, como, por ejemplo, las aisladas por Polya.
- Las estrategias metacognitivas o el monitoreo o autoevaluación del proceso utilizado al resolver un problema.
- El sistema de creencias en la cual se ubica la concepción que tenga el individuo acerca de las matemáticas.

### 3.1.3. INDICADORES OBJETIVOS Y SUBJETIVOS

CUADRO N° 01

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADORES OBJETIVOS	INDICADORES SUBJETIVOS
ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Elabora y desarrolla las sesiones de aprendizaje utilizando resolución de problema	Muestra interés creciente por la enseñanza de la matemática en resolución de problemas.
	PROBLEMAS CONTEXTUALIZADOS	Utiliza problemas de su entorno para su solución.	Se siente identificado con los problemas presentados y muestra actitud positiva en su solución.
	MÉTODO DE POLYA (RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS)	Utiliza los 4 pasos del método de Polya en la solución de problemas	Muestra confianza e interés al resolver los problemas planteados.

### 3.2. PLAN DE ACCIÓN

CUADRO N° 02

Hipótesis1: Con el diseño de sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta el modelo de George Polya y los problemas contextualizados permitirá que los estudiantes desarrollen la capacidad resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 1° A de la I:E Agropecuario de Naranjillo.							
ACCIÓN	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS	A	S	O	N
Diseñar las sesiones de aprendizaje contextualizados orientadas al modelo de Polya para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indagar diferentes fuentes bibliográficas relacionadas al modelo de Polya.</li> <li>Selección de situaciones problemáticas.</li> <li>Seleccionar competencias, capacidades e indicadores relacionados al desarrollo de la capacidad resolución de problemas en el área de matemática.</li> </ul>	Docente Investigador	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Libros</li> <li>✓ Página web</li> <li>✓ Artículos científicos</li> <li>✓ Revistas educativas</li> </ul>	X	X	X	
				X	X	X	
				x	x	X	

Hipótesis 2: La implementación del modelo de George Polya y el aprendizaje cooperativo facilitan el desarrollo de situaciones problemáticas de su contexto, para mejorar las capacidad resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 1° A de la I.E Agropecuario de Naranjillo.							
ACCION	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS	A	S	O	N

Organizar materiales y recursos adecuados que permitan la ejecución del método de Polya mediante problemas contextualizados y el aprendizaje cooperativo para el desarrollo de la capacidad matemática resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigar diversas fuentes de información sobre los materiales y recursos adecuados para el desarrollo de situaciones problemáticas.</li> <li>Seleccionar los materiales y recursos adecuados para el uso del modelo de Polya mediante el aprendizaje cooperativo.</li> </ul>	Docente Investigador	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Libros</li> <li>✓ Artículos científicos</li> <li>✓ Revistas educativas</li> <li>✓ Material concreto</li> <li>✓ Material virtual</li> </ul>	X	X	X	X
				X	X	X	X

Hipótesis 3: La aplicación de las sesiones de aprendizajes orientadas al modelo de Polya permitirá desarrollar en los estudiantes la capacidad resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 1° "A" de la I.E. Agropecuario Naranjillo.

ACCION	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS	A	S	O	N
Aplicar sesiones de aprendizaje con el modelo de Polya utilizando problemas contextualizados y el aprendizaje cooperativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar los trabajos cooperativos usando dinámicas grupales.</li> <li>Socializar los problemas para familiarizarse al modelo de Polya, en la resolución de problemas.</li> </ul>	Docente Investigador	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DCN</li> <li>✓ PEI</li> <li>✓ PCI</li> <li>✓ Rutas de aprendizaje</li> <li>✓ Programación curricular</li> <li>✓ Bibliografías especializadas</li> <li>✓ Páginas virtuales.</li> </ul>	X	X	X	X
				X	X	X	X
				x	x	X	x

Hipótesis 4: La evaluación de la aplicación del modelo de Polya evidenciará el logro de la capacidad resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 1° A de la I:E Agropecuario de Naranjillo.

ACCIÓN	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS	A	S	O	N
La evaluación de la aplicación del modelo de Polya evidenciará el logro de la capacidad resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 1° A de la I:E Agropecuario de Naranjillo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar instrumentos que respondan al logro de la capacidad resolución de problemas del área de matemática con el modelo de Polya.</li> <li>Aplicar instrumentos para el recojo de información de la propuesta pedagógica alternativa.</li> </ul>	Docente Investigador	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sesión de aprendizaje</li> <li>✓ Diario reflexivo</li> <li>✓ Ficha de observación</li> <li>✓ Videos</li> <li>✓ Fotografías</li> </ul>		X	X	X
					X	X	X
					x	X	x

## INDICADORES DE LOGRO

CUADRO N° 03

Hipótesis	Indicadores de Logro	Fuentes de Verificación
<p><b><u>Hipótesis general</u></b></p> <p>La implementación del método de Polya en mi sesión de aprendizaje en el área de matemáticas, contribuirá a mejorar mi práctica pedagógica en la resolución de problemas con los estudiantes del 1° grado de educación secundaria de la I.E. Agropecuario Naranjillo del distrito Padre Felipe Luyando</p>	<p>Estudiantes que resuelven problemas matemáticos contextualizados aplicando el método de Polya.</p>	<p>Resultado de evaluación de la sesión de aprendizaje. Diarios de campo pedagógicos. Fichas Registros</p>
<p><b><u>Hipótesis específica 1:</u></b></p> <p>Con el diseño de sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta el modelo de George polya y los problemas contextualizados permitirá que los estudiantes desarrollen la capacidad resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 1° A de la I:E Agropecuario de Naranjillo.</p>	<p>Docente que planifica mejor su práctica pedagógica aplicando los fundamentos teóricos de las estrategias para la resolución de problemas.</p>	<p>Programación anual, unidades didácticas, sesiones.</p>
<p><b><u>Hipótesis específica 2:</u></b></p> <p>La implementación del modelo de George Polya y el aprendizaje cooperativo facilitan el desarrollo de situaciones problemáticas de su contexto, para mejorar la capacidad resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 1° A de la I:E Agropecuario de Naranjillo</p>	<p>Docente que selecciona medios y materiales pertinentes con las estrategias en resolución de problemas en las sesiones de aprendizaje.</p>	<p>Recursos didácticos en la sesión de aprendizaje. Fichas de evaluación</p>
<p><b><u>Hipótesis específica 3:</u></b></p> <p>La aplicación de las sesiones de aprendizajes orientadas al modelo de Polya permitirá desarrollar en los estudiantes la capacidad resolución de problemas en el área de matemática.</p>	<p>Docente que diseña sesiones de aprendizajes alternativas incorporando estrategias en la resolución de problemas.</p>	<p>Sesiones de aprendizaje Registro de campo reflexivo Ficha de caracterización de la P.P. Encuesta a los estudiantes. Informe del acompañante pedagógico. Fotografías</p>
<p><b><u>Hipótesis específica 4:</u></b></p> <p>La evaluación de la aplicación del modelo de Polya evidenciará el logro de la capacidad resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 1° A de la I:E Agropecuario de Naranjillo</p>	<p>Docente que evalúa de modo crítico reflexivo su práctica pedagógica.</p>	<p>Ficha de autoevaluación Diario de campo.</p>

## **CAPÍTULO IV**

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

#### **4.1. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA**

Mi propuesta pedagógica que es el de utilizar la estrategia del método de Polya para el desarrollo de la capacidad matemática resolución de problema, las acciones pedagógicas que realicé se iniciaron en primer lugar reflexionando sobre mi práctica pedagógica mediante mis diarios de campo, posteriormente diseñé las sesiones de aprendizaje contextualizados orientados al modelo de Polya, indagando diferentes fuentes bibliográficas relacionadas a dicho modelo, seleccionando situaciones problemáticas del contexto de los estudiantes, así como las competencias, capacidades e indicadores relacionadas al desarrollo de la capacidad resolución de problemas. Otra acción que realicé fue el de organizar materiales y recursos adecuados que permitan la ejecución del método de Polya mediante el aprendizaje cooperativo, investigué diversas fuentes de información sobre los materiales y recursos adecuados para el desarrollo de situaciones problemáticas, luego seleccioné los materiales y recursos adecuados para el uso del modelo de Polya mediante el aprendizaje cooperativo; ya en el aula concienticé a mis estudiantes sobre la importancia de resolver problemas, contextualice las situaciones problemáticas, organicé los trabajos cooperativos usando dinámicas

grupales, inicialmente se manifestó un poco de resistencia por parte de algunos estudiantes, pero luego fueron los más dinámicos en poner en práctica la propuesta pedagógica.

#### **4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS CATEGORÍAS Y SUB CATEGORÍAS.**

### 4.2.1. Análisis de los datos codificados en los diarios reflexivos

En esta matriz se consigna los hallazgos encontrados en los diarios reflexivos y a la vez distribuidos según categorías y subcategorías

CUADRO N° 04

CAREGORIA	SUBCATEGORÍA	INDICADORES	DIARIO 1	DIARIO 2	DIARIO 3	DIARIO4	DIARIO 5	CONCLUSIÓN
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	En las sesiones de aprendizaje se considera las situaciones problemáticas	En esta sesión se observa que el trabajo en el aula es mediante algoritmos , aún para solucionar ciertos problemas	En esta sesión de aprendizaje se les presento una situación problemática	Fomento en las sesiones de aprendizaje la resolución de problemas.	Los estudiantes se encuentran motivados cuando se les presenta problemas sencillos y que pueden ser resueltos por ellos.	En esta sesión los estudiantes muestran mayor interés por resolver las situaciones problemáticas de su realidad.	Los estudiantes estaban acostumbrados a resolver ejercicios que hacerlos les parecía muy tedioso para algunos, pero ahora que se está trabajando con problemas han entendido que la matemática sirve para solucionar situaciones de su vida diaria. Muestran mayor interés por el área
	PROBLEMAS CONTEXTUALIZADOS	Resuelve problemas considerando su contexto y las fechas del calendario escolar y comunal.	Los problemas que se plantean en clase son tomados tal como están en los textos. Los estudiantes no muestran mucho interés por el área.	En la presente sesión se empezó la clase aplicando una situación problemática sencilla de su realidad.	Las situaciones problemáticas presentadas en la sesión de aprendizaje son de su entorno por lo tanto los estudiantes, es por eso que los estudiantes se muestran motivados a desarrollarlos, aunque no de una manera perfecta.	Los estudiantes se están familiarizando a que se les presente en los temas que tratamos en clases, pequeños problemas de su entorno	Las situaciones problemáticas son de su entorno por lo tanto los estudiantes están motivados a desarrollarlos. Mediante el método que están aplicando les a ayudado a resolver problemas y por ende a desarrollar capacidades.	Los estudiantes estaban acostumbrados a que se les presente problemas de otras realidades por lo que no mostraban mucho interés para solucionarlos, pero ahora que están trabajando con problemas que ellos conocen se les ve más interesados en el área de matemática.
	MÉTODO DE POLYA	Aplica los cuatro pasos de Polya en la resolución de problemas en los diferentes campos temáticos.	En la sesiones de aprendizaje se desarrollaba ejercicios y en la resolución de problemas no se aplicaba este método.	En esta sesión de aprendizaje se desarrolló una situación problemática de su entorno y se les explico todo sobre el método de Polya.	Se explica el método de Polya en los problemas que se les plantea, ellos tienen dificultades aún en aplicar dicho método.	En esta sesión se les presentó un problema sencillo donde ellos aplican los 4 pasos de Polya.	En esta oportunidad se apreció que los estudiantes ya conocen los 4 pasos de George Polya y los aplica con ciertas dificultades	Los estudiantes estaban acostumbrados a realizar ejercicios, cuando se les presentaba problemas les parecía difícil de solucionarlo, pero con este método todos intentan solucionar y muestran interés por el área de matemática, debo de seguir perfeccionando el uso de esta estrategia.

#### 4.2.2. Análisis de los datos recogidos del instrumento aplicado a los estudiantes

En base a los instrumentos aplicados a los estudiantes se realizó el análisis e interpretación de los datos recogidos

CUADRO N° 05

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	INDICADORES	ENCUESTA 1	ENCUESTA 2	CONCLUSIÓN
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	La maestra inicia la sesión con una situación problemática de tu vida diaria.	No siempre pues, a veces empieza explicándonos sobre un tema	Los estudiantes manifiestan que su maestra inicia la sesión de aprendizaje mediante una situación problemática	Se logró que los estudiantes se interesen más por el área de matemática al resolver problemas utilizando ciertas estrategias aunque sugieren que se use frecuentemente.
		Creer que es necesario trabajar con problemas o con ejercicios para aprender mejor la matemática. Por qué.	Los problemas son un poco difíciles y que no le encuentran la diferencia con los ejercicios.	Los estudiantes manifiestan que se aprende mejor la matemática mediante los problemas planteados por la maestra.	
	PROBLEMAS CONTEXTUALIZADOS	Las situaciones problemáticas que se tratan en clases son de tu interés o de necesidad. Explique.	Los estudiantes manifiestan que los problemas al principio eran de su necesidad	Los estudiantes manifiestan que los problemas propuestos por la maestra son de interés de cada uno de los estudiantes	Se logró que los estudiantes se sientan a gusto en aprender la matemática porque los problemas que se les da son de interés de los estudiantes.
		Creer que es necesario trabajar la matemática con problemas de tu vida diaria. ¿Por qué?	Los problemas planteados en matemática son del interés del educando	Los estudiantes manifiestan que la matemática debe enseñarse partiendo de un problema de su vida diaria y que los problemas planteados por su maestra son de su interés ya que se sienten identificados.	
	MÉTODO DE POLYA	Tu maestra explicó alguna estrategia de cómo resolver los problemas planteados o pasos para resolver. Explique cada uno de ellos.	Sabemos que es una estrategia para resolver problemas pero no sabemos aplicarlo bien, manifestaron los estudiantes.	La maestra en cada situación problemática aplica los 4 pasos del método de Pólya y poco a poco nos estamos familiarizando.	Se logró que los estudiantes se sientan a gusto en aprender la matemática porque los problemas que se les da son de interés de los estudiantes.

#### 4.2.3. Análisis de datos recogidos por el acompañante

En base a los instrumentos aplicados por el acompañante pedagógico

CUADRO N° 06

CATEGORIAS	SUBCATEGORÍAS	CC1	CC2	CC3	CC4	CONCLUSIONES
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Aplica el enfoque centrado en la resolución de problemas, aplicando estrategias	Aplica el enfoque centrado en la resolución de problemas, aplicando estrategias	Aplica el enfoque centrado en la resolución de problemas, aplicando estrategias	Aplica el enfoque centrado en la resolución de problemas, aplicando estrategias	Aplica el enfoque centrado en la resolución de problemas, aplicando estrategias
	PROBLEMAS CONTEXTUALIZADOS	Aplica el enfoque centrado en la resolución de problemas contextualizados	Aplica el enfoque centrado en la resolución de problemas contextualizados	Aplica el enfoque centrado en la resolución de problemas contextualizados	Aplica el enfoque centrado en la resolución de problemas contextualizados	Aplica el enfoque centrado en la resolución de problemas contextualizados
	MÉTODO DE POLYA	La maestra aplica los 4 pasos del método de Polya para favorecer el aprendizaje significativo en sus estudiantes	La maestra aplica los 4 pasos del método de Polya para favorecer el aprendizaje significativo en sus estudiantes	La maestra aplica los 4 pasos del método de Polya para favorecer el aprendizaje significativo en sus estudiantes	La maestra aplica los 4 pasos del método de Polya para favorecer el aprendizaje significativo en sus estudiantes	La maestra aplica los 4 pasos del método de Polya para favorecer el aprendizaje significativo en sus estudiantes

#### 4.2.4. TRIANGULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

CUADRO N° 07

CATEGORIAS	SUBCATEGORÍAS	CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE DATOS			COINCIDENCIAS Y DIVERGENCIAS	CONCLUSIONES
		INVESTIGADOR	OBSERVADOR	ESTUDIANTE		
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Los estudiantes estaban acostumbrados a resolver ejercicios que les parecía muy tedioso para algunos, pero ahora que se está trabajando con situaciones problemáticas han entendido que la matemática sirve para solucionar situaciones de su vida diaria.	Aplica el enfoque centrado en resolución de problemas, aplicando estrategias.	Se logró que los estudiantes se interesen más por el área de matemática al resolver problemas utilizando ciertas estrategias ,aunque sugieren que se use con más frecuencia	El acompañante y el investigador coincidieron en lo que se refiere al uso de resolución de problemas en las sesiones de aprendizaje	En esta sub categoría el uso de resolución de problemas ayuda a los estudiantes a entender el área de matemática y desarrollar dicha capacidad.
	PROBLEMAS CONTEXTUALIZADOS	Los estudiantes estaban acostumbrados a que se les presente problemas de otras realidades por lo que no mostraban mucho interés para solucionarlos, pero ahora que se está trabajando con problemas que ellos conocen, se les ve más interesados.	La maestra aplica en sus sesiones de aprendizaje el enfoque centrado en la resolución de problemas contextualizados	Se logró que los estudiantes se sientan a gusto en aprender la matemática porque los problemas que se les proporciona son del interés del estudiante	Hubo coincidencias entre el investigador, el acompañante y los estudiantes en que la maestra plantea en sus sesiones de aprendizaje con problemas del contexto de los estudiantes.	En esta subcategoría de la investigación se verifico que los estudiantes se involucraran en la resolución de problemas ya que los problemas planteados por la maestra son de su contexto.
	MÉTODO DE POLYA	Los estudiantes estaban acostumbrados a realizar ejercicios cuando se les presentaba problemas les parecía difícil de solucionarlo, pero con este método todos intentan solucionar, mostrando interés por el área de matemática, me anima a seguir perfeccionando el uso de ésta estrategia.	Aplica los 4 pasos del método de Polya para resolver problemas y favorecer el aprendizaje significativo de sus estudiantes	Los estudiantes manifiestan que utilizando que que utilizando los 4 pasos de Polya se entiende mejor el problema y se puede resolverlo con mayor facilidad, de tal manera que esta estrategia les ayuda a aprender mejor la matemática.	Respecto al trabajo con el método de Polya hubo coincidencias en la apreciación, los tres coincidimos en que utilizar los 4 pasos de Polya ayuda en la resolución de problemas.	En esta subcategoría la maestra verifico el mayor interés por el área de matemática en los estudiantes y como aplicaban los 4 pasos de Polya en los problemas planteados con una actitud crítico y reflexivo.

### 4.3. EFECTIVIDAD DE LA PRÁCTICA RECONSTRUIDA

CUADRO N° 08

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	ANTES	AHORA	LECCIONES APRENDIDAS
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZAS	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Mi forma de enseñar la matemática al estudiante era en forma algorítmica, me basaba en el tema, les daba ejemplos y actividades que constaban de muchos ejercicios.	Inicio la sesión con una situación problemática tomando en cuenta la resolución de problemas cotidianos que más les aqueja	Desarrollar la capacidad resolución de problemas es muy importante para que el estudiante esté preparado y pueda afrontar los problemas en su vida diaria.
	PROBLEMAS CONTEXTUALIZADOS	Enseñaba problemas al final de cada temática y como venían en el texto descontextualizados a su realidad.	Tomo en cuenta los problemas de su entorno y sobre todo de su quehacer diario	Desarrollar la capacidad de resolución de problemas tomando en cuenta su realidad.
	MÉTODO DE POLYA	No tomaba en cuenta las estrategias de enseñanza en resolución de problemas	Aplico los 4 pasos de la estrategia de Polya en la resolución de problemas.	Aprendí que al utilizar la estrategia del método de Polya, el resolver problemas se hace más fácil para el estudiante.

## CONCLUSIONES

Para el desarrollo de esta investigación tomé como universo a las secciones que estaban a mi cargo, de los cuales sacamos la muestra del aula focalizada del primer grado "A" del nivel secundaria con 19 estudiantes, el cual nos llevó a la siguiente conclusión:

1. El desarrollo de la capacidad resolución de problemas ayuda a los estudiantes a entender el área de matemática y desarrolla dicha capacidad.
2. Al utilizar problemas contextualizados, se pudo verificar que los estudiantes se involucraron en la resolución de problemas ya eran planteados teniendo en cuenta su contexto.
3. Los estudiantes ponían mayor interés por el área de matemática y cómo aplicaban los cuatro pasos de George Polya en las situaciones problemáticas planteadas con una actitud crítico y reflexivo.

## RECOMENDACIONES

La presente investigación acción, se sustenta en mi práctica pedagógica, expresadas a lo largo de todas las etapas de la investigación, por lo que se sugiere:

1. A los docentes del área de matemática tener en cuenta el desarrollo de la capacidad resolución de problemas en sus sesiones de aprendizaje.
2. A los docentes de matemática, utilizar situaciones problemáticas del contexto del estudiante, el cual debe estar en contacto con su realidad para que descubra, comparta, discuta y reconstruya nuevos aprendizajes significativos.
3. A mis colegas, aplicar el método de Polya en la resolución de problemas ya que facilita el aprendizaje de la matemática desarrollando el pensamiento crítico y reflexivo del estudiante.
4. A los futuros investigadores a profundizar el estudio de esta investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

1. AUSUBEL, David y otros (1983). *Psicología Educativa*. Un punto de vista cognoscitivo. México, Trillas.
2. LURIA A.R y TSVETKOVA L. S (1991). *Resolución de Problemas y sus Trastornos*: 9 p
3. ELLIOT, J. (1994). *La Investigación Acción en Educación*. Madrid. Ediciones Morata
4. STENHOUSE L. (1993). *La Investigación como Base de la Enseñanza*. Madrid. Morata
5. LEWIN (1946)
6. DE ARRUBLA, j. *Didáctica y práctica de la enseñanza*, Bogotá, McGraw Hill, 1982. pág. 76
7. FREDY E. TANCA S. *Nuevo enfoque pedagógico: o enfoque constructivista*.
8. POLYA, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. Editorial Trillas.
9. RESTREPO, B. (2014). *La investigación acción educativa como estrategia de transformación de la práctica pedagógica de los maestros*. (4a Ed.). Lima: Editorial Gitisac.
10. VIGOTSKI, (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica.
11. PIAGET, J. (1975) *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo*
12. FARMER Y WOL, 1991, en DÍAZ- BARRIGA, 2002. *Estrategias de enseñanza basada en aprendizaje significativo*.

# **ANEXOS**

## DIARIO DE CAMPO N° 1

DATOS INFORMATIVOS										
DOCENTE PARTICIPANTE	Mirta Falcón Gonzales									
I.E	AGROPECUARIO DE NARANJILLO	NIVEL	SECUNDARIO	GRADO	3º	SECCION  B				
AREA	MATEMATICA				FECHA					
TITULO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Dos rectas paralelas intersecadas por una secante									
HORA DE INICIO	7:45 am	HORA DE TERMINO	9: 15am							
ANÁLISIS CATEGORIAL Y SUBCATEGORIAL										
DIARIO DE CAMPO					CATEGORIA	DEFINICION	SUBCATEGORIA	DEFINICION	SITUACIÓN	TEORIA IMPLÍCITA
Ingreso al aula a las 7:33 am y saludo a mis estudiantes, a lo cual ellos responden. Me percató que faltan 3 estudiante y les espero para dar inicio a mi sesión de aprendizaje.					valores	Son los principios morales	puntualidad	Son valores que implica respeto al tiempo	Fortaleza	Conductismo y Constructivismo
Siendo las 7:50 am inicio la sesión con mis 19 estudiantes narrándoles sobre una situación de calles paralelas y transversales, grafico un plano de una urbanización y dado un ángulo se les pregunta sobre la medida del otro ángulo.					Estrategias de enseñanza	Formas de enseñar	Saberes previos	Lo que saben respecto al tema	F	
Los estudiantes empiezan a pensar sobre dicha situación, mientras tanto trazo en la pizarra 2 rectas paralelas y una recta secante y les pregunto a los estudiantes que observan. En ese instante Marcos acaba de llegar, me pide permiso para ingresar y le pregunto sobre su tardanza, me responde que se bajó la llanta del motocar.					valores	Son los principios morales	tardanza	Implica ser consecuente con lo que se propone	D	

Yoris me dice con respecto al gráfico en la pizarra ella observa dentro y fuera de la figura 8 ángulos	Proceso pedagógico	Maneras de aprender	Saberes previos	Lo que sabe respecto al tema	F	
Presento y pego un papelote con los nombres de los ángulos internos y externo formado por 2 rectas paralelas cortadas por una secante y les explico sobre las relaciones que tienen cada par de ángulos.	Estrategias de enseñanza	Son maneras de enseñar	Enseñanza expositiva	Formas de enseñanza tradicional	D	
Posteriormente formo grupos de 4 y 5 estudiantes para realizar la actividad.	Estrategia de enseñanza aprendizaje	Son maneras de aprender	Técnica grupal	Aprendizaje cooperativo	F	
Les reparto la hoja de actividades con ejercicios en razonamiento y demostración, en comunicación matemática y resolución de problemas.	Estrategia de enseñanza	Son maneras de enseñar	Resolución de problemas	Utilizar problemas de su contexto	D	
José me llama a su grupo y pide ayuda con respecto a la pregunta 3, en el grupo 2 Marcos parece no entender y mira a su compañera Yolinda quien se encuentra desarrollando la pregunta 4, me acerco al grupo de Marisol que tienen dificultades para resolver las actividades.	Procesos pedagógicos	Despertar el interés de los estudiantes	Construcción del nuevo conocimiento	Aprender	F	
Me acerco al grupo de Yoris y les hago recordar sobre ecuaciones, luego me voy al grupo de Marisol y les digo ¿todavía nada? Pero ella se da cuenta cómo resolver cuando le guío. Marisol descubre que aplicará la propiedad (b) viendo el papelote donde ve que los ángulos conjugados internos son suplementarios.	Desempeño docente	La forma como el docente se desenvuelve	Docente y alumno	Son los actores de la enseñanza aprendizaje.	Fortaleza	
El grupo de Yoris parece no entender y ella les explica y dice que aplicará ángulos suplementarios y alternos internos más ecuación  Obteniendo la respuesta $x=20$ .	Normas de convivencia	La forma de actuar	Valores	Solidaridad y cooperación	fortaleza	

El grupo de José ya resolvió y su grupo aún no pueden explicar sus razones pero José explica que $x+a+b=110$ , después Manrique contesta bien .En el grupo de Susana entendieron 3 y 2 de sus compañeros no.	Estrategias de aprendizaje	La forma como los estudiantes aprenden	alumnos	Es el sujeto de la educación	fortaleza	
El grupo que se formó es heterogéneo a fin de equilibrar el aprendizaje, a las 8:45 am sale el grupo de José para exponer, luego sale el grupo de Yoris y expone explicando que todo sale 180y que es rectilíneo, pero se olvido de exponer sus propiedades.	Estrategia de enseñanza	Son maneras de enseñar	Trabajo grupal	Forma de trabajo cooperativo	fortaleza	
Luego sale a exponer el grupo 3 de Susana, pega el papelote y explica su resolución y sustenta las propiedades de dicho tema empleo 4 min. El grupo de Mateo no quiere salir.  Luego comienzo a reforzar y relacionar los ángulos en el papelote indicando sus propiedades. Algunos estudiantes no estaban atentos a la explicación.	Estrategias de aprendizaje	La forma como los estudiantes aprenden	Trabajo grupal	Forma de trabajo cooperativo	fortaleza	
Tocó el timbre y me despido de los estudiantes, no sin antes decirles que terminen las demás preguntas.	Planificación	Proveer el tiempo	Evaluación.	Esla valoración de una determinada evaluación	Debilidad	
<i>CRÍTICA REFLEXIVA</i>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No utilicé estrategias de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de la capacidad resolución de problemas.</li> <li>• No todos los estudiantes estaban atentos a mi explicación</li> <li>• Algunos estudiantes resolvían los ejercicios de forma individual Sin tener en cuenta a los integrantes del grupo.</li> <li>• No evalué a los estudiantes por falta de tiempo.</li> </ul>						
<i>INTERVENTIVA</i>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar mi trabajo utilizando estrategias en la resolución de problemas.</li> <li>• realizar con más frecuencia la motivación y el interés de los estudiantes hacia el tema que está tratando.</li> <li>• Dosificar el tiempo para la evaluación.</li> </ul>						

## DIARIO DE CAMPO N° 2

DATOS INFORMATIVOS							
DOCENTE PARTICIPANTE	Mirta Falcón Gonzales						
LE	AGROPECUARIO DE NARANJILLO	NIVEL	SECUNDARIO	GRADO	3º	SECCION	B
AREA	MATEMATICA					FECHA	
TITULO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Semejanza de triángulos.						
HORA DE INICIO	7:45 am		HORA DE TERMINO	9: 15am			
ANALISIS CATEGORIAL Y SUBCATEGORIAL							
DIARIO DE CAMPO	CATEGORIA	DEFINICION	SUB CATEGORIA	DEFINICION	SITUACIÓN	TEORIA IMPLCITA	
Ingreso al aula a las 7:45 y saludo dándoles la bienvenida a mis 18 de 22 estudiantes. Luego van llegando los demás y a las 7:50 llega Marcos excusándose que por la lluvia está llegando tarde, pues vive en el km. 51.	valores	Son los principios morales	puntualidad	Son valores que implica respeto al tiempo	Fortaleza	Conductismo y constructivismo	
A continuación pego 2 papelotes, una en la pizarra sobre congruencia de triángulos y casos LAL-ALA –LL y otro sobre semejanza de triángulos tema tratado anteriormente.	Estrategias de enseñanza	Formas de enseñar	Material didáctico	Ayuda a los sentidos a percibir una determinada situación	F		

<p>Leo una situación problemática sobre la distancia partiendo de 2 ciudades a una ciudad y que en la mitad del camino hace un alto para abastecerse de gasolina, se les pide hallar la distancia de la 1ra. Ciudad al grifo.</p> <p>Grafico en la pizarra y les sugiero que utilicen semejanza de triángulos.</p>	Estrategias de enseñanza	Despertar el interés de los educandos	Resolución de problemas	Forma de enseñanza activa	F		
<p>Algunos estudiantes al observar el papelote sobre semejanza de triángulos se acuerdan y me dicen que debemos aplicar proporcionalidad <math>AB/MB=BC/BN</math>.</p>							
<p>Siendo las 8:27 formo 4 grupos, Luego reparto la hoja de actividades y les doy instrucciones de trabajo.</p>	Estrategia de aprendizaje	Formas de aprender	Trabajo en equipo	Aprender ayudándose	F	Conductismo y constructivismo	
<p>Ingresa el auxiliar del colegio diciendo buenas como expresión de saludo y pregunta quienes han faltado.</p>	Proceso de aprendizaje	El estudiante está tratando de aprender	Docente y alumnos	Son los actores de la enseñanza aprendizaje.	D		
<p>A las 8.30 los grupos se ponen a resolver su hoja de actividades, me acerco a cada grupo de trabajo y les encuentro un poco desmotivados.</p>	Estrategias de aprendizaje	La forma como los estudiantes aprenden	Resolución de problemas	Utilizar problemas de su contexto.	Debilidad		
<p>Roberto me llama a su grupo y me pide que le explique y les digo que apliquen uno de los casos de semejanza de triángulos.</p> <p>Me dirijo a mi pupitre y escucho el timbre de mi celular, respondo la llamada y en ese momento se acerca Roberto a consultar, corto la llamada y,</p>	Estrategias de aprendizaje	La forma como los estudiantes aprenden	Enseñanza expositiva	Método tradicional de enseñanza.	Debilidad		

<p>atiendo, posteriormente se acerca Susana también a consultarme.</p> <p>En la pizarra les explico pero me doy cuenta que hay pocos estudiantes prestando atención. Roberto está a punto de resolver aplicando caso LAL pero le falta relacionar la proporción.</p>						
<p>Les reparto el papelote para que plasmen sus respuestas y salgan a exponer. El grupo de Mateo es el primer grupo que sale a exponer aunque no se siente segura lo que explica, le hago algunas preguntas a lo que no contesta adecuadamente por lo tanto hago la respectiva gráfica en la pizarra y empiezo a afianzar dicho tema.</p> <p>El grupo de Yoris también sale a exponer y lo hace muy bien. Tomo nota en mi registro auxiliar.</p>	Estrategias de enseñanza	Son maneras de enseñar	Docente	Es el que enseña a los estudiantes	Fortaleza	
<p>9:15, toca el timbre y les digo que los grupos que faltan exponer lo harán la próxima clase no sin antes decirles que los demás ejercicios lo desarrollen en su casa. <b>Me despido y salgo.</b></p>	Planificación	Prever el tiempo	Tiempo corto	Cuando el tiempo no alcanza para realizar una tarea	D	
<p><i>CRÍTICA REFLEXIVA</i></p>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No rescate sus saberes previos.</li> <li>• Al parecer los alumnos no quieren obedecer a las normas de convivencia pactado el primer día de clase.</li> <li>• El docente solo aplica la exposición tradicional.</li> </ul>						

INTERVENTIVA						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar las diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje de los estudiantes.</li> <li>• Tener presente el desarrollo de la capacidad resolución de problemas.</li> <li>• Planificar de acuerdo a la forma como aprenden mis alumnos.</li> </ul>						

### DIARIO DE CAMPO N° 3

DATOS INFORMATIVOS									
DOCENTE PARTICIPANTE	Mirta Falcón Gonzales								
IE	AGROPECUARIO DE NARANJILLO	NIVEL	SECUNDARIO	GRADO	3º	SECCION	B		
AREA	MATEMATICA				FECHA		16/10/13		
TITULO DE LA SITUACIÓN DE	Razones Trigonómicas en el Triángulo Rectángulo								
HORA DE INICIO	7:45 am	HORA DE TERMINO	9:15 am						
ANALISIS CATEGORIAL Y SUBCATEGORIAL									
DIARIO DE CAMPO				CATEGORIA	DEFINICION	SUB CATEGORIA	DEFINICION	SITUACION	TEORIA IMPLICITA
Ingreso al aula y saludo a los estudiantes y les pregunto cómo están, a lo que ellos responden muy bien.				Normas de convivencia	Reglas que deben cumplir	respeto	Tener consideración	Fortaleza	Constructivista , cognitivo
Luego grafico en la pizarra un triángulo rectángulo que representa a una rampa que permite bajar cajas de la planta de una empresa situada a 120 cm del nivel				Estrategias de enseñanza	Son maneras de enseñar	Enseñanza expositiva	Método tradicional de enseñanza	Debilidad	

del suelo y que se desea apuntalar con tres varillas situadas a igual distancia y les pido calcular la longitud de cada varilla.						
Les recordé que pueden utilizar proporciones, en eso llegan 2 alumnos al aula siendo las 7:58 y les pregunto el motivo de su tardanza a lo que responden que fue por motivo de movilidad, les recomiendo levantarse más temprano.	Actitud del docente	Es la forma como actúa el docente	Conocimiento disciplinar	Cuanto conoce el docente sobre la disciplina que enseña	Fortaleza.	
Retomé con la clase expliqué qué para hallar la longitud de cada una de las varillas se calcula en el triángulo rectángulo de mayor tamaño la razón de la longitud del cateto opuesto al ángulo, ubicado entre la longitud del cateto adyacente al mismo ángulo. El estudiante Roberto dice que los triángulos son semejantes, y se podría aplicar semejanza de triángulos.	Estrategias de enseñanza	Son maneras de enseñar	Recursos didácticos	Serie de situaciones didácticas	Fortaleza	
Luego les presenté un papelote que contenía un triángulo rectángulo y sus 6 razones trigonométricas: sen, cos, tan...etc. así como sus definiciones, para ello debemos conocer a que se llama catetos, hipotenusa, así como la aplicación del teorema de Pitágoras.	Estrategias de enseñanza	Son maneras de enseñar	Materiales didácticos.	Ayuda a los sentidos a percibir una determinada situación.	Fortaleza	
Alas 8:20 Roberto pregunta ¿Cómo relaciono estas razones? Les manifiesto que se relacionan los lados y que si observamos sen. y csc. son recíprocas. Luego en los grupos ya formados les reparto una hoja de actividades de ejercicios y problemas de las 3 capacidades matemáticas.	Estrategias de enseñanza	Formas de enseñanza	Enseñanza grupal	Método activo de enseñanza	Fortaleza.	
Les reparto un papelote a cada grupo para que plasmen sus trabajos. Los estudiantes trabajan en sus respectivos grupos; el grupo de Roberto me llama para ayudarlo a resolver. El grupo de Mateo está trabajando con cierta dificultad pero se siguen esforzando, han transcurrido 25 minutos y todavía no terminan de solucionar el primer ejercicio.	Planificación	Se orienta a prever una situación futura	Tiempo corto	Cuando el tiempo no alcanza para realizar una tarea	Debilidad	

<p>A las 8:50 entra al aula el profesor Percy y el auxiliar y les comunican que el estudiante Kevin Rojas sufrió un accidente, se golpeó la cabeza y perdió el conocimiento y que se encuentra en reposo y por precaución tendrá que viajar a Huánuco y por lo tanto se les solicita su solidaridad, luego de recoger proceden a retirarse.</p>	<p>Normas de convivencia</p>	<p>Reglas que deben cumplir</p>	<p>Valor solidaridad</p>	<p>Ayuda a quienes nos necesitan</p>	<p>Fortaleza</p>	
<p>Retomé las clases y observe que en el grupo de Lozano solo él ha resuelto un ejercicio y los demás están indiferentes, me acerco al grupo y les recomiendo prestar más atención cuando se les explica.</p> <p>Siendo las 9:13, no se ha podido culminar con las exposiciones por lo que les pedí que la próxima clase terminaremos con las exposiciones.</p>	<p>Estrategias pedagógicas</p>	<p>Formas o estilos de enseñanza.</p>	<p>Estilos de aprendizaje</p>	<p>Son ritmos de aprendizaje de los alumnos.</p>	<p>Debilidad</p>	
<p><i>CRÍTICA REFLEXIVA</i></p>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se introduce al tema sin la motivación pertinente</li> <li>• El docente explica el tema, de forma expositiva.</li> <li>• Los estudiantes no pueden resolver los ejercicios por falta de técnicas de resolución.</li> </ul>						
<p><i>INTERVENTIVA</i></p>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca participación de los estudiantes, en la resolución de las actividades.</li> <li>• Tener presente estrategias de enseñanza, porque algunos estudiantes se encuentran cansados y no pueden continuar con los trabajos pendientes,</li> <li>• Estar más al tanto de los grupos de trabajo, hacer su seguimiento a cada estudiante, en forma individual.</li> </ul>						

### DIARIO DE CAMPO N° 4

DATOS INFORMATIVOS							
DOCENTE PARTICIPANTE	Mirta Falcón Gonzales						
I.E	AGROPECUARIO DE NARANJILLO	NIVEL	SECUNDARIO	GRADO	A		
AREA	MATEMATICA		FECHA	18-10-13			
TITULO DE LA SITUACIÓN DE	Ángulos de Elevación y Ángulos de Depresión						
HORA DE INICIO:	7:45 am	HORA DE TERMINO	9:15 am				
ANALISIS CATEGORIAL Y SUBCATEGORIAL							
DIARIO DE CAMPO		CATEGORIA	DEFINICION	SUBCATEGORIA	DEFINICION	SITUACION	TEORIA IMPLICITA
Ingresé al aula alas 7:45am y saludé a mis alumnos, la mayoría de los alumnos se pusieron de pie, hubo unos cuantos que estaban distraídos y les llamé la atención.		valores	Son los principios morales	Respeto	Acatar las normas de conducta.	Fortaleza	constructivismo
Les recordé que tenían que revisar la tarea de la clase anterior, solamente habían hecho 6 estudiantes de 18, algunos recién estaban copiando de sus compañeros y el resto no les importaba.		Estrategia de enseñanza	Son maneras de enseñar	Resolución de problemas	Competencia que desarrollan los estudiantes	Debilidad	

Les exhorté que deberían tomar más empeño Ya que sus padres se sacrifican por ellos, además deben pensar en el futuro.	Actitud del docente	Es la forma como actúa el docente	motivación	Despertar el interés del educando	Fortaleza	Conductismo
Empecé la sesión leyéndoles sobre un problema sobre ángulos de elevación y les pedí que hallen la altura del edificio. Posteriormente hice un gráfico en la pizarra y les pregunte que observan. Roberto responde que él observa un ángulo.	Estrategias de enseñanza	Maneras de enseñar	Resolución de problemas	Competencia que desarrollan los estudiantes	Fortaleza.	
Posteriormente saco un papelote donde les indico el ángulo de elevación como el ángulo formado por la línea horizontal y la línea visual cuando el punto observado está por encima de la horizontal. La estudiante Yoris interviene y dice que el ángulo de depresión es el ángulo que se dirige hacia abajo.	Recursos didácticos	Herramientas para motivar el aprendizaje	Material didáctico	Ayuda a los sentidos a percibir una determinada situación	Fortaleza	
Luego formo cuatro grupos: el grupo de Susana, Mateo, Yoris y Roberto. Teniendo en cuenta que estos alumnos saben más que los otros y les pueden ayudar.	Estrategias de aprendizaje	Maneras de aprender.	Alumno	Sujeto de la educación.	Fortaleza	
Les repartí la hoja de actividades fotocopiado del libro de MINEDU, pues no contamos con dicho libro y lo que yo tengo me lo presté de una alumna de otro colegio.	Estrategias de enseñanza	Son maneras de enseñar	Material didáctico	Ayuda a los sentidos a percibir una determinada situación.	Debilidad	
Los grupos se ponen a trabajar pero en el grupo de Roberto Lozano y Carbajal se ponen a conversar y no les interesa realizar el trabajo encomendado me acerco y ellos me dicen que no han entendido como hacer pero realmente estos alumnos siempre paran distraídos.	Actitud del docente	Es la forma como actúa el docente	Clima en el aula	Son las relaciones, docente estudiantes	Debilidad	
Siendo las 8:35 llega el auxiliar para llamar lista a los estudiantes, mientras los	Planificación	Se orienta a prever una situación	Imprevistos	Situaciones repentinas, en un aula	Debilidad.	

grupos siguen trabajando.		futura		de trabajo.		
El grupo de Yoris me llama porque tiene una duda para resolver el problema 4, le doy algunas indicaciones y me voy al grupo de Mateo y ellos todavía no han hecho la pregunta 2, en cambio el grupo de Susana ya está a punto de terminar.	Estrategia de enseñanza	Son maneras de enseñar	Trabajo grupal	Trabajo de un conjunto de alumnos	Fortaleza	
Siendo las 9:10 aún no han terminado con la hoja de actividades por lo que les dije que terminen en su casa los demás problemas y continuaremos la siguiente clase. Me despedí de ellos siendo las 9:15.	Planificación	Se orienta a prever una situación futura	Evaluación	Valoración de un determinado trabajo	Debilidad	
<i>INTERVENTIVA</i>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No rescaté sus saberes previos.</li> <li>• No utilicé estrategias de enseñanza aprendizaje individual.</li> </ul>						
<i>REFLEXIVA</i>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener presente que los saberes previos sirven de base para construir el nuevo conocimiento.</li> <li>• debe mejorar la forma de enseñanza utilizando nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje y teniendo en cuenta los ritmos y estilos de aprendizaje.</li> </ul>						

### DIARIO DE CAMPO N° 5

DATOS INFORMATIVOS									
DOCENTE PARTICIPANTE	Mirta Falcón Gonzales								
I.E	AGROPECUARIO DE NARANJILLO	NIVEL	SECUNDARIO	GRADO	2º	SECCION	A		
AREA	MATEMATICA					FECHA	20 /09/13		
TITULO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Grado Relativo y Absoluto de un Polinomio								
HORA DE INICIO	12:00 am	HORA DE TERMINO	1:30 pm						
ANALISIS CATEGORIAL Y SUBCATEGORIAL									
DIARIO DE CAMPO				CATEGORIA	DEFINICION	SUBCATEGORIA	DEFINICION	SITUACIÓN	TEORIA IMPLICITA
Ingreso al aula y saludo a mis estudiantes y ellos se ponen de pie, les invito a sentarse.				Normas de convivencia	Reglas que deben cumplir	Valores	Son los principios morales	Fortaleza	Conductista - constructivista.
Empiezo a hacer un repaso de la clase anterior sobre expresiones algebraicas a lo que algunos de los alumnos responden acertadamente y otros se olvidaron de una clase a otra.				Estrategia de aprendizaje	Maneras de aprender.	Saberes previos	Lo que el estudiante sabe	Debilidad.	

Posteriormente realizo un mapa conceptual sobre grado relativo y absoluto de un polinomio y les explico que los grados se trabajan con los exponentes de las variables y como y que es diferente hallar el grado absoluto y relativo de un monomio que de un polinomio.	Estrategias de enseñanza	Son maneras de enseñar	Enseñanza direccionada.	Exposición del docente	Debilidad.	
Resolví algunos ejemplos en la pizarra y luego les pedí que resuelvan los ejercicios del libro del MED.	Proceso didáctico	Pasos secuenciales en la enseñanza	Materia didáctico	Ayuda a los sentidos a percibir una determinada situación	Fortaleza	
Formé 4 grupos: el grupo de Rosas, Tuanama, Castañeda y Medrano, grupo homogéneo para que puedan ayudarse entre ellos, posteriormente empezaron a resolver los ejercicios del libro sobre grados.	Estrategias de enseñanza.	Maneras de enseñar	Técnica grupal	Método activo de enseñanza	Fortaleza	
El grupo de Medrano me llama para explicarle porque no entendieron a lo que me pongo a explicarles diciéndoles que si la pregunta dice es de noveno grado entonces debo suponer que es grado absoluto. Luego me percaté que el grupo de Tuanama están conversando y me acerco y les pregunto sobre qué conversan a lo que ellos se ríen, entonces les llamo la atención y les explico cómo deben de trabajar.	Estrategias de enseñanza	Son maneras de enseñar	Resolución de problemas	Competencia que desarrollan los estudiantes	Fortalezas	
Siendo la 1:05 la alumna Ñaupa pide permiso para ir al servicio higiénico para lavarse la cara pues dice estar muy cansada, al oír esto los demás también piden permiso Parece que están cansados y no es para menos pues nuestra aula es de techo de calamina cuando hace calor sofoca y da sueño y cuando llueve no se escucha las clases.	Estrategias de enseñanza.	Maneras de enseñar.	Motivación	Despertar el interés del alumno.	Debilidad.	

Luego pasé de grupo en grupo para revisarles el trabajo y lo que aún no terminaron les dije que lo hagan en su casa siendo la 1.25 les dije que alisten sus cosas para retirarnos, en eso sonó el timbre para la salida.	Evaluación	Valoración de un determinado trabajo	Extensión	Se refiere a lo que se realizara después del Trabajo en aula	fortaleza	
REFLEXIVA						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El aula no es pedagógico pues dificulta la enseñanza aprendizaje.</li> <li>• No utilicé estrategias de enseñanza aprendizaje.</li> <li>• Siempre que trabajo en esta sección y en este horario encuentro a mis alumnos desganados</li> </ul>						
INTERVENTIVA						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar a la Dirección poner el cielo raso en el aula.</li> <li>• Utilizar nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje.</li> <li>• Motivar frecuentemente a los estudiantes.</li> </ul>						

## DIARIO DE CAMPO N° 6

DATOS INFORMATIVOS									
DOCENTE PARTICIPANTE	Mirta Falcón Gonzales								
IE	AGROPECUARIO DE NARANJILLO	NIVEL	SECUNDARIO	GRADO	2º	SECCION	A		
AREA	MATEMATICA					FECHA	23/09/13		
TITULO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Polinomios Especiales								
HORA DE INICIO	7:45 am	HORA DE TERMINO	9:15 am						
ANALISIS CATEGORIAL Y SUBCATEGORIAL									
DIARIO DE CAMPO				CATEGORIA	DEFINICION	SUB CATEGORIA	DEFINICION	SITUACIÓN	TEORIA IMPLICITA
Ingresé al aula a las 7:45 am y saludé a los estudiantes, ellos se pusieron de pie y saludaron, luego pase lista y faltaba el alumno Soto.				Normas de convivencia	Reglas que deben cumplir	Puntualidad	Son valores que implica respeto al tiempo	Fortaleza	Conductismo - constructivismo.
Luego pasé para revisar sus tareas, solo 10 de 20 alumnos habían hecho, les pregunte por qué no lo hicieron a lo que respondieron que no habían entendido, entonces les dije que lo desarrollaremos en la pizarra las preguntas que faltaban.				Estrategias de enseñanza	Son maneras de enseñar	Enseñanza direccionada	Exposición del docente	Debilidad	

Posteriormente les dije que hoy aprenderemos sobre los polinomios y les pregunté si existían polinomios con características especiales a lo que Castañeda respondió que hay polinomios que tienen un mismo grado, la alumna Rosas dice que también existe polinomios ordenados, entonces,	Estrategias de enseñanza	Maneras de enseñar.	Saberes previos	Los conocimientos que conoce.	Fortaleza.	
Pegué un papelote donde se mostraba los polinomios especiales con sus respectivos ejemplos y les explique cada uno de ellos,	Estrategias de enseñanza	Son maneras de enseñar	Material didáctico	Ayuda a los sentidos a percibir una determinada situación	F	
A las 8:40 les dije que se agruparan en el grupo establecido para la unidad y les dije que abran sus libros del MED y que se pusieran a resolver. la alumna Rosas me llama para explicarle si tenía que aplicar polinomio completo u ordenado.	Proceso pedagógico	Son secuencias que se dan el acto de la enseñanza aprendizaje	Conflicto cognitivo	Una de las etapas de la enseñanza	Debilidad	Conductismo - constructivismo
Los otros grupos estaban trabajando con la ayuda de sus compañeros algunos solo estaban copiando, pues les había dicho que les estaba calificando sus avances incluso el grupo de Tuanama estaba intentando desarrollar.	Evaluación del aprendizaje	Medición de los saberes y actitudes que han aprendido los educandos.	Trabajo grupal	Cuando el alumno aclara las dudas de sus compañeros	fortaleza	
Siendo las 9:00 les solicité que grupo estaba preparado para compartir como solucionó sus ejercicios. Salió a compartir el grupo de Castañeda como también el grupo de Rosas, pero el grupo de Tuanama no quiso salir porque decían que no estaban preparados.	Estrategias de enseñanza	Son maneras de enseñar	Resolución de problemas	Capacidad que desarrollan los estudiantes. alumnos	Debilidad	

<p>A las 9:15 todavía faltaba un grupo para exponer y en ese momento sonó el timbre y les recomendé terminar el trabajo en sus casas y que la próxima terminaríamos las exposiciones. Me despedí y salí del aula.</p>	Planificación	Se orienta a prever una situación futura	Imprevistos	Situaciones repentinas, en un aula de trabajo.	Debilidad	
REFLEXIVA						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No realicé algunos pasos de los procesos pedagógicos.</li> <li>• algunos de los grupos formados no tienen capacidad de resolución de problemas.</li> </ul>						
INTERVENTIVA						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar nuevas estrategias para la resolución de problemas.</li> <li>• Utilizar estrategias de aprendizaje que motiven al estudiante a trabajar en el área de matemática.</li> </ul>						

## DIARIO DE CAMPO N° 7

DATOS INFORMATIVOS									
DOCENTE PARTICIPANTE	Mirta Falcón Gonzales								
IE	AGROPECUARIO DE NARANJILLO	NIVEL	SECUNDARIO	GRADO	2º	SECCION	B		
AREA	MATEMATICA					FECHA			
TITULO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Adición de polinomios								
HORA DE INICIO	7:45 am		HORA DE TERMINO	9: 15am					
ANALISIS CATEGORIAL Y SUBCATEGORIAL									
DIARIO DE CAMPO				CATEGORIA	DEFINICION	SUBCATEGORIA	DEFINICION	SITUACIÓN	TEORIA IMPLÍCITA
Ingreso al aula a las 7: 50 am pues una madre de familia me intercepta en el camino para preguntarme cómo está su hijo en mi curso a lo que saco mi registro auxiliar y le respondo.				Planificación	Se orienta a prever una situación futura	imprevisto	Situaciones repentinas	D	
Estando en el aula les saludo a mis estudiantes y les comento porque estoy llegando tarde. luego les llamé lista y faltaba el alumno Chogas quien se había evadido, uno de los estudiantes me dijo que estaba en el kiosco y que le podía ir a llamar a lo que accedí, pasó 5 min. y el alumno Chogas estaba en la puerta, le dije que se acerque al pupitre y le pregunté sobre su actitud a lo que respondió que había venido sin desayunar, le dije que hablaríamos al final de la clase.				planificación	Son orienta a proveer una situación futura	Imprevisto	Situaciones repentinas, en un aula de trabajo.	debilidad	
Luego les pregunté: ¿cuándo se dice que un término es semejante a otro? Algunos alumnos se miraron unos a otros, el alumno Bello dijo cuando son iguales, pero el alumno Borneo respondió				Estrategias de enseñanza	Maneras de enseñar	Saberes previos	Lo que el alumno ya conoce.	Fortaleza	

cuando sus variables son iguales.						
Entonces les dije que hoy trabajaremos con adición de polinomios y para lo cual debemos saber que son términos semejantes. Escribo 2 polinomios en la pizarra y les explico que para adicionar polinomios se agrupa los términos semejantes y se procede a reducir.	Estrategias de enseñanza	Maneras de enseñar	Enseñanza expositiva	Exposición del docente	Debilidad	
El alumno Nemias se acerca al pupitre y me dice que alguien le ha robado su cuaderno a lo que respondo no creo que se han robado y les pregunto si alguien cogió el cuaderno sin pedir permiso que devuelva inmediatamente. Todos dicen que nadie vio nada, entonces les ofrezco un 20 para el que ha visto quién tomó el cuaderno, entonces se para Bello y dice que fue Nazario y que lo tiró al basurero, entonces le ordeno a Nazario recoger el cuaderno y entregárselo a su dueño.	Valores	Reglas que deben cumplir	Respeto y honestidad	Tener consideración y ser integro.	Debilidad del alumno	
Posteriormente formo 4 grupos de acuerdo con las tarjetas de colores y les pido que abran sus libros del MED para trabajar la actividad referente a adición de polinomios.	Estrategia de enseñanza	Son maneras de enseñar	Trabajo grupal	Trabajo cooperativo.	Fortaleza	
La alumna Dulce que es una de las alumnas más intranquilas me llama a su grupo y me pide que le enseñe pues no ha entendido muy bien. Le enseñé mediante un ejemplo en la pizarra.	Estrategias de aprendizaje	Maneras de aprender.	Enseñanza direccionada.	Exposición del docente	Debilidad.	
Los grupos de trabajo siguen resolviendo, les indico que van a salir a la pizarra según vayan terminando sus ejercicios. Bormeo es el primero que sale luego Vargas y posteriormente sale Bello, quien se equivoca en su respuesta.	Proceso de aprendizaje	Son secuencias que se dan el acto de la enseñanza aprendizaje	Ritmos e aprendizaje	Son las gradualidades de aprendizaje de los estudiantes	Debilidad	
Posteriormente paso a revisar el avance individual de los estudiantes, algunos recién están en la tercera pregunta mientras el grupo de Dulce me llama para preguntar cómo se suman fracciones, pero el alumno Nemias que estaba escuchando dice facilito saca el m.c.m de los denominadores.	Proceso de aprendizaje	Son secuencias que se dan el acto de la enseñanza aprendizaje	Docente y alumno	Son los actores de la enseñanza aprendizaje	fortaleza	

Alas 8:40 les pido que presten atención y les explico que para restar polinomios, se suma el minuendo con el opuesto del sustraendo. Y les pongo un ejemplo en la pizarra, el alumno Bormeo manifiesta que luego se realiza la adición les digo que así es y hago otro ejemplo en la pizarra.	Proceso de enseñanza	Son secuencias que se dan el acto de la enseñanza aprendizaje	Construcción del nuevo conocimiento.	Cuando se construye el conocimiento o en base a otro	fortaleza	
A 8:55 am les alcanzo una ficha de evaluación individual de 2 preguntas una de adición y otra de sustracción.	Estrategia de enseñanza	Son maneras de enseñar	Instrumento de evaluación	Soporte físico donde se recoge información sobre el aprendizaje.	fortaleza	
9:15 am. Los estudiantes entregan sus fichas de evaluación toca el timbre y me despido de ellos.	Estrategias de aprendizaje	Son maneras de aprender	Evaluación	Valoración de un trabajo	fortaleza	
REFLEXIVA						
<ul style="list-style-type: none"> <li>No utilicé la estrategia adecuada para este tema.</li> <li>Estoy exponiendo el tema en vez de guiarles.</li> </ul>						
INTERVENTIVA						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Debo conocer más estrategias de enseñanza.</li> <li>Debo guiarles en la resolución de sus trabajos pedagógicos</li> </ul>						

### DIARIO DE CAMPO N° 8

DATOS INFORMATIVOS									
DOCENTE PARTICIPANTE		Mirta Falcón Gonzales							
IE	AGROPECUARIO DE NARANJILLO	NIVEL	SECUNDARIO	GRADO	2º	SECCION	A		
AREA		MATEMATICA				FECHA	16/10/13		
TITULO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE		Productos Notables							
HORA DE INICIO		7:45 am	HORA DE TERMINO			9:15 am			
ANALISIS CATEGORIAL Y SUBCATEGORIAL									
DIARIO DE CAMPO				CATEGORIA	DEFINICION	SUB CATEGORIA	DEFINICION	SITUACION	TEORIA IMPLICITA
7:45 am. Ingreso al aula y saludo a los estudiantes, ellos se ponen de pie y les digo: ¿cómo están? Ellos responden bien entonces les digo: bien, bien o bien mal. Ellos dicen bien, bien.				Normas de convivencia	Reglas que deben cumplir	responsabilidad	Cuando el alumno cumple con sus obligaciones	Fortaleza.	Conductista constructivista
Luego les dije que hoy trataremos el tema de productos notables.				Estrategias de enseñanza	Son maneras de enseñar	Enseñanza expositiva	Exposición solo del docente	Debilidad	
Les pregunte, sobre multiplicación de polinomios, monomio por un polinomio y multiplicación de monomio por monomio. Hicimos un repaso ya que algunos no se recordaban.				Actitud del docente	Es la forma como actúa el docente	Conocimiento disciplinar	Conocimiento disciplinar	Fortaleza.	

Posteriormente saqué un papelote donde estaban plasmados los productos notables: cuadrado de un binomio, cubo de un binomio ,producto de la suma por la diferencia, etc.	Estrategias de enseñanza	Son maneras de enseñar	Recursos didácticos	Serie de situaciones didácticas.	Fortaleza	Conductista c constructivista
Luego formé grupos de trabajo de 4 alumnos, les dije que abran su libro del MED sobre el tema de productos notables y cada grupo empezó a trabajar. Los grupos de Rafaela y Rosas están empezando a trabajar mientras el grupo de Tuanama están conversando, me acerco a ellos y me dicen que están charlando sobre el tema, entonces les recomendé más acción menos palabras.	Estrategias de enseñanza	Son maneras de enseñar.	Enseñanza grupal.	Forma de trabajo cooperativo.	Fortaleza.	
Eran las 8:40 y paso de grupo en grupo y todavía les falta varios ejercicios por resolver, entonces el grupo de Castañeda me llama para explicarle sobre un ejercicio que no entiende y a ellos también le faltan varias preguntas.	Planificación	Son orienta a proveer una situación futura	Tiempo	Recurso indispensable para realizar cualquier tarea	Debilidad	
Les doy 20 min. Para que puedan avanzar en resolver sus ejercicios, y luego les resuelvo 2 ejemplos sobre productos notables. La alumna Ñaupá se acerca a pedirme permiso, como siempre, y le digo que se le dará cuando acabe su práctica.	Estrategias de enseñanza	Maneras de enseñar	Estilos de aprendizajes	Son los ritmo de aprendizaje de los alumnos	Debilidad	
El grupo de Rafaela terminó con su práctica, pero a los demás grupos les falta, y les digo que queda como tarea para la próxima clase en ese momento toco el timbre me despedí y salí.	Planificación	Son orienta a proveer una situación futura	tiempo	Recurso indispensable para realizar cualquier tarea	Debilidad	

REFLEXIVA						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta el uso de nuevas estrategias de enseñanza en la sesión de aprendizaje.</li> <li>• No se está teniendo en cuenta el tiempo a la hora de enseñar, es decir no se está dosificando el tiempo</li> </ul>						
INTERVENTIVA						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debo mejorar mi trabajo pedagógico utilizando nuevas estrategias de enseñanza.</li> <li>• Conocer mejor a mis educandos para comprender mejor sus ritmos de aprendizaje.</li> </ul>						

### DIARIO DE CAMPO N° 9

DATOS INFORMATIVOS							
DOCENTE PARTICIPANTE	Mirta Falcón Gonzales						
IE	AGROPECUARIO DE NARANJILLO	NIVEL	SECUNDARIO	GRADO	2º	SECCION	B
AREA	MATEMATICA					FECHA	10-10-13
TITULO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	División de Polinomios por la Regla Práctica						
HORA DE INICIO	7:45 am		HORA DE TERMINO	9: 15am			
ANALISIS CATEGORIAL Y SUBCATEGORIAL							
DIARIO DE CAMPO	CATEGORIA	DEFINICION	SUB CATEGORIA	DEFINICION	SITUACIÓN	TEORIA IMPLCITA	
Ingreso al aula y saludo a todos mis estudiantes y ellos se ponen de pie y contestan buenos días.	valores	Son los principios morales	puntualidad	Son valores que implica respeto al tiempo	Fortaleza	Conductismo y constructivismo	
Les pido que saquen sus cuadernos para revisarles sus trabajos encomendados la clase pasada,	Actitud docente	Es la forma como actúa el docente	Planificación	Son orienta a proveer una situación futura	Fortaleza		
Luego les pregunto sobre la división de monomios y de un polinomio entre un monomio y les doy 2 ejercicios en la pizarra invitándoles a salir, el alumno Bormeo sale a la pizarra y resuelve la división de 2 monomios, luego invito a otro alumno a salir a resolver el otro ejercicio, al no salir ninguno resuelvo yo	Estrategia de enseñanza	Son maneras de enseñar	Método tradicional	Forma de enseñanza ala manera ancestral	Debilidad		

el ejercicio.						
Luego les digo a los estudiantes que hoy trataremos el tema de división de polinomios por la regla práctica.						
Luego pego un papelote donde se encuentra los pasos de la división de polinomios por la regla práctica y les empiezo a explicar cada uno de los pasos de la división de la regla práctica.	Estrategias de enseñanza	Formas de enseñar	Material didáctico	Ayuda a los sentidos a percibir una determinada situación	Fortaleza	Conductismo y constructivismo
Luego les digo que saquen sus libros del MED que trabajaremos con los ejercicios referentes al tema, además les recuerdo que ellos deben estar agrupados, ya que el grupo se formó para todo el período.	Proceso de aprendizaje	El estudiante está tratando de aprender	Técnica grupal	Forma de trabajo cooperativo	Fortaleza	
Los estudiantes se ponen a trabajar, y ya pasó la primera hora, entonces la alumna Vargas me llama para preguntarme por el ejercicio 2, entonces le explico a todo el grupo como se soluciona este ejercicio.	Estrategias de aprendizaje	La forma como los estudiantes aprenden	Docente y alumno	Son los actores de la enseñanza aprendizaje	Debilidad	
Me acerco al grupo de Nemias y aún no empezaban a trabajar entonces les llamo la atención y me pongo a explicarles luego pregunto por el alumno Chogas quien es parte de este grupo y me responden que se evadió, este alumno siempre se evade a pesar que la semana pasada hablé con él.	Estrategias de aprendizaje	La forma como los estudiantes aprenden	Docente	Es el que enseña a los estudiantes	Debilidad	
Siendo las 8:50 a.m. les comunico que ya deben ir terminando sus trabajos. Algunos grupos responden que ya están a punto de terminar mientras otros, como el grupo de Nemias, recién están por empezar la segunda pregunta.	Estrategias de enseñanza	Son maneras de enseñar	Motivación	Despertar el interés en los estudiantes	Debilidad	

<p>A las 9:10 empiezo a pasar de grupo en grupo para poner sus notas en mi registro auxiliar. En eso toca el timbre les digo que los ejercicios que faltan terminar queda para la próxima clase. Me despido y salgo.</p>	Planificación	Se orienta a prever una situación futura	Evaluación	Valoración de un determinado trabajo.	Debilidad	
<i>CRÍTICA REFLEXIVA</i>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No presento una introducción al tema, tampoco realizo la motivación previa.</li> <li>• No utilicé los instrumentos de evaluación correctos.</li> <li>• Aplico la exposición tradicional.</li> </ul>						
<i>INTERVENTIVA</i>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dejar que los estudiantes construyan sus propios conocimientos.</li> <li>• Utilizar adecuadamente los instrumentos de evaluación.</li> <li>• Emplear estrategias sobre resolución de problemas.</li> </ul>						

## DIARIO DE CAMPO N° 10

DATOS INFORMATIVOS						
DOCENTE PARTICIPANTE	Mirta Falcón Gonzales					
I.E.	AGROPECUARIO DE NARANJILLO	NIVEL	SECUNDARIO	GRADO: 3	A	
AREA	MATEMATICA		FECHA	26-03-14		
TITULO DE LA SITUACIÓN DE	Resuelven operaciones de multiplicación y potenciación de números enteros					
HORA DE INICIO	11:15 am	HORA DE TERMINO	10:00 am			
ANÁLISIS CATEGORIAL Y SUBCATEGORIAL						
DIARIO DE CAMPO	CATEGORIA	DEFINICION	SUBCATEGORIA	DEFINICION	SITUACION	TEORIA IMPLICITA
Ingresé al aula alas 7:45am y saludé a mis estudiantes y ellos se pusieron de pie, les invité que se sentaran.	valores	Son los principios morales	Respeto	Acatar las normas de conducta.	Fortaleza	constructivismo
Grafiqué en la pizarra con plumones de colores la recta numérica, la semirrecta y el segmento. Uno de los estudiantes dijo: la profesora está graficando la recta real. Terminada la gráfica les hice las siguientes preguntas: ¿qué observamos en la pizarra? ¿qué nos indica el segmento? ¿es un subconjunto de la recta numérica?	Estrategia de enseñanza	Son maneras de enseñar	Resolución de problemas	Competencia que desarrollan los estudiantes	Debilidad	
Jairo respondió que el segmento es una parte de la recta; Angela por su parte dijo que la semirrecta también es un pedazo de la recta. Les comenté que tenían razón Y les planteé la siguiente pregunta: ¿un segmento es un intervalo?	Actitud del docente	Es la forma como actúa el docente	motivación	Despertar el interés del educando	Fortaleza	

¿por qué?. Ellos empiezan a preguntarse qué es un intervalo.						
Les empecé a hablar sobre situaciones donde se usa intervalos como las edades de los escolares, tiempo de vida de los animales, las etapas de la vida del ser humano, etc.	Estrategia de aprendizajes	La forma como los estudiantes aprenden	Recuperación de saberes	Conocer los conocimientos previos	Fortaleza.	Conductismo
Jairo dijo que entonces un intervalo abarca de determinado número a otro, les dije que era correcto y además existían diferentes clases de intervalos y les explique cada uno de ellos tienen diferentes signos. Haciendo hincapié en la ley de los signos. Luego la mayoría entendió aparentemente, por lo que inmediatamente nos remitimos a resolver los ejercicios de la página 84 del libro	Recursos didácticos	Herramientas para motivar el aprendizaje	Material didáctico	Ayuda a los sentidos a percibir una determinada situación	Fortaleza	
Posteriormente les dije que saquen los libros del MED, para que trabajen con sus grupos ya establecidos la actividad sobre intervalos.	Valores	Son los principios morales	Normas de convivencia	Principios establecidos por el alumnado	Debilidad del alumno	
Los grupos ya formados se ponen a trabajar y el grupo de Angela me pregunta si los intervalos se denotaran en sus tres formas, les respondo que sí. Todos en sus mesas, esta vez no formamos grupos como en la sesión anterior, pero todos o casi todos tenían sus libros en donde estaban las preguntas, por lo que la pizarra se utilizaba para resolver los primeros ejercicios a manera de prueba	Estrategias de enseñanza	Son maneras de enseñar	Trabajo grupal	Trabajo de un conjunto de alumnos	Debilidad	
Les doy las indicaciones y que el tiempo de trabajo es de 45 minutos, cada equipo se pone a trabajar con sus libros antiguos del MED pues no contamos con los textos desde el año pasado a pesar de haber solicitado a la UGEL., los estudiantes se ponen a trabajar los modelos, luego los estudiantes solos resolvían los ejercicios propuestos. La alumna Benavides Lesly casi todo el tiempo conversando con otra de sus compañeras, cuando me acerque a revisarle su avance me di con la sorpresa que no hacía nada, qué sucede dije,	Actitud del docente	Es la forma como actúa el docente	Clima en el aula	Son las relaciones, docente estudiantes	Debilidad	

me contesto que no entendió nada de lo que explique hace unos momentos. La verdad que esta alumna es así todo el tiempo distraída y sin predisposición a aprender.						
Siendo las 9:40 los estudiantes son evaluados para ello les distribuyo una ficha de trabajo con 2 ejercicios aplicativos. Algunos estudiantes se guían mirando el papelote que prepare como material didáctico titulado clases de intervalos. Usando de repente ingreso el auxiliar de educación para hacerme firmar una citación de reunión que se llevaría a cabo el día de mañana a las 12 horas.  Eran aproximadamente ya las 8:40 am y los estudiantes estaban resolviendo los ejercicios.	Planificación	Son orienta a proveer una situación futura	Imprevistos	Situaciones repentinas, en un aula de trabajo.	Debilidad.	
Elizabeth y Marlene son las primeras en entregar las hojas de evaluación y dicen que estuvo fácil. Ejercicios de potenciación, y había una duda de la pregunta 3 sobre la aplicación de las propiedades de la potenciación, por lo que utilicé la pizarra para resolver algunas dudas. sin embargo no quedaron muy satisfechos algunos alumnos, ya que parece que estaban cansados y tenían ganas de salir a los servicios higiénicos,	Estrategia de enseñanza	Son maneras de enseñar	Trabajo grupal	Trabajo de un conjunto de alumnos	Debilidad.	
Luego les pregunto: ¿qué hemos aprendido hoy? ¿Qué es un intervalo? ¿Cómo lo aprendí? ya terminaba la segunda hora y revisé los avances, ya que no se terminó la resolución de los ejercicios planteados y por tanto ya tenían tarea los alumnos del 1ºA. Recogí mi folder y mi maleta y me despedí hasta la próxima	Planificación	Son orienta a proveer una situación futura	Evaluación	Valoración de un determinado trabajo	fortaleza	
<i>INTERVENTIVA</i>						

<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente no realiza la motivación en la introducción del tema, tampoco en el proceso de la clase.</li> <li>• El docente no forma grupos de trabajo, pues limita a la enseñanza tradicional.</li> </ul>						
<i>REFLEXIVA</i>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener presente que no solo es recoger saberes previos sino que también debemos tener presente la motivación a lo largo de toda la clase.</li> <li>• debe mejorar la forma de enseñanza, enfatizando la participación activa de los estudiantes, por medio de grupos de trabajo en equipo.</li> </ul>						

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### TÍTULO: “Estrategias de enseñanza para mejorar el desarrollo de la capacidad matemática resolución de problemas”

PROBLEMA	OBJETIVO	CAMPOS DE ACCIÓN	HIPÓTESIS DE ACCIÓN	ACCIONES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
¿Qué estrategia de enseñanza debo emplear para mejorar el desarrollo de la capacidad resolución de problemas en el área curricular de matemática en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. Agropecuario de Naranjillo 2014 ?	Mejorar mi práctica pedagógica a través de la aplicación de estrategias para optimizar el desarrollo de la capacidad resolución de problemas del área de matemática en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. Agropecuario Naranjillo.	<b>PLANIFICACIÓN</b>	Con el diseño de sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta el modelo de George Polya y los problemas contextualizados permitirá que los estudiantes desarrollen la capacidad resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 1° A de la I:E Agropecuario de Naranjillo.	Diseñar las sesiones de aprendizaje contextualizados orientadas al modelo de Polya para resolver problemas.	<b>Tipo de investigación.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investigación cualitativa</li> </ul> <b>Método.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analítico -sintético</li> <li>▪ Deductivo – Inductivo.</li> </ul> <b>Técnicas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diario de campo</li> <li>▪ Observación</li> <li>▪ Encuesta</li> <li>▪ Grupo focal</li> <li>▪ Triangulación</li> </ul> <b>Instrumentos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ficha de observación</li> <li>▪ Encuesta</li> <li>▪ Sesión de aprendizaje.</li> <li>▪ Test psicopedagógico.</li> </ul>	<b>Población</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mi práctica pedagógica.</li> <li>▪ Los estudiantes de los grados y secciones a cargo.</li> </ul> <b>Muestra.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10 registros del diario de campo.</li> <li>▪ La sección focalizada.</li> </ul>
		<b>IMPLEMENTACIÓN</b>	La implementación del modelo de George Polya y el aprendizaje cooperativo facilitan el desarrollo de situaciones problemáticas contextualizadas, para mejorar la capacidad resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 1° A de la I:E Agropecuario de Naranjillo	Organizar materiales y recursos adecuados que permitan la ejecución del método de Polya mediante el aprendizaje cooperativo para el desarrollo de la capacidad matemática resolución de problemas.		
		<b>EJECUCIÓN</b>	La aplicación de las sesiones de aprendizajes orientadas al modelo de Polya permitirá desarrollar en los estudiantes la capacidad resolución de problemas en el área de matemática.	Aplicar sesiones de aprendizaje con el modelo de Polya y el aprendizaje cooperativo.		
		<b>EVALUACIÓN</b>	<b>Hipótesis específica 4:</b> La evaluación de la aplicación del modelo de Polya evidenciará el logro de la capacidad resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 1° A de la I:E Agropecuario de Naranjillo	La evaluación de la aplicación del modelo de Polya evidenciará el logro de la capacidad resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del 1° A de la I:E Agropecuario de Naranjillo		

## GUÍA DE ENTREVISTA PARA EL ACOMPAÑANTE PEDAGÓGICO

### I. DATOS INFORMATIVOS:

UGEL: \_\_Leoncio Prado. INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Agropecuario Naranjillo.

NIVEL: \_Secundaria. ÁREA: Matemática.

DOCENTE PARTICIPANTE: \_\_\_Mirta Falcón Gonzales

GRADO: \_1 SECCIÓN: \_"A". N° ESTUDIANTES: 20. FECHA: 20-11-14.

### II. INFORMACIÓN:

El instrumento que se presenta a continuación contiene 11 ítems, las mismas que después de un análisis servirá para el trabajo de investigación cualitativa que vengo realizando en base a la propuesta pedagógica alternativa de investigación acción sobre las estrategias de enseñanza para la resolución de problemas matemáticos.

### III. INSTRUCCIONES:

Responda las interrogantes en función a la observación que usted realizó en el aula sobre mi propuesta pedagógica alternativa.

CATEGORIAS CAMPOS ACCION	N°	ÍTEMS
	01	La docente ha planificado su sesión de aprendizaje acorde a su propuesta pedagógica.
	02	¿Cree usted que la dosificación del tiempo fue adecuado y se cumplió con todos los momentos en la ejecución de la sesión?
	03	En la ejecución de la sesión aplico el enfoque por competencias y de resolución de problemas contextualizados.
	04	La secuencia didáctica desarrollada favorece el aprendizaje colaborativo y autónomo.
	05	El trabajo en equipo que se desarrolla en clase sirve de apoyo en el cumplimiento de la propuesta pedagógica. ¿Cómo?
	06	¿Qué opina sobre los problemas que utilizó en la sesión de aprendizaje, fueron del contexto del estudiante?
	07	¿Qué opina sobre los recursos educativos que utilizó durante las clases?
	08	¿Cree usted que el recurso educativo que utilizó ayuda a resolver los problemas planteados?
	09	¿Cree usted que la estrategia de cómo resolver los problemas planteados o pasos para resolverlos, fue la más adecuada? ¿Por qué?
	10	¿Qué opina sobre las situaciones problemáticas que se trata en clases, son del contexto del estudiante?
	11	Según su apreciación. La estrategia utilizada en la resolución de problemas favorece la buena disposición de los estudiantes en el área de matemática

## CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES

### I. Datos Informativos

EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA					
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA					
REGIÓN(ÍTEM): HUÁNUCO		PROVINCIA: LEONCIO PRADO		LUGAR: NARANJILLO	
NIVEL EDUCATIVA: SECUNDARIA		GRADO Y SECCIÓN: 1 "A"			
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA			CÓDIGO MODULAR		
AGROPECUARIO NARANJILLO					
HORA DE INICIO	9:00 am	HORA DE TERMINO	10:30am	FECHA	5/ 11 /14

**Estimado estudiante, lee detenidamente cada una de las preguntas y escribe las respuestas con mucha sinceridad, según crees conveniente, la encuesta es anónima.**

#### A. SUBCATEGORIA: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

1. ¿Tú maestra utiliza situaciones problemáticas al iniciar su clase? . Mencione un ejemplo. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
2. Crees que es necesario trabajar con problemas en el área de matemática? ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
3. Qué opinión tienes sobre los problemas que está utilizando tu maestra durante las clases. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

#### B. SUBCATEGORIA: PROBLEMAS CONTEXTUALIZADOS

4. ¿Qué opinión tienes de las situaciones problemáticas proporcionadas por tu maestra, son de tu interés o necesidad? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
5. ¿De qué manera tu maestra apoya el trabajo en resolución de problemas que realizas en el aula? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
6. ¿Crees que las clases de matemática son más interesantes al trabajar con problemas de tu realidad?. ¿por qué? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

-----  
-----  
-----  
-----

7. El trabajar con problemas de tu realidad, te ayuda a aprender mejor la matemática. ¿De qué manera?

-----  
-----  
-----  
-----

**C. SUBCATEGORIA: MÉTODO DE POLYA**

8. Tu maestra te hablo de alguna estrategia de cómo resolver los problemas planteados. Podrías nombrar.

-----  
-----  
-----  
-----

9. Tu maestra te explico los pasos de alguna estrategia de reflexión para resolver problemas. ¿De qué manera, podrías enumerar?

-----  
-----  
-----  
-----

10. Tú maestra absuelve tus dudas e inquietudes que tienes para resolver los problemas planteados, que opinión tienes al respecto

-----  
-----  
-----  
-----

**¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**



Explicando sobre los cuatro pasos de Polya





Recogiendo los saberes previos sobre situaciones problemáticas que les aqueja.



Trabajando en equipos y contextualizando un problema para aplicar los cuatro pasos de Polya.



Estudiantes aplicando los cuatro pasos de Polya en un problema de su contexto



Realizando el acompañamiento por equipos de trabajo

ANEXO 2

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRONICAS DE 2DA ESPECIALIDAD

IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos de los autores de la tesis)

Apellidos y Nombres: MIRTA FALCON GONZALES

DNI: 22499397 Correo Electrónica: mirta\_fg@hotmail.com

Teléfonos: casa \_\_\_\_\_ Celular 954001243 Oficina \_\_\_\_\_

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_ Correo Electrónica: \_\_\_\_\_

Teléfonos: casa \_\_\_\_\_ Celular \_\_\_\_\_ Oficina \_\_\_\_\_

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_

DNI: 2 Correo Electrónica: \_\_\_\_\_

Teléfonos: casa \_\_\_\_\_ Celular \_\_\_\_\_ Oficina \_\_\_\_\_

1. IDENTIFICACIÓN DE TESIS

<b>SEGUNDA ESPECIALIDAD</b>	
FACULTAD DE:	<u>CIENCIAS DE LA EDUCACION</u>
E.P	: _____

Título Profesional Obtenido:

SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL.

Título De La Tesis

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA

MEJORAR EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD

RESOLUCION DE PROBLEMAS.

Tipo de acceso que autoriza (n) el (los) autor (es)

Marca "x"	Categoría de acceso	Descripción del acceso
x	Público	Es público y accesible al documento de texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
	Restringido	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, más no al texto completo.

Al elegir la opción "publico", a través de la presente autorizo o autorizamos teléfonos: casa de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el portal web repositorio. unheval. edu.pe. un plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o gravarla, siempre en cuando se respete la autoridad y sea citada correctamente.

En caso haya (n) marcado la opción "restringido", por favor detallar las razones por las que eligió este tipo de acceso.

Asimismo, pedimos indicar el período de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido.

- ( ) 1 año
- ( ) 2 años
- ( ) 3 años
- ( ) 4 años

Luego del periodo señalado por usted (es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Fecha de firma: 17 DE ENERO DEL 2020



Firma del autor y/o autores

Firma del autor y/o autores

Firma del autor y/o autores