

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



**ESTILOS DE APRENDIZAJE Y RESOLUCIÓN DE  
PROBLEMAS MATEMÁTICOS**

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

**Lic. Rodrigo MALPARTIDA ALVAREZ**  
**ASESORA: Mg, FABIANA VILLANUEVA VIVAR**

**HUÁNUCO, PERÚ**

**2017**

**DEDICATORIA:**

El presente trabajo es a memoria a mis padres que en paz descansa y a todas las personas que influenciaron en mi trabajo de investigación acción en forma desinteresado.

**AGRADECIMIENTO:**

A Dios Todopoderoso por darme la vida; a mi patria por mí natalidad, a la cartera ministerial del sector educación por implementar programas de formación continua docente, a la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán” alma mater de nuestra región, a los dignos maestros y maestras del programa de la segunda especialización en la didáctica de la matemática, a mis respetables estudiantes de 5° grado de secundaria de la IE de Marona y a mi familia por su comprensión y apoyo en toda circunstancia para realizar la investigación acción de mi práctica pedagógica.

## INDICE

Caratula.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Índice.....	v
Presentación.....	vi
Resumen .....	viii

## CAPÍTULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción de las Características Socio Culturales del Contexto Educativo...9	
1.2 Justificación de la Investigación.....	12
1.3 Formulación del Problema .....	14
1.4 Objetivos.....	14
1.5 Deconstrucción de la Práctica Pedagógica .....	15
1.5.1 Mapa Conceptual de la Deconstrucción .....	16
1.5.2 Análisis Categorical y Textual .....	17

## CAPÍTULO II

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Enfoque de Investigación – Acción Pedagógica.....	21
2.2 Cobertura de Estudio .....	23
2.2.1 Población de Estudio .....	23
2.2.2 Muestra de Acción .....	23
2.3 Unidad de Análisis y Transformación.....	24
2.4 Técnicas e Instrumentos de Recojo de Información.....	24
2.5 Técnicas de Análisis e Interpretación de Resultados .....	26

## CAPÍTULO III

## PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA

3.1 Reconstrucción de la Práctica Pedagógica.....	27
3.1.1 Mapa Conceptual de la Reconstrucción .....	28
3.1.2 Teorías Explícitas.....	29
3.1.3 Indicadores Objetivos y Subjetivos.....	39
3.2 Plan de Acción.....	39

## CAPÍTULO IV

## EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA

4.1 Descripción, Análisis, Reflexión y Cambios Producidos en las Diversas Categorías y Sub Categorías.....	42
4.2 Efectividad de la Práctica Reconstruida.....	51
CONCLUSIONES.....	53
RECOMENDACIONES.....	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	57
ANEXOS:	

## **PRESENTACIÓN**

En estos tiempos de avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología, movimiento social de migraciones y la diversidad pluriculturalidad, exige a los docentes al cambio permanente de los paradigmas, para enfrentar el reto a estas realidades se requiere investigación acción que permite mejorar la práctica pedagógica en el aula, de acuerdo con las necesidades, intereses y problemática situacional de los estudiantes.

Presente informe de investigación acción consta de cuatro capítulos, primera parte compuesto por diagnóstico de la realidad local y la identificación del problema a partir del análisis de mis diarios de campo de la deconstrucción, el segundo capítulo está conformado de la Metodología de la Investigación, que se desprende análisis de las fuentes bibliográficas propiamente de la investigación acción, estilos de aprendizajes y del enfoque de resolución de problemas, aplicación de los agentes interventoras, selección de técnicas y sus respectivas instrumentos que se empleó en la investigación fueron la observación y el cuestionario y sus respectivos instrumentos descripción minuciosa de mi practica pedagógica por mí y tanto por el acompañante pedagógico (especialista) y los cuestionarios que ha sido resueltos por mis estudiantes de 5<sup>o</sup> grado de secundaria (aula focal), en el tercer capítulo fue de planteamiento de la propuesta pedagógica, se presenta un mapa conceptual de mi reconstrucción de mi practica pedagógica con las categorías y sub categorías determinadas como debilidades las cuales se expresa en color verde en señal del logro y transformación en mi practica pedagógica, pues son los estilos de aprendizaje y el enfoque en resolución de

problemas y el cuarto capítulo es la análisis y sistematización de los instrumentos empleados en la reconstrucción de mi práctica pedagógicas para determinar las conclusiones de las reflexiones expresadas de los tres instrumentos utilizados de los agentes interventoras en la investigación acción, por último en este mismo capítulo se encuentra el cuadro Efectividad de la Práctica Reconstruida en donde se determina una comparación antes, después y la las lecciones aprendidas en cada uno de las categorías y sub categorías implicadas en mi practica pedagógica.

A los lectores sugiero que emprender una investigación acción y encontrar un cambio en nuestra práctica pedagógica y/o en otras actividades relacionadas a la sociología a partir de la deconstrucción y análisis de las actividades rutinarias que realizas es innovar y transformar tus actividades.

Autor.

## RESUMEN

Mi práctica pedagógica ha sido mejorado a partir del análisis del registro de campo, informe del acompañante y respuestas del cuestionario de los estudiantes del aula focal, he podido identificar las categorías de fortaleza y debilidad; las características peculiares de los estudiantes carecían en mi práctica pedagógica, en tal sentido declaré en debilidad la categoría "Estilos de Aprendizaje", sin duda; permitió a los estudiantes mejorar en la resolución de problemas matemáticos. Las teorías implícitas, propuesta pedagógica alternativa y la evaluación me permitieron llegar a la conclusión de acuerdo a los objetivos establecidos en la investigación acción, durante la sesión los estudiantes movilizan los estilos de aprendizaje al seleccionar y procesar información, culmina al exponer los resultados de su trabajo.

### **Palabras Claves:**

Investigación Acción.

Estilos de aprendizaje.

Resolución de problemas.

Exposición.

## Abstract

**My pedagogical practice has been enhanced through the analysis of log field, the companion report and answers of the questionnaire of the focal classroom students, I have been able to identify the categories of strength and weakness; the peculiar characteristics of the students lacked in my practice teaching, so I stated weakness in the category "Learning styles", no doubt; It allowed students to improve the resolution of mathematical problems. Implicit theories, alternative pedagogical proposal and the assessment allowed me to reach the conclusion according to the targets set in the action research, during the session the students mobilize learning styles to select and process information, culminates to exhibit the results of their work.**

### **Key words:**

**Action research.**

**Learning styles.**

**Resolution of problems.**

**Exhibition.**

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIO CULTURALES DEL CONTEXTO EDUCATIVO.

La Investigación lo realicé en el área de matemática con los estudiantes del 5º grado de Nivel Secundaria de la Institución Educativa “Marona”; se encuentra ubicada en el Caserío de Marona, distrito de Luyando, Provincia de Leoncio Prado, de la Región Huánuco. La Institución Educativa “Marona”, se creó en el año de 1960, desde ahí brinda servicios educativos en nivel primario y desde 1982 se incrementó el presupuesto para el primer grado del Nivel Secundario, luego cada año fue incrementándose el presupuesto hasta el 5º grado de secundaria, desde entonces se atiende secundaria completa; por la atención en sus tres niveles educativos, se le reconoce como una Institución Educativa Integrada de Zona Rural. Actualmente cuenta con 125 estudiantes matriculados en totalidad: Nivel Inicial 22 estudiantes, Nivel Primario 62 estudiantes y en el Nivel Secundario 61 estudiantes; en el Nivel Inicial, por su atención es de tipo Unidocente, en el Nivel Primario es de tipo Polidocente Multigrado y en el Nivel Secundario es de tipo Polidocente, por lo mismo carece de docentes de la especialidad de Inglés, Educación Física, Arte, Educación Religiosa y Educación para el Trabajo, las cuales son cubiertas por docentes de otras especialidades.

Los estudiantes, usuarios de mi práctica pedagógica a mejorar en la actualidad cursan el 5º grado de Nivel Secundaria, sus edades fluctúan entre 16 y 18 años, manifiestan un bajo rendimiento académico principalmente en las áreas de Matemáticas, Ciencia Tecnología y Ambiente, y Formación Ciudadana y Cívica.

Los padres de familia responsables del soporte económico de los estudiantes son netamente agricultores de pan llevar, pues sus productos son solo para el consumo familiar, en menor escala para el mercado tales como: plátanos, cacao, naranjas y piñas.

Los estudiantes, algunos de ellos, viven en otros caseríos tales como: San Gregorio de Playa, Cargatambo, Marona Baja, Alto Marona a un promedio 40 a 60 minutos de caminata para llegar a la Institución Educativa.

La Institución Educativa tiene la oportunidad de contar con el apoyo de los Gobiernos Nacional, Regional y Local, Puesto de Salud, Programa CEDRO, Universidad Nacional de la Selva, Ministerio de Agricultura, PRONABEC y Jóvenes a la Obra.

La población de 13 docentes de la institución, ostentan con el grado académico; en Maestría en Educación en un 31%, mientras que el 23% están en proceso de optar el grado de Maestría, 23% licenciatura en Educación y el 23% cuenta con título de profesor. En la actualidad dos maestros de nivel secundaria, que equivale al 15%, realizan la Investigación Acción Pedagógica en el Programa de Segunda Especialidad en Didáctica de Matemática y de Comunicación en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán- Huánuco.

Los estudiantes de nivel Inicial y Primaria son beneficiarios de la alimentación escolar, programa "Qali Warma", por consenso en práctica de los valores como la solidaridad, se comparte algunas veces los alimentos en los

tres niveles de preferencia de con los estudiantes provenientes de lugares distantes (Alto Marona, Carga Tambo y Bajo Marona). Del mismo contamos con un kit de cocina: cocina semi-industrial, ollas, tablero de cortar, espumadera, balanza digital, molino de granos, termómetros, refrigeradora e indumentaria apropiada para la cocina: guarda polvos, guantes, mascarillas y cubre cabellera.

Los estudiantes de Nivel Primaria cuentan con 13 laptops XO color verde y los del nivel Secundaria con 29 Laptops XO color azul, éstas proveniente del MINEDU del Programa “una Laptop por niño” - 2012. Contamos con los equipos de sonido para realizar socio dramas, teatros y otras actividades culturales; para visualizar videos tenemos un televisor de 42 pulgadas, finalmente cabe mencionar que disponemos de cuatro microscopios electrónicos.

El 23 y 24 de octubre del 2011 los estudiantes del Municipio escolar tuvieron su oportunidad de organizar una convención de los alcaldes de los municipios escolares acogiendo doce delegaciones de distintas instituciones de la provincia de Leoncio Prado.

En el concurso desfiles cívico escolar, organizado por la Municipalidad del distrito de Luyando en su aniversario el 27 de mayo del 2013, los estudiantes de nuestra institución se destacaron en primer puesto siendo merecedor de una computadora con sus respectivos accesorios en nivel secundaria y una impresora en nivel primaria desde entonces contamos copiadora para facilitar a los estudiantes en la impresión y copias de sus trabajos.

El 25 de mayo del 2013 se adquirió en calidad de donación los instrumentos de Musicales por parte de los funcionarios de la Municipalidad

Provincial de Huánuco del periodo 2010 a 2013, a partir de ello se implementó equipo de estudiantes integrantes de la banda de músicos de nuestra institución interpretan diversos géneros musicales demostrando sus talentos y sus inteligencias múltiples (musical).

Además, existen actitudes positivas, proactivas y emprendedoras por parte de algunos padres de familia que emprenden el cultivo de productos industriales como el cacao, plátano y naranja con la cual alivian la situación económica de la familia de los estudiantes.

## 1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

En la Institución Educativa “Marona” del distrito de Luyando, me encontré desempeñándome en el cargo de Profesor por Horas del Área Curricular de Matemática con los estudiantes 3°, 4° y 5° grado de secundaria, por circunstancias del destino me admití participar en la segunda especialidad en la didáctica de la matemática convocatoria realizada por la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”, en realidad, mi practica pedagógica en el aula no estaba al agrado de mis estudiantes, se notaba en los estudiantes el estado anímico muy lúgubre, aburrido, con autonomía quebrantada, simple mero repetidor de los conocimientos descontextualizados que yo les brindaba, mi afán era avanzar con los temas establecidos en los libros, algoritmos, teoremas, axiomas, propiedades matemáticos, formulas y finalmente ejercicios para la casa.

En mi sesión de clase, están los procesos pedagógicos, muy favorables con ilustraciones adecuados; motivación, saberes previos, conflicto cognitivo, extensión, meta-cognitiva y la evaluación, pero sin embargo me falta conocer las características peculiares de mis estudiantes, me dado

cuenta que no estoy considerando los estilos de aprendizaje de mis estudiantes durante el desarrollo de mi práctica pedagógica, para confirmar esta situación preocupante, me propuse a investigar sobre mi práctica pedagógica, partí con la descripción minuciosa del diario de campo al igual que el docente acompañante, consideré esta acción instrumento de la observación; formulé interrogantes para los estudiantes con la finalidad de determinar mi situación de mi práctica docente y en otro momento para determinar estilos de aprendizaje que prefieren al momento seleccionar y procesar la información, esta segunda acción consideré instrumento del cuestionario. Después de haber realizado el análisis concienzudo el contenido de los tres instrumentos he podido confirmar efectivamente necesitaba indagar y empoderarme de las teorías explícitas sobre los estilos de aprendizaje para mejorar mi práctica pedagógica en resolución de problemas del área de matemática con los estudiantes de nivel secundaria. Además, puedo advertir que aún existen altos índices de estudiantes que se encuentran en “proceso” con notas oscilantes entre 11 a 13 calificativos en el área curricular de matemática.

Para mejorar mi práctica pedagógica en el área de matemática con los estudiantes precisamente en la resolución de problemas me propuse realizar investigación acción a partir del mapa de deconstrucción de mi práctica pedagógica, considerando en todo momento del proceso pedagógico, los estilos de aprendizaje en la resolución de problemas para la cual; he preferido una investigación de tipo cualitativo descriptivo.

Esta investigación me permitió proponerme una alternativa de solución a mi práctica pedagógica, mediante el uso y manejo de instrumentos para

determinar los estilos de aprendizaje de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos contextualizados.

Por esta razón me sentí interesado en investigar los estilos de aprendizaje de los estudiantes, la cual; permitirá a mejorar mi práctica pedagógica. En ese sentido, mi presente investigación acción es de singular importancia dado que la solución sería; diseñar una propuesta pedagógica alternativa que me permita implementar instrumentos para determinar los estilos de aprendizaje para mejorar la resolución de problemas del área de matemática de los estudiantes del 5° grado nivel secundario de la I.E. "Marona" del caserío del mismo nombre en el distrito de Luyando.

### 1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Mejoraré en mi práctica pedagógica si considero los estilos de aprendizaje en la resolución de problemas matemáticos con los estudiantes del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa "Marona", Luyando del periodo 2013 -2015?

### 1.4. OBJETIVOS

- 1) Deconstruir mi práctica pedagógica a través de los diarios de campo para identificar las debilidades que limitan en la resolución de problemas a los estudiantes de 5° de secundaria.
- 2) Analizar las Teorías explícitas en el que se basa mi práctica pedagógica.
- 3) Reconstruir mi práctica pedagógica a partir del conocimiento de los estilos de aprendizaje de los estudiantes en la resolución de problemas contextualizados.

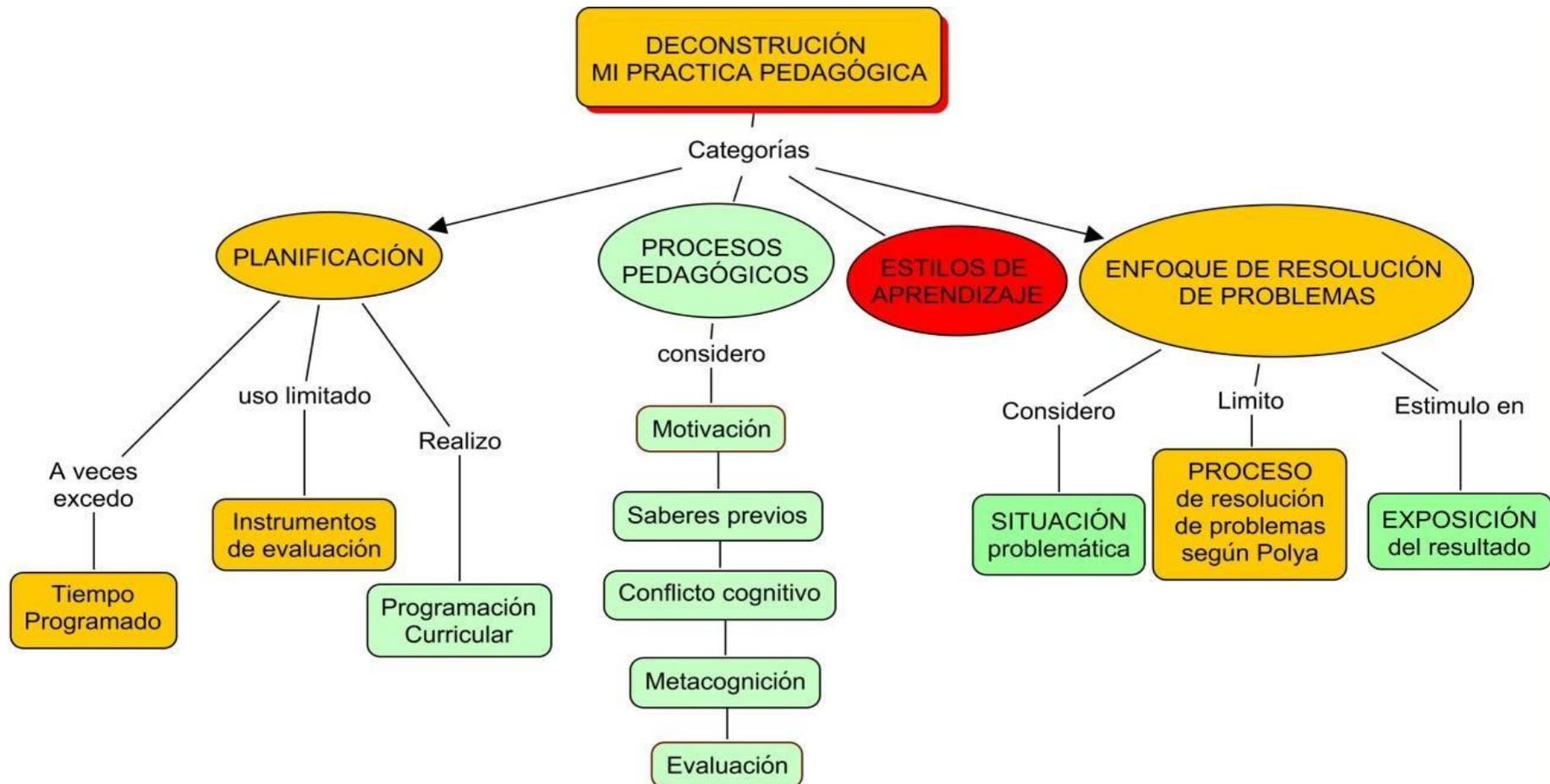
- 4) Evaluar la efectividad de mi Propuesta Pedagógica Alternativa PPA, con los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Marona”, Luyando, Leoncio Prado en 2013 al 2015.

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

Deconstruir es un concepto que ha sido empleado por Derrida, para entender la lectura analítica y crítica de su estructura, desde luego, he desprendido análisis exhaustiva de los diarios de campo investigativo, ha sido propiamente descrito con mucha exigencia toda las ocurrencias durante los noventa minutos que duraba una sesión de clases, alternadas hasta diez diarios de campo; por su parte el informe del acompañante, mediante el cuaderno de campo recogía la información a través de visitas inopinadas, durante los cinco visitas, en estos dos instrumentos: diario de campo y el informe del acompañante relataba las ocurrencias de mi práctica pedagógica en las sesiones de aprendizaje con los estudiantes, reflexionaba sobre estas acciones y tomaba medidas de mejoramiento en los aspectos que consideraba impertinentes. Por lo que procedí a realizar el análisis categorial de los patrones recurrentes en cada registro de diario de campo, como el análisis textual de las categorías determinando funcionalidad, mis fortalezas y debilidades; así, como de las teorías implícitas que han estado sustentando mi práctica pedagógica.

Las categorías seleccionadas en la deconstrucción son; Planificación, proceso pedagógico, estilos de aprendizaje y enfoque de resolución de problema.

## 1.5.1 MAPA CONCEPTUAL DE LA DECONSTRUCCIÓN



## 1.5.2. ANÁLISIS CATEGORIAL Y TEXTUAL.

### **A. Planificación**

Es prever las actividades que se va a desarrollar dentro del proceso de aprendizaje

#### **A1. Programación Curricular**

Es el Instrumento de gestión pedagógica en donde se determina y se concretiza las competencias, capacidades y habilidades de acuerdo con los lineamientos políticas educativas nacional, regional y local considerando las diversas características; necesidades, interés y situaciones problemáticas de aprendizaje de los estudiantes de la Educación Básica Regular.

#### **A2. Tiempo**

Es la programación temporal de los sucesos o hechos del trabajo pedagógico en el aula

#### **A3. Instrumentos de Evaluación.**

Es un medio que se emplea en el proceso de evaluación permanente, permite recoger evidencias del proceso de aprendizaje de los estudiantes, para analizar, reflexionar y toma de decisiones.

### **B. Procesos pedagógicos.**

Es el conjunto de actividades que se desarrolla dentro del aula considerando las estrategias y metodologías adecuadas a la necesidad e interés del estudiante.

#### **B1. Motivación.**

Es el proceso permanente mediante el cual el docente crea las condiciones, despierta y mantiene el interés de los estudiantes por sus aprendizajes, entiende también que el interés del estudiante en realizar una

serie de actividades, como pueden ser influenciada desde interna (intrínseca) o de la externa (Extrínseca) según aporta, Servián (2016),

## **B2. Saberes previos**

Son aquellos conocimientos que el estudiante ya trae consigo, que se activan al comprender o aplicar un nuevo conocimiento con la finalidad de organizarlo y darle sentido, algunas veces suelen ser erróneos, pero es lo que el estudiante utiliza para interpretar la realidad. Son los conocimientos adquiridos con anterioridad

## **B3. Conflicto Cognitivo.**

Cambio conceptual o reconceptualización que genera en los estudiantes una situación contradictoria, entre lo que ellos saben (conocimientos previos) y los nuevos conocimientos provocando un desequilibrio cognitivo que conduce a un nuevo conocimiento más amplio y ajustada a la realidad y sigue enriqueciéndose en nuevos procesos de aprendizaje a través de ciclos evolutivos

## **B4. Metacognición.**

La Metacognición, como las estrategias, nos permite aprender a procesar ideas, conocer e identificar el estilo de aprendizaje con el cual nos permitimos aprender a aprender.

## **B5. Evaluación**

Es un proceso permanente que se realiza en una determinada acción con la finalidad de determinar el logros y deficiencias, a partir de ello se analiza, reflexiona y toma de decisiones.

**C. Estilos de aprendizajes.**

Son peculiaridades en cada persona de acuerdo las actividades que presentan, al seleccionar, organizar, procesar y utilizar la información en situaciones diversas.

**D. Enfoque aplicado en resolución de problemas.**

Actividades en resolución de problemas a partir de las situaciones reales, ficticias o de la curiosidad de los estudiantes.

**D1. Situación Problemática.**

Es el planteamiento de una cuestión matemática, cuya solución no es inmediatamente accesible al sujeto que intenta responderla, porque no se encuentra con el algoritmo que relacione los datos y la incógnita, por lo tanto, se debe investigar y establecer relaciones para hacer frente a las situaciones nuevas.

**D2. Resolución de Problemas.**

Es la capacidad para enfrentar una situación problemática, empleando habilidades, conocimientos y actitudes para comprender, elaborar y desarrollar un plan, por último, contrastar y comunicar el resultado.

**D3. Exposición.**

Es una manifestación de carácter formal para comunicar mediante la expresión verbal los procesos, hechos, fenómenos o los resultados de una investigación de una situación problemática.

## CAPÍTULO II

### METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

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

Los pioneros y propulsores del enfoque de Investigación acción pedagógica cuyos aportes pude investigar, las cuales me ayudó fortalecer en la investigación; Kurt Lewin, Laurence Stenhouse, John Elliott, María Gloria Pérez Serrano, Escudero y Bernardo Restrepo Gómez.

##### **Kurt Lewin.**

Lewin concibió este tipo de investigación como la emprendida por personas, grupos o comunidades que llevan a cabo una actividad colectiva en bien de todos, consistente en una práctica reflexiva social en la que interactúan la teoría y la práctica con miras a establecer cambios apropiados en la situación estudiada y en la que no hay distinción entre lo que es investigada, quién investiga y el proceso de investigación. (Restrepo 2005, P.159)

A Kurt Lewin es considerada pionero de haber insertado la investigación acción como: una forma de cuestionamiento auto-reflexivo, llevada a cabo por los propios participantes en determinadas ocasiones con la finalidad de mejorar la racionalidad y la justicia de situaciones, de la propia practica social educativa, con el objetivo también de mejorar el conocimiento de dicha práctica

y sobre las situaciones en las que la acción se lleva a cabo. Los principios básicos que aportó Kurt Lewin a los proyectos de investigación acción fueron: La decisión en el plan debe ser del grupo y hay que comprometerse con la mejora. Kurt Lewin, utilizó por primera vez la terminología denominada investigación-acción y se considera pionero. Restrepo, B. (2004, P.47) “El tipo de investigación que pretende sistematizar este proceso individual en el docente, que investiga a la vez que enseña, es la investigación-acción educativa”.

Laurence Stenhouse

Stenhouse (1970); dice: “... establece la figura de profesor-investigador, considerando que el proceso de desarrollo curricular debe estar vinculado al profesor, y define su papel como investigador en el aula”.

Colmenares y Piñero (2008) hacen referencia: “la investigación acción como herramienta metodológica heurística para estudiar la realidad educativa, mejorar su comprensión y al mismo tiempo lograr su transformación” (P.99)

Escudero (1987) menciona:

Representa un proceso de acción educativa en el aula. Es algo más, pues, que un conjunto de normas bien establecidas que técnicamente cómo hacer investigación educativa. Por el contrario, la investigación acción se parece a una idea general, una aspiración, un estilo y modelo de estar en la enseñanza. Es un método de trabajo, no un procedimiento; una filosofía, no una técnica; un compromiso moral, ética, con la práctica de la educación, no una simple manera de hacer las cosas de otra manera. (p.20)

Moser, J. (Como citó de Obando, 2016) en la IA se trata siempre de comunicación y actuación, de tal manera que no es carente de sentido, la

formulación de un criterio, que no responda a las expectativas del modelo del aparato técnico y con esto se demuestra que el carácter intencional del acto no puede ser regulado. Si la investigación asume en su propia comprensión un interés por el cambio social, entonces no es posible dejar de preguntarse por la comprobación de los procedimientos, que de allí se derivan y sobre qué efectos del aprendizaje son indeseados"

PÉREZ (1990) dice:

Se opta por una metodología cualitativa basada en la rigurosa descripción contextual de un hecho o una situación que garantice la máxima intersubjetividad en la captación de una realidad compleja mediante la recogida sistemática de datos (...) que haga posible un análisis interpretativo. (p.20)

Pérez y Nieto (1994) "Las aportaciones de la investigación-acción, la investigación cooperativa y la investigación-acción-participativa en el perfeccionamiento permanente, podemos considerarlas como estrategias de cambio y de mejora profesional" (p. 181)

**Lewin** (como se citó en McKernan, 2000) indica:

La investigación-acción se propone de una serie de pasos de acción que incluyen la planificación, la identificación de los hechos, la ejecución y el análisis.... El conocimiento de las leyes era insuficiente para la acción; solo por medio del experimento de campo podían los individuos alcanzar el conocimiento práctico situacional para llevar a cabo mejoras sociales. (P.39)

**Restrepo** (2011) dice: La investigación-acción pedagógica sigue siendo válida, ya que su objetivo es la transformación de la práctica pedagógica

por medio de la auto-investigación, pero, para que esta transformación sea exitosa, debe estar mediada por el análisis de la práctica de aprendizaje del estudiante con todas las dimensiones de éste como el otro que, con el docente, busca su educación, y de la práctica social de la comunidad a la que sirve la institución educativa. El principio de totalidad demanda no solo que el educador tenga en cuenta todos los componentes de la educación como su especialidad, sino el significado de ésta en la totalidad de la vida escolar y de la realidad externa que la determina. (P: 125)

SANTROCK, (2005, P.30), cita en la Psicología de la Educación; “investigación acción se usa para solucionar un problema específico dentro del salón de clases o en la escuela, para mejorar la enseñanza y otras estrategias educativas, o tomar decisiones sobre una locación específicas (McMillan, 2000)”.

RESTREPO (2014) “La deconstrucción de la práctica debe terminar en un conocimiento profundo y una comprensión absoluta de la estructura de la práctica, sus fundamentos teóricos, sus fortalezas y debilidades, es decir, en un saber pedagógico que explica dicha práctica”. Es el punto indispensable para proceder a su transformación. Solo si se ha realizado una deconstrucción sólida es posible avanzar hacia una reconstrucción promisoriosa de la práctica, en la que se dé una transformación a la vez intelectual y tecnológica.

## **2.2. COBERTURA DE ESTUDIO.**

En la cobertura de estudios ha de considerar la población del estudio y la muestra de acción, así como sigue:

### 2.2.1. POBLACIÓN DE ESTUDIO.

Me considero parte primordial de la población de estudio de la presente investigación, del mismo modo, considero mi práctica pedagógica en el área curricular de matemática con los 61 estudiantes de ambos géneros, siendo 36 mujeres y 25 varones que oscilan de 12 a 20 años, se encuentran registrados en la Nómina de Matricula de nivel secundaria de la Institución Educativa de Marona del distrito de Luyando periodo 2013 – 2015.

### 2.2.2. MUESTRA DE ACCIÓN

Mi practica pedagógica fue desarrollada con los estudiantes de aula focal. He tenido en cuenta mis 10 diarios de campo investigativo de las sesiones de aprendizaje que he desarrollado con los estudiantes del aula de 5° grado de secundaria con un total de 8 estudiantes: 2 mujeres y 6 varones.

### 2.3. UNIDAD DE ANÁLISIS Y TRANSFORMACIÓN.

Me considero unidad de análisis en la presente investigación, del mismo modo, considero, que la transformación de mi práctica pedagógica es de suma importancia ya que he tenido en cuenta el diario de campo, informe de observación del acompañante y la encuesta realizada al grado focal, por último, los estilos de aprendizaje y estas a su vez se desprenden en:

#### 1) Estilos de aprendizaje al seleccionar información

- a) Visual
- b) Auditivo
- c) kinestésico

#### 2) Estilos de aprendizaje al procesar información

- a). Activos
- b). Teóricos
- c). Reflexivos
- d). Proactivos

Para lograr en los estudiantes capacidades que la permitan solucionar problemas matemáticos; y así lograr la mejora de mi práctica pedagógica.

#### 2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOJO DE INFORMACIÓN

Para la presente investigación he tenido en cuenta las siguientes técnicas y sus respectivos instrumentos:

##### A. TÉCNICAS:

Las técnicas que apliqué en esta investigación fueron:

- 1) LA OBSERVACIÓN; Esta técnica me permitió, como al docente acompañante, recoger directa la información relevante sobre mi práctica pedagógica en el grupo focal, conformado por los estudiantes de 5° grado de secundaria.
- 2) LA ENCUESTA; Esta técnica me permitió obtener información de una manera más directa con el estudiante para conocer las opiniones de mi práctica pedagógica y así tomar las acciones correctivas.

##### B. INSTRUMENTOS:

- 1) **Los Registros del Diarios de Campo;** son instrumentos que utilicé a lo largo del proceso de mi práctica pedagógica, el cual me permitió conocer mis debilidades para que a través de la reflexión pueda tomar las acciones correspondientes.
- 2) **El Registro del cuaderno de campo;** instrumento que empleó el acompañante pedagógico para evaluar, analizar e informar el proceso de reconstrucción de mi práctica pedagógica.
- 3) **Cuestionario;** Fueron utilizados para recoger información de los estudiantes del aula focal 5° de secundaria con preguntas adecuadas al

estudiante para obtener información válida para esta investigación sobre los estilos de aprendizaje y de mi practica pedagógica.

### CUADRO DE TECNICAS Y INSTRUMENTOS

cuadro N°1

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	RESPONSABLE
OBSERVACIÓN	REGISTRO DEL DIARIO DE CAMPO	DOCENTE INVESTIGADOR
	INFORME DE REGISTRO DEL CUADERNO DE CAMPO	DOCENTE ACOMPAÑANTE (Especialista)
ENCUESTA	CUESTIONARIO DE LA ENCUESTA	ESTUDIANTES DEL AULA FOCAL

### C. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

El procesamiento de la información se llevó a cabo aplicando los siguientes criterios: Se procedió copilar la información de mi practica pedagógica mediante los instrumentos de observación empleado por mí y tanto por el acompañante pedagógico, y la encuesta realizada a los estudiantes del aula focal, a partir de la información anterior he iniciado sistematizar cada uno de los instrumentos empleados por los agentes interventoras durante la investigación de mi practica pedagógica, en consecuencia procedí a categorizar según las recurrencias del caso para el proceso de la triangulación.

- **Para los diarios de campo**, se recogió información de manera muy detallada de cada accionar de mi práctica pedagógica.
- **Para el cuaderno de Campo**, utilizó el acompañante pedagógico para recoger información relevante de mi práctica pedagógica.

- **Cuestionario**, elaboré preguntas en relación con cada una de las subcategorías, cuyas conclusiones fueron utilizadas como el tercer vértice en el proceso de triangulación.

## 2.5. TÉCNICAS DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

Para la interpretación de los resultados de la presente auto investigación he utilizado:

- a) El Cuadro de sistematización de los diarios de campo de mi reconstrucción pedagógica.
- b) El cuadro de sistematización de las encuestas aplicadas a los estudiantes al aula focal.
- c) El Cuadro de sistematización del informe del acompañante.

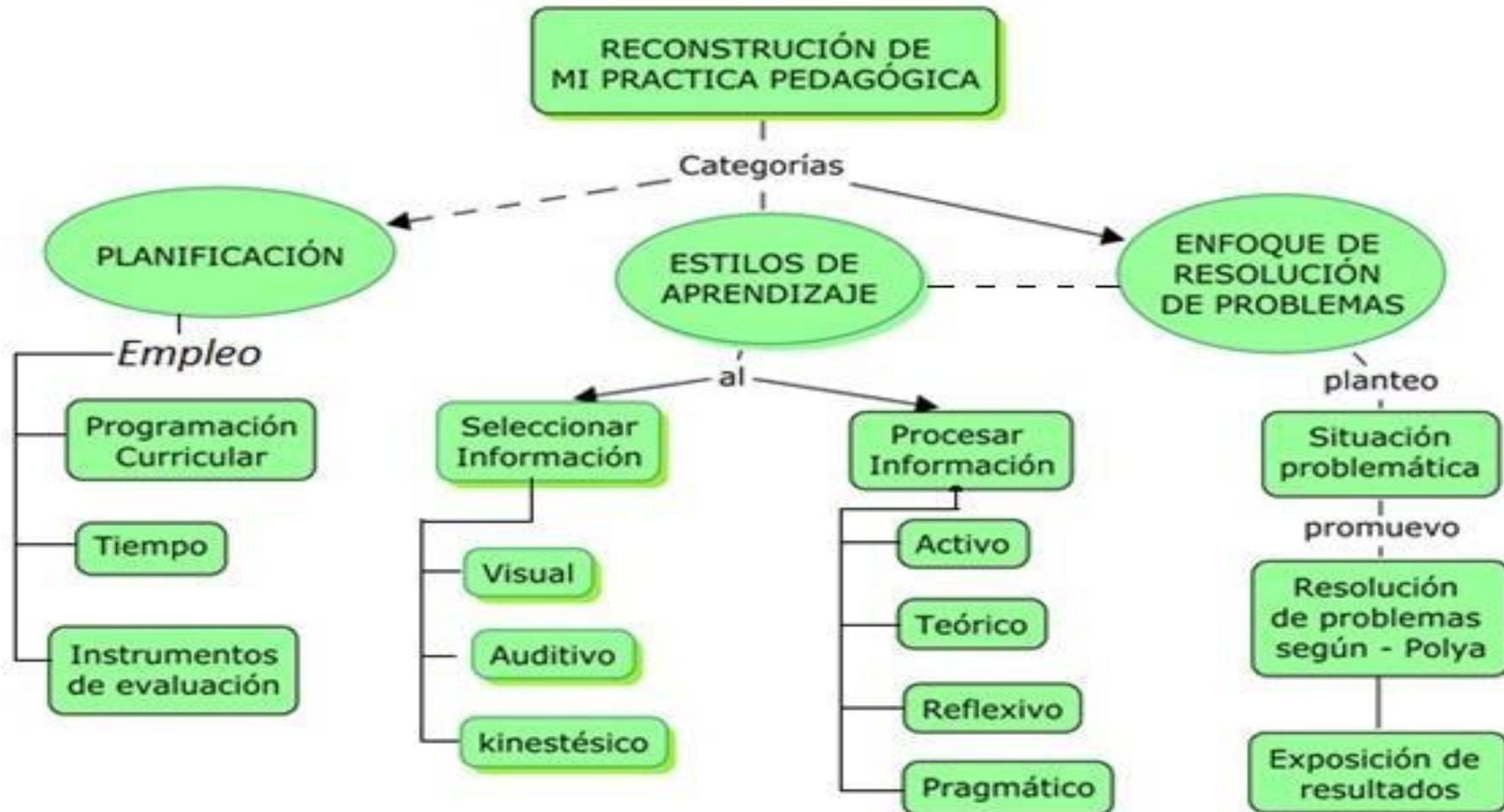
## **CAPÍTULO III**

### **PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA**

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

La reconstrucción es un proceso de restauración en mi práctica pedagógica del desempeño docente para la cual necesité reflexionar concienzudamente la deconstrucción del diario de campo, identificando las potencialidades, debilidades y sus respectivas frecuencias que se encuentra en mí practica pedagógica.

## 3.1.1. MAPA CONCEPTUAL DE LA RECONSTRUCCIÓN.



### 3.1.2. TEORÍAS EXPLÍCITAS.

Las teorías Explícitas son los sustentos en las que se afianza mi investigación para la reconstrucción de mi práctica pedagógica; me ayudan identificar, afirmar y fortalecer las categorías y sub categorías que he podido seleccionar y determinar cómo debilidad durante el proceso de la deconstrucción de mi práctica pedagógica. En seguida detallo:

#### A. ESTILOS DE APRENDIZAJE.

El concepto del estilo de aprendizaje no es común para todos los autores y es definido de forma variada. Veamos, en seguida, algunas definiciones:

Keefe, (como se citó en Terrádez, 2007) “Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo las personas perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizajes” (438). Es una de las definiciones más divulgadas internacionalmente en las dos últimas décadas del siglo pasado.

Riff, (1992). “Los estilos influyen en cómo los estudiantes aprenden, cómo enseñan los profesores y cómo ambos interactúan.”

Los estilos de aprendizaje es una característica peculiar de cada estudiante, que los maestros debemos conocer para incorporar en la planificación curricular, seleccionar las estrategias y los recursos educativos que ayudan a los estudiantes en seleccionar y representar información en su esquema mental y, por otro lado, la institución educativa debe tener la capacidad incorporar y asumir como una estrategia en el Proyecto Educativo Institucional; Dunn y Dunn, (1998). Nos dice: “... el estilo de aprender es tanto una característica del estudiante como una estrategia instruccional”. Aporta de Hunt citado en (Fariñas y Cabrera 1979. p 27) los estilos de aprendizaje “describe las

condiciones bajo las que un discente está en la mejor situación para aprender, o que estructura necesita del discente para aprender mejor”

Whitefield (2000) “Los educadores deben ser capaces de responder a las necesidades de sus estudiantes mediante la planificación y creación del escenario educativo que promueva y apoye las características únicas de sus estilos de aprendizaje”

#### A1. ESTILOS DE APRENDIZAJE AL SELECCIONAR INFORMACIÓN O INFORMACIÓN SELECTIVA.

MINEDU (2012), dice: “Los estilos de aprendizaje responde a como seleccionamos y representamos la información.

Existen varias teorías que pretenden explicar cómo se aprende y cuáles son los estilos de aprendizaje más frecuente. ....para percibir y recordar información las personas tendemos a emplear un sentido en detrimento de otros. Así, podríamos distinguir sistema de representación de la información visuales, auditivos y kinestésicos”.

##### A.1.1.- Visual.

Las personas que prestan más atención a la información que reciben visualmente, les resulta más fácil reconstruir en su mente la información visual. Es decir, le resulta más fácil representar visualmente lo que sabe. Utiliza el sistema de representación visual siempre que recuerda imágenes. Marcelo Adrián fuentes citado MINEDU (2012) dice: “visualizar nos ayuda, además, a establecer relaciones entre distintas imágenes y conceptos.

Cuando un estudiante tiene problemas para relacionar conceptos, muchas veces se debe a que está procesando la información en forma auditiva o kinestésica”

### A1.2.- Auditivo.

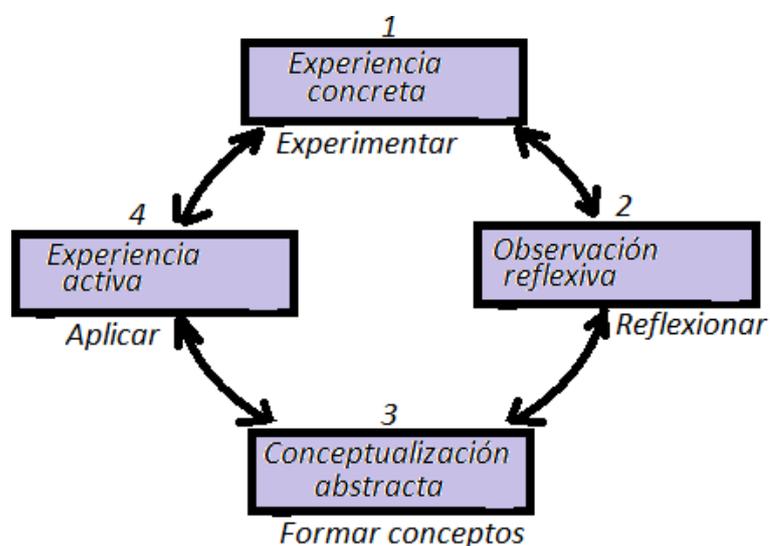
El sistema de representación auditivo es el que permite oír voces, sonidos, música. Cuando recuerda una melodía o una conversación, o cuando se reconoce la voz de la persona que habla por el teléfono, se está utilizando el sistema de representación auditivo.

### A1.3.- Kinestésico

Las personas kinestésicas se determinan cuando asocia las sensaciones y movimientos, están utilizando el sistema de representación Kinestésico. Por ejemplo, cuando una persona aprende algún deporte, o se realiza una actividad que implica el uso y manejo de los instrumentos o maquinarias con suma habilidad, inferimos que tiene la capacidad de seleccionar información kinestésica. Aunque su proceso es lento como también su permanencia de la información adquirida es duradera.

## A2. ESTILOS DE APRENDIZAJE AL PROCESAR INFORMACIÓN.

Kolb, D. (1984) destaca la importancia de aprender a través de la experiencia, la reflexión, la conceptualización y la aplicación, propone su proceso circular del aprendizaje en cuatro etapas, lo que se puede representar en el siguiente esquema.



En consecuencia, plantean que los estilos de aprendizaje para procesar y utilizar la información son también cuatro:

1. Estilo activo (experimentar)
2. Estilo reflexivo (reflexionar)
3. Estilo teórico (formar conceptos)
4. Estilo pragmático (aplica en contexto real)

#### A2.1.- Activo.

El estilo Activo se relaciona con el primer momento del ciclo de aprendizaje, que es la experiencia concreta donde lo más importante es experimentar. Por lo tanto, teniendo en cuenta a los estudiantes que tengan más desarrollado este estilo, o si quisiéramos desarrollar este estilo en nuestros estudiantes, tendríamos que incluir actividades que les permitan experimentar: hacer las actividades de desafío, realizar actividades cortas de resultado inmediato, experimentar drama, competir en equipos, dirigir reuniones y debates.

#### A2.2.- Reflexivo.

Estilo Reflexivo es el segundo momento del ciclo que presenta Kolb, que se relaciona con la observación reflexiva que los estudiantes aprenden mejor cuando pueden; adoptar las posturas del observador, piensa antes de opinar y actuar, investiga detenidamente, hace análisis detallados, ve y analiza los videos, sabe escuchar para analizar y emitir sus opiniones.

#### A2.3.- Teórico

Estilo Teórico se relaciona con el tercer momento del ciclo con la formación de conceptos, aprenden mejor cuando puedan; Tener modelos, teorías y conceptos que presentan desafío, preguntar e indagar, sentirse en situaciones estructuradas con una finalidad clara, tener tiempo para explorar

las relaciones entre ideas, acontecimientos y situaciones, cuestiona o participa en sesiones de preguntas y respuestas, participar en situaciones complejas intelectualmente, lee, oye o habla sobre ideas o conceptos que insisten en razones lógicas, recibe, captar ideas y conceptos interesantes.

### A2.3.- Pragmático.

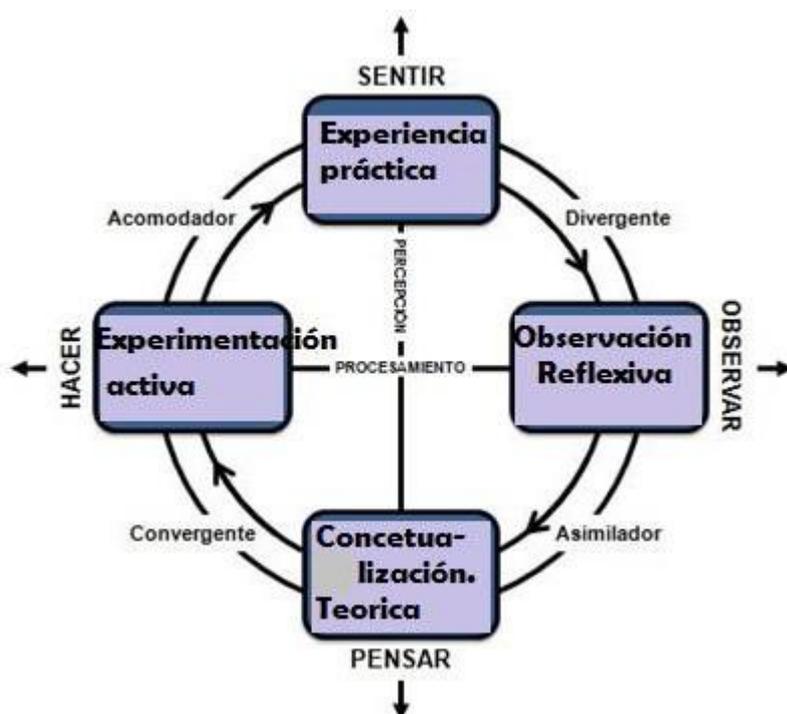
Estudiantes que poseen los estilos de aprendizajes con el estilo pragmático se encuentra en el cuarto momento del ciclo, experimentación activa, aprenden mejor cuando pueden; realizar actividades que relacionen la teoría y la práctica, ver a los demás hacer algo y poder imitarlos, tener la posibilidad de poner en práctica inmediatamente lo que han aprendido, elaborar planes de acción con un resultado evidente ver que hay un nexo evidente entre el tema tratado y un problema

u oportunidad que se presenta para aplicarlo, ver la demostración de un tema, percibir muchos ejemplos o anécdotas, ver videos que muestran cómo se hacen las cosas, desarrollar experimentos en laboratorios, aprender técnicas para hacer las cosas con ventajas prácticas y evidentes.

Para mí, fue indispensable identificar mediante el diagnóstico los estilos de aprendizaje de los estudiantes de 5° grado de nivel secundaria, este proceso de análisis me permite cuantificar en número de estudiantes que se manifiestan un determinado estilo o estilos de aprendizaje.

Elaborar Programación curricular considerando los diferentes modelos del estilo de aprendizaje de los educandos. Pues es necesario conocer los modelos estilos de aprendizaje al seleccionar información y al procesar la información, esto considerar en la planificación de la programación curricular, así asegurar y garantizar el logro de aprendizaje de los estudiantes en la resolución de problemas.

Utilizar, en sesión de clase, las estrategias que evidencian el uso de los estilos de aprendizaje en el proceso psicopedagógico de los estudiantes. Es momento de vivenciar activamente la reacción de los estudiantes con entusiasmo de querer aprender y desafiar los problemas reales y abstractos propuestas o generadas por ellos mismos, para ello emplearemos el modelo de DAVID KOLB eso por una parte facilita el procesamiento de información en el aprendizaje de todos los estudiantes, cuales quiera que sea su estilo preferido y, además, les ayudaremos a potenciar las fases con los que se encuentran más conocido.



Elaborar materiales relacionados con los estilos de aprendizaje que permite resolver problemas matemáticos. Los medios y materiales, por simple hecho de presentar o manipular, estimulan la curiosidad de los estudiantes empleando los sentidos como la visual, auditiva o kinestésico del modelo de la Programación de Neurolingüística.

Evaluar de aprendizaje considerando los estilos de aprendizaje de los estudiantes empleando distintos instrumentos de evaluación.

## **B1. ENFOQUE PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

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 Pólya (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 Pólya 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.

Tercero. Ejecución del plan y verificación del procedimiento, así como la comprobación del resultado propuesto por Pólya 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, Pólya; propuso el empleo de diversos métodos heurísticos tales como descomponer el problema en sub problemas 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:

- 1) 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.
- 2) 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 Pólya.
- 3) Las estrategias meta- cognitivas o el monitoreo o autoevaluación del proceso utilizado al resolver un problema.
- 4) 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.

CATEGORIA	SUB CATEGORIA	ELEMENTOS	INDICADORES OBJETIVOS	INDICADORES SUBJETIVOS
ESTILOS DE APRENDIZAJE	Selección de información	Visual Auditivo Kinestésico	Elaboro y aplico el test para determinar los estilos de aprendizaje al seleccionar información	Comprendo y respeto los estilos de aprendizaje de los estudiantes.
	Procesamiento de información	Activo Teórico Reflexivo Proactivo	Elaboro recursos educativos para activar el estilo de aprendizaje al procesar información mediante diversos textos en mi propuesta pedagógica alternativa	Me muestro satisfecho al percibir cómo procesan información en forma diferenciada.
ENFOQUE PARA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Situación del problema	Situacional	Planteo situaciones problemáticas de su entorno personal, familiar y local.	Activo con perseverancia determinar problemas
	Resolución de problemas	Método de Pólya	Propicio a resolver situaciones problemáticas de su contexto real, matemático y científico, empleando las fases de Pólya.	Percibo la seguridad en los estudiantes al momento de aplicar los pasos de Pólya
	Exposición del resultado	Exposición	Promuevo a socializar los procedimientos y los resultados de las situaciones polémicas.	Percibo que manifiestan su sentimiento al exponer, empleando su lenguaje coloquial.

## 3.2. PLAN DE ACCIÓN.

<b>Hipótesis 1: sí en la planificación, considero los estilos de aprendizaje en la resolución de problemas de matemática, mejorará mi práctica pedagógica.</b>							
ACCION	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS	A	S	O	N
Planificar la Programación Curricular del aula considerando los estilos de aprendizaje para mejorar mi práctica pedagógica.	Analizar Marco Curricular, Marco del Buen Desempeño Docente, Diseño Curricular Nacional. Seleccionar situaciones significativas y recursos educativos contextualizados a los estilos de aprendizaje. Planificar, ejecutar y evaluar la programación curricular de Matemática considerando los estilos de aprendizaje.	Docente investigador  Especialista acompañante	Proyecto de Investigación acción. Textos sobre los estilos de aprendizaje, orientaciones metodológicas del aprendizaje. Marco del buen desempeño docente, Mapa de progreso Diseño Curricular Nacional.				

<b>Hipótesis 2:</b> Sí implemento los recursos educativos según los estilos de aprendizaje al procesar la información y resolver problemas, mejorará mi práctica pedagógica.							
ACCION	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS	A	S	O	N
Elaboración y selección de los recursos educativos considerando los estilos de aprendizaje, para mejorar mi práctica pedagógica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar el Marco Curricular, Manual de uso y conservación de los recursos educativos, Mapas de Progreso y las Rutas del Aprendizaje.</li> <li>Seleccionar los recursos educativos, considerando los estilos de aprendizaje y contextualizadas</li> <li>Planificar la Programación curricular considerando los recursos educativos según los estilos de aprendizaje.</li> </ul>	Docente investigador  Especialista acompañante	Proyecto de Investigación acción. Textos sobre los estilos de aprendizaje en orientaciones metodológicas del aprendizaje. Marco del buen desempeño docente. Diseño Curricular Nacional. Manual de uso y conservación de los recursos educativos.				

<b>Hipótesis 3:</b> sí, en el planteamiento, resolución y sociabilización de las situaciones problemáticas, empleo los estilos de aprendizaje y el método de Pólya, mejorará mi práctica pedagógica.							
ACCION	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS	A	S	O	N
Implementación en la resolución de problemas matemáticos según los estilos de aprendizaje empleando el método de Pólya	Analizar las fases de resolución de problemas con el método de Pólya, y las Rutas del Aprendizaje para incorporar en la Sesión de Aprendizajes, considerando los estilos de aprendizaje al procesar la información. Seleccionar la situación problemática significativas. Promover la exposición o socialización del proceso y resultado del trabajo realizado.	Docente investigador  Especialista acompañante	Proyecto de Investigación acción. Textos: los estilos de aprendizaje, orientaciones metodológicas del aprendizaje. Panel informativo. Trípticos.				

## 3.2.1. INDICADORES DE LOGRO

Hipótesis	Indicadores de Logro	Fuentes de Verificación
<p align="center"><b><u>Hipótesis general</u></b></p> <p>La consideración de los estilos de aprendizajes en la resolución de problemas contribuirá a mejorar mi práctica pedagógica con los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la I.E. Marona, de Luyando en Leoncio Prado-Huánuco.</p>	<p>Estudiantes según su estilo de aprendizaje resuelven problemas matemáticos contextualizados aplicando fases sugerido por George Pólya y emplea la exposición para socializar el resultado obtenido en muestra del logro de aprendizaje significativo, según el método Freinet.</p>	<p>Resultado de evaluación de la sesión de aprendizaje. Diarios de campo pedagógicos. Fichas Registros de notas. Fotografía</p>
<p align="center"><b><u>Hipótesis específica 1:</u></b></p> <p><b>Sí en</b> la planificación, considero los estilos de aprendizaje en la resolución de problemas de matemática, mejorará mi práctica pedagógica.</p>	<p>Elaboro la Programación anual, unidades didácticas y sesiones de aprendizaje considerando el estilo de aprendizaje teórico, para mejorar mi práctica pedagógica y lograr resolución de problemas</p>	<p>Programación Anual Unidades Didácticas Sesiones de Aprendizaje. Diario de Campo</p>
<p align="center"><b><u>Hipótesis específica 2:</u></b></p> <p><b>Sí implemento los recursos educativos según</b> los estilos de aprendizaje al procesar la información y resolver problemas, mejorará mi práctica pedagógica</p>	<p>Selecciono instrumentos y recursos educativos considerando los estilos de aprendizajes de los estudiantes al procesar información.</p>	<p>Porta folios, fotografías, material en muestra.</p>
<p align="center"><b><u>Hipótesis específica 3:</u></b></p> <p><b>sí, en el planteamiento, resolución y sociabilización de las situaciones problemáticas, empleo los estilos de aprendizaje y el método de Pólya, mejorará mi práctica pedagógica</b></p>	<p>Selecciono situaciones problemáticas pertinentes a cada uno de los estilos de aprendizajes Muestra satisfacción los estudiantes al finalizar la jornada y de haber culminado en resolver los problemas.</p>	<p>Sesión de Clases, fotografías, filmaciones</p>

## **CAPÍTULO IV**

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

#### **4.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES PEDAGÓGICAS DESARROLLADAS.**

Durante la implementación de mi propuesta pedagógica alternativa, he indagado sobre los estilos de aprendizaje en las diversas fuentes bibliográficas, que me ha permitido identificar dos modelos de estilos de aprendizajes; al seleccionar la información y al procesar la información, y el enfoque de resolución de problemas, a partir de ello emprendí una propuesta pedagógica alternativa mejorar mi practica pedagógica, incorporando los estilos de aprendizaje en mis sesiones de aprendizajes, implementando los recursos educativos, descripción de una situación problemática para plantear y resolver los problemas, por último exposición del producto empleando panel informativo.

## 4.1.1.- Instrumentos de recojo de información: Diario de campo del docente investigador.

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍAS	CONCLUSIONES DE OBSERVACIÓN DEL DOCENTE INVESTIGADOR					Reflexión
		DIARIO 1	DIARIO 2	DIARIO 3	DIARIO 4	DIARIO 5	
ESTILOS DE APRENDIZAJE	Seleccionar información	Durante mi sesión de aprendizaje promuevo el aprendizaje visual, auditivo y Kinestésica.	Al ejecutar mi sesión de aprendizaje presento actividades relacionados con el estilo de aprendizaje según la selección de información.	Fomento trabajos en equipo para el intercambio de opiniones e ideas entre estudiantes con estilos de aprendizaje auditivo	En mi sesión de aprendizaje se presenta actividades acertadamente el estilo de aprendizaje kinestésico.	Al emprender mi sesión de aprendizaje considero los estilos visuales, auditivos y kinestésicos.	Durante mis sesiones de clase considero los estilos de aprendizaje con eficacia como; Visual, Auditivo y Kinestésico.
	Procesar información	Al emprender a resolver un problema, los estudiantes, experimentan activamente recoger información, luego meditan, contrastan teoría y ponen en práctica.	Agrupado los estudiantes se desplaza para medir la loza deportiva empleando instrumentos de medida, luego procesan reflexivamente, empleando teoremas y cálculos matemáticos	Los estudiantes, construyen sus instrumentos de medidas caseras, luego describen sus características, para informar sus utilidades e indagan inventos similares o instrumentos convencionales	En mi sesión de clase promuevo las actividades de situaciones que tiene carácter pragmático.	Los estudiantes, construyen sus instrumentos de medidas caseras, luego describen sus características, para informar sus utilidades e indagan inventos similares o instrumentos convencionales	En mis sesiones de clase permanentemente considero los estilos de aprendizaje al procesar la información para generar conflicto cognitivo a partir de sus saberes previos y promoviendo la Metacognición en cada uno de los estudiantes.

ENFOQUE DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Situación problemática contextual	Yo me averiguo las situaciones problemáticas de acuerdo con el aprendizaje esperado	Yo he previsto actividades para la problematización para generar conflicto cognitivo y el mismo que encuentra concretada y prevista en el diseño de la sesión interventora para la clase.	Formulo situaciones problemáticas pertinentes al aprendizaje esperado, además ésta es de contexto inmediato a la realidad del estudiante.	Determino diversas situaciones problemáticas para ser resueltas por sus estudiantes en la clase.	Presento situación problemática de acuerdo con el interés del contexto para despertar interés en la resolución del problema	Durante mis sesiones de clase genero aprendizajes a partir de la problematización como situaciones significativas y retadoras para el estudiante, además son motivadoras y dinámicas.
------------------------------------	-----------------------------------	---	---	---	--	---	---

	<b>Procesos de resolución de problemas</b>	Yo facilito los procesos de resolución de problemas en mis estudiantes que comprenda, planifica y resuelve. Oriento al grupo para el análisis comprensivo de cada problema tratado durante la sesión. Se evidencia un logro significativo en los estudiantes sobre las fases de la resolución de problemas.	He previsto actividades para la problematización (desafío o conflicto cognitivo) el mismo que encuentra concretada y prevista en el diseño de la sesión interventora para la clase activa, teórica, reflexiva y pragmática. Considero el método de Pólya para resolver problemas.	Yo considero el enfoque de resolución de problemas como una visión integral de la matemática. Oriento a cada grupo la comprensión de cada problema tratado durante la sesión. Confirmando logro relevante en los estudiantes sobre los procesos de la resolución de problemas.	Considero el enfoque de resolución de problemas en mi práctica pedagógica y determino diversas situaciones problemáticas para ser resueltas por los estudiantes en la clase. La problematización es una fase muy importante en la sesión interventora en mi práctica docente.	Yo considero el enfoque de resolución de problemas como una visión integral de la matemática. Oriento a cada grupo la comprensión de cada problema tratado durante la sesión. Confirmando logro relevante en los estudiantes sobre los procesos de la resolución de problemas.	El enfoque de resolución de problemas es un eje fundamental en mi práctica pedagógica, puesto que al abordar situaciones matemáticas y de contexto utilizan los cuatro procesos del método de Pólya.
	<b>Exposición de resultados</b>	Promuevo la participación de los estudiantes en la presentación de sus productos y expone.	Genero confianza y la seguridad en la exposición de los estudiantes para la presentación de sus procesos y resultados.	El docente facilita en los estudiantes la presentación y exposición de sus procedimientos y resultados.	Los estudiantes y el docente presentan en forma organizada los productos y resultados de la resolución de problemas contextualizados.	promuevo exposición con postura científica el proceso y el resultado en un organizador visual.	Organizo la presentación y exposición de los procesos y resultados de la resolución de los problemas.

## 4.1.2 Instrumentos de recojo de información: Cuaderno de campo del acompañante pedagógico y fichas de observación.

CATEGORÍA	SUB	CONCLUSIONES DEL OBSERVADOR PARTICIPANTE				Reflexión
	CATEG	9° visita 09/09/2014	10° visita 07/10/2014	11° visita 21/10/2014	12° visita 18/11/2014	
ESTILOS DE APRENDIZAJE	Seleccionar información	Durante la sesión de aprendizaje se enseña emprende promoviendo el aprendizaje visual, auditivo y Kinestésica.	En la ejecución de la sesión de aprendizaje se presenta actividades oportunamente el estilo de aprendizaje según su asimilación y selección de información.	El docente desarrolla trabajos en equipo para el intercambio de opiniones e ideas entre estudiantes con ritmos y estilos de aprendizaje del auditivo	En la ejecución de la sesión de aprendizaje se presenta actividades acertadamente el estilo de aprendizaje kinestésico.	El docente aplica estrategias que permiten desarrollar actividades de aprendizajes de forma visual, auditiva y aplicada con elaboración de organizadores de conocimientos y el diálogo.

	<b>Procesar información</b>	<p>El docente promueve actividades con material concreta y manipulable, luego se desplaza por el aula para asegurar la atención a los estudiantes según su ritmo y estilo de aprendizaje, así como para reforzar aspectos clave de la sesión. Durante la sesión de aprendizaje se enseña haciendo, es decir construyendo, observando y pensando. El docente presenta juegos matemáticos, la cual a su vez cumple un papel motivador en sus estudiantes.</p>	<p>El docente ejecuta actividades activas y prácticos de sus experiencias de acuerdo con los estilos de aprendizaje como representaciones gráficas, verbalizaciones y construcciones matemáticas. En la ejecución de la sesión de aprendizaje se presenta oportunamente los estilos de aprendizaje de los estudiantes Combina momentos y estrategias para el trabajo grupal y personal</p>	<p>El docente inicia su clase implementando con instrumentos para recojo de datos de medidas activamente, se desplaza por el aula para asegurar la atención a los estudiantes según su estilo de aprendizaje, así como para reforzar aspectos clave de la sesión. También desarrolla trabajos en equipo para el intercambio de opiniones e ideas entre estudiantes con diferentes ritmos y estilos de aprendizaje Aplica estrategias que mantienen el interés del estudiante durante la sesión de aprendizaje</p>	<p>El docente realiza actividades activas, luego cuestionamientos teóricos sobre los objetos matemáticos que se relacionan con el aprendizaje esperado. El docente entre sus estrategias de enseñanza trabaja con los estilos de aprendizaje de sus estudiantes y ello se concretiza en la ejecución de su sesión interventora. Emplea estrategias que motivan a los estudiantes a aplicar el nuevo aprendizaje en otras situaciones</p>	<p>El aprendizaje Práctico, teórico es atendida por el docente con reflexiones de las propiedades y estructuras de los objetos matemáticos Los estilos de aprendizaje del tipo reflexivo son atendidos con actividades articuladas a las particularidades encontradas en los estudiantes. La enseñanza activa es permanente en el desarrollo de las sesiones del docente, además del entusiasmo y dinamismo en la ejecución de la sesión</p>
--	-----------------------------	---	--	---	--	--

<p style="text-align: center;"><b>ENFOQUE DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b></p>	<p style="text-align: center;">Situación problemática contextual</p>	<p>El docente indaga y averigua situaciones problemáticas de acuerdo con el aprendizaje esperado, además esta situación problemática se encuentra plasmada y ordenada en el diseño de la sesión planificada para la clase.</p>	<p>El docente ha previsto actividades para la problematización (desafío o conflicto cognitivo) el mismo que encuentra concretada y prevista en el diseño de la sesión interventora para la clase.</p>	<p>El docente formula situaciones problemáticas pertinentes al aprendizaje esperado, además ésta es de contexto inmediato a la realidad del estudiante. El docente ha determinado la problematización como un proceso muy importante y generadora de la sesión de aprendizaje</p>	<p>El docente determina diversas situaciones problemáticas para ser resueltas por sus estudiantes en la clase. La problematización es una fase muy importante en la sesión interventora de la docente.</p>	<p>Se generan aprendizajes a partir de la problematización como situaciones significativas y retadoras para el estudiante, además son motivadoras y dinámicas.</p>
--	--	--	---	---	--	--

<b>Procesos de resolución de problemas</b>	<p>El docente facilita los procesos de resolución de problemas en sus estudiantes, siendo ellos la comprensión, planificación, ejecución y visión retrospectiva. El docente orienta a cada grupo para el análisis comprensivo de cada problema tratado durante la sesión. Se evidencia un logro significativo en los estudiantes sobre las fases de la resolución de problemas.</p>	<p>El docente ha previsto actividades para la problematización (desafío o conflicto cognitivo) el mismo que encuentra concretada y prevista en el diseño de la sesión interventora para la clase activa, teórica, reflexiva y pragmática. El docente considera el método de Pólya para resolver problemas.</p>	<p>El docente toma el enfoque de resolución de problemas como una visión integral de la matemática. El docente cementa los procesos de resolución de problemas en sus estudiantes. El docente orienta a cada grupo la comprensión de cada problema tratado durante la sesión. Se confirma un logro relevante en los estudiantes sobre los procesos de la resolución de problemas.</p>	<p>El docente considera el enfoque de resolución de problemas en su práctica pedagógica. El docente determina diversas situaciones problemáticas para ser resueltas por sus estudiantes en la clase. La problematización es una fase muy importante en la sesión interventora de El docente.</p>	<p>El enfoque de resolución de problemas es un eje fundamental en la práctica pedagógica de El docente, puesto que al abordar situaciones matemáticas y de contexto utilizan los cuatro procesos del método de Pólya.</p>
<b>Exposición de resultados</b>	<p>El docente promueve la participación de los estudiantes en la presentación de sus productos.</p>	<p>El docente genera la seguridad en la exposición de los estudiantes para la presentación de sus procesos y resultados.</p>	<p>El docente facilita en los estudiantes la presentación y exposición de sus procedimientos y resultados.</p>	<p>Los estudiantes y el docente presentan en forma organizada los productos y resultados de la resolución de problemas contextualizados.</p>	<p>El docente genera y organiza la presentación y exposición de los procesos y resultados de la resolución de problemas.</p>

## 4.1.3. Instrumentos de recojo de información: Encuesta realizada a los estudiantes del aula foca.

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍAS	CONCLUSIONES DE LA ENCUESTA DE LOS ESTUDIANTES 5° SECUNDARIA			Reflexión
		CUESTIONARIO	E1	E2	
ESTILOS DE APRENDIZAJE	Selección información	¿Cómo aprenden matemática escuchando, haciendo u observando?	Aplicando y adoptando diversas estrategias perseverando para lograr los resultados.	Los estudiantes responden que aprenden escuchando explicaciones, haciendo y exponiendo su trabajo	Los estudiantes aprenden cuando escuchan, leen y hacen las cosas que les agradan y de su interés en un clima de armonía.
	Procesar información	<p>¿Qué actividades realiza el profesor de matemática al inicio, durante y al finalizar la clase de matemática?</p> <p>¿Las clases de matemática es interesante? Si tu respuesta es sí o no, explica ¿Por qué?</p>	<p>Los estudiantes concuerdan en que el docente al ingresar al aula hace repaso del tema anterior mediante las preguntas, luego compara a una situación real el tema central para entender, resolvemos problemas y luego exornemos en grupal o individual</p> <p>Todos los estudiantes indican que sí, porque el maestro tiene dominio del tema nos permite entender con claridad, hacemos el trabajo experimentando, luego describiendo, intercambiando ideas, resolviendo problemas y al final exponiendo.</p>	<p>Los estudiantes indica; al inicio de clase realizamos reflexionamos sobre una situación real de nuestro entorno, describimos con detalle, relacionamos con temas de un libro o conceptos estructurados, o teorías y al final socializamos nuestro trabajo.</p> <p>Los estudiantes en su mayoría indica que sí la clase les agrada por que despierta interés para realizar trabajo de al resolver matemática.</p>	Los estudiantes se sienten atendidos de acuerdo los estilos de aprendizaje al momento de procesar información como: Práctico, teórico, estimulado a reflexiones y consolidar las experiencias teórico y prácticos.

<b>ENFOQUE DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>		Situación problemática contextual	<p>¿Consideras que en la clase de matemática se toma en cuenta el contexto de tu localidad o realidad local? Ilustra con ejemplo.</p> <p>¿Qué es lo primero que se toma en cuenta para resolver un problema?</p>	<p>Los estudiantes indica: sí, porque salimos de salón para realizar mediciones de los objetos y seres que se encuentra en nuestra localidad</p>	<p>Los estudiantes dicen sí, explica, para calcular la altura del cerro elefante, fuimos a medir la distancia de dos puntos, en cada punto encontrar el ángulo de elevación con relación a la cúspide de cerro. Considera nuestra realidad local, nuestros estilos de aprendizaje.</p>	<p>Los estudiantes aprenden a partir de la problematización como situaciones significativas y retadoras, además son motivadoras y dinámicas.</p>					
		Procesos de resolución de problemas	<p>¿Organizas datos, variables y estrategias para obtener la solución o resultado de un problema en el área de matemática? Explica cómo lo haces</p>	<p>Los estudiantes indica que primero extrae los datos, en seguida plantea fórmula para resolver problemas</p>	<p>Los estudiantes dicen; que en primer momento es comprender un problema, identificando las variables o las magnitudes, la relación que existe, las condiciones, preparamos un plan y ejecutamos, al final revisamos y comprobamos para asegurar que la respuesta es correcta.</p>	<p>Los estudiantes al resolver un problema emplean los cuatro procesos del método de Pólya, emplea situación o casos de su entorno real en diversos contexto y escenarios.</p>					

	Exposición de resultados	¿En que finaliza la sesión de clase del maestro?	Terminamos en entregar nuestra respuesta al profesor para que revisa	Los estudiantes indican que al finalizar su trabajo realizan exposición para socializar e intercambiar experiencias al resolver un problema del contexto empleando los organizadores visuales.	Los estudiantes se organizan la presentación y exposición de los procesos y resultados de la resolución de problemas.
--	--------------------------	--	--	--	---

#### 4.1.4. Análisis e interpretación de los resultados por categorías y subcategoría

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍAS	Reflexiones			Conclusiones
		Docente	Acompañante	Estudiante	
ESTILOS DE APRENDIZAJE	Seleccionar información	Durante mis sesiones de clase considero los estilos de aprendizaje con eficacia como; Visual, Auditivo y Kinestésico.	El docente aplica estrategias que permiten desarrollar actividades de aprendizajes de forma visual, auditiva y aplicativa con elaboración de organizadores de conocimientos y el diálogo.	Los estudiantes aprenden cuando escuchan, leen y hacen las cosas que les agradan y de su interés en un clima de armonía.	En mi propuesta pedagógica he considerado los estilos de aprendizaje precisamente al seleccionar información por el estudiante la cual me permitió estimular y activar sus saberes previos para iniciar nuevos aprendizajes.

	<b>Procesar información</b>	<p>En mis sesiones de clase permanentemente considero los estilos de aprendizaje al procesar la información para generar conflicto cognitivo a partir de sus saberes previos y promoviendo la Metacognición en cada uno de los estudiantes.</p>	<p>El aprendizaje Práctico, teórico es atendida por el docente con reflexiones de las propiedades y estructuras de los objetos matemáticos. Los estilos de aprendizaje del tipo reflexivo son atendidos con actividades articuladas a las particularidades encontradas en los estudiantes. La enseñanza activa es permanente en el desarrollo de las sesiones del docente, además del entusiasmo y dinamismo en la ejecución de la sesión</p>	<p>Los estudiantes se sienten atendidos de acuerdo los estilos de aprendizaje al momento de procesar información como: Práctico, teórico, estimulado a reflexiones y consolidar las experiencias teórico y prácticos.</p>	<p>En mi práctica pedagógica se evidencian las consideraciones de los estilos de aprendizaje al procesar información en las que los estudiantes pueden realizar actividades de acuerdo con sus características adoptando a otros estilos de forma cíclica según David Kolb.</p>
<b>ENFOQUE DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	Situación problemática contextual	<p>Durante mis sesiones de clase genero aprendizajes a partir de la problematización como situaciones significativas y retadoras para el estudiante, además son motivadoras y dinámicas.</p>	<p>Se generan aprendizajes a partir de la problematización como situaciones significativas y retadoras para el estudiante, además son motivadoras y dinámicas.</p>	<p>Los estudiantes aprenden a partir de la problematización como situaciones significativas y retadoras, además son motivadoras y dinámicas.</p>	<p>En mi práctica pedagógica suelo presentar una situación problemática contextualizada a la realidad y necesidad de los estudiantes para comprender, establecer relación a situaciones significativas, retadoras, motivadora y dinámica.</p>

Procesos de resolución de problemas	El enfoque de resolución de problemas es un eje fundamental en mi práctica pedagógica, puesto que al abordar situaciones matemáticas y de contexto utilizan los cuatro procesos del método de Pólya.	El enfoque de resolución de problemas es un eje fundamental en la práctica pedagógica de El docente, puesto que al abordar situaciones matemáticas y de contexto utilizan los cuatro procesos del método de Pólya.	Los estudiantes al resolver un problema emplean los cuatro procesos del método de Pólya, emplea situación o casos de su entorno real en diversos contexto y escenarios.	El enfoque resolución de problemas Los estudiantes al resolver un problema emplearon los cuatro procesos del método de Pólya, en situación o casos de su entorno real en diversos contexto y escenarios de aprendizaje.
Exposición de resultados	Organizo la presentación y exposición de los procesos y resultados de la resolución de los problemas.	El docente genera y organiza la presentación y exposición de los procesos y resultados de la resolución de problemas.	Los estudiantes se organizaron la presentación y exposición de los procesos y resultados de la resolución de problemas.	Al finalizar las sesiones de aprendizaje en mi practica pedagógica he evidenciado que mis estudiantes presentan mediante los organizadores visuales el resultado del trabajo para socializar en grupo e individual. A partir de ello protagoniza debates con intervención y opinión de los asistentes, sosteniéndome en el aporte de Freinet.

## 4.1 Efectividad de la Práctica:

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	ANTES	AHORA	LECCIONES APRENDIDAS
Estilos de aprendizajes.	Al seleccionar información	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En mi programación curricular no consideraba absolutamente los estilos de aprendizaje, por lo expresado mi práctica pedagógica estaba desarticulado con las características de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Considero en mi sesión clase las características de los estudiantes y los estilos de aprendizaje.</li> <li>- Durante mi práctica pedagógica promuevo los estímulos de acuerdo con los estilos de aprendizaje al seleccionar información de manera visual, auditiva y kinestésica relacionado a los aprendizajes esperado (Competencias, capacidades, indicadores y campo temático).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deconstruir mi práctica pedagógica e identificar mis debilidades. Reconstruir mi práctica pedagógica considerando los estilos de aprendizaje al seleccionar información.</li> </ul>
	Al procesar información	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En mi práctica pedagógica consideraba los procesos pedagógicos, sin embargo, no tenían en consideración los estilos de aprendizaje al procesar información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En mi práctica pedagógica permanentemente movilizo los estilos de aprendizaje en forma cíclica al procesar información para la resolución de problema contexto real y científica.</li> <li>- Los estudiantes en forma cooperativa resuelven problemas empleando sus experiencias, capacidades y habilidades en ambiente agradable.</li> </ul>	<p>Los estilos de aprendizaje al procesar información desempeñan un papel muy importante en la resolución de problemas.</p>

<b>Enfoque de resolución problemas</b>	Situación problemática contextual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En mi práctica pedagógica no consideraba los problemas de situaciones reales.</li> <li>- Algunas veces dictaba los problemas establecidos en los textos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En practica pedagógica, evidencio al inicio de clase genero una condición favorable para describir una situación problemática de interés y necesidad de los estudiantes con relación al contexto real, científico y matemático, movilizand o los estilos de aprendizajes al seleccionar información y procesar información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir una situación real para determinar el problema contextual motivador de interés y necesidad de los estudiantes.</li> </ul>
	Procesos de resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En mi práctica pedagógica empleaba algoritmos, conceptos, teorías y ejercicios matemáticos, las cuales consideraba como prerrequisitos para resolver problemas.</li> <li>- Prefería resolver problemas matemáticos en la pizarra para que copien, si los estudiantes hacen demoraban más tiempo que he previsto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En mi práctica pedagógica promuevo el enfoque resolución de problemas a partir de ello aprendan comprender los algoritmos las propiedades matemática por la que se genera una necesidad e interés como una herramienta complementaria en el proceso de resolución de problemas.</li> <li>- Los estudiantes emplean las cuatro fases del método Pólya al resolver problemas.</li> <li>- A partir de la situación problemática genera interés e necesidad de los estudiantes desarrolló sesión proyecto, taller y laboratorio para el lograr aprendizajes significativos al resolver problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que es necesario aprender a aprender cómo resolver problemas de contexto real y científico.</li> <li>- Que a partir de resolución de problemas podemos demostrar propiedades, teoremas y operaciones matemáticas.</li> <li>- Utilizar las cuatro fases de resolución de problemas (método de Pólya).</li> <li>- Desarrolla perseverancia y la autonomía.</li> </ul>

	<b>Exposición de resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al finalizar mi sesión de clase los estudiantes guardaban sus cuadernos con sus anotaciones hasta próxima clase.</li> <li>- Ningún estudiante socializaba ni tambo exponía ningún trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al finalizar el trabajo en equipo o individual, los estudiantes presentan en organizadores visuales para informar los resultados o el producto concluido mediante una exposición.</li> <li>- El debate se genera después de la exposición para aclarar las dudas y mejorar las dificultades con la participación de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes al expresar delante de los demás el resultado de su trabajo, se sienten autónomo y desarrolla la capacidad de expresión oral.</li> <li>- El debate es para reforzar, demostrar y convencer categóricamente el proceso y el resultado del problema.</li> </ul>
--	---------------------------------	--	--	--

## CONCLUSIÓN.

- 1 Al Deconstruir mi práctica pedagógica a través de los diarios de campo he podido identificar las categorías y subcategorías en las cuales, distinguí mis debilidades; a pesar que tenía las fortalezas, las categorías determinadas como debilidades me hacía imposible y me limitaba en brindar los algoritmos, propiedades, teoremas y operaciones matemáticas descontextualizada; postergando las oportunidades de mis estudiantes de 5° grado de secundaria; precisamente, en el planteo y resolución de problemas de acuerdo al contexto real, científico y matemático. Según deconstrucción de mi practica pedagógica he podido determinar las siguiente categorías; Programación Curricular, Procesos Pedagógicos, Estilos de Aprendizaje y Enfoque Resolución de Problemas, desde luego, he determinado cómo categoría debilidad “Los Estilos de Aprendizaje”, por falta de conocimiento y manejo de instrumentos para su determinación correspondiente, me dificultaba en brindar a los estudiantes las oportunidades al plantear y resolver problemas de su contexto real y científico.
- 2 Las teorías explícitas, fue determinante para realizar la investigación acción y apoderamiento de las categorías y sub categorías en la que se sostiene como las bases teóricas de mi práctica pedagógica, debo destacar que el aporte de Kurt Lewin; Gloria Pérez, Laurence Stenhouse y Bernardo Restrepo Gómez, me permitió comprender sobre la Investigación acción a partir de la deconstrucción de mi Practica Pedagógica y los aportes de Keefe, David Kolb y Dunn, Dunn me permitió

comprender los estilos de aprendizaje y el aporte del húngaro George Pólya con sus cuatro fases en la resolución de problemas, fuentes teóricas que me fortalece en mi propuesta pedagógica alternativa.

- 3 Para reconstruir mi práctica pedagógica he formulado mi Propuesta Pedagógica Alternativa (PPA) denominado “estilos de Aprendizaje en la Resolución de problemas”, los estilos de aprendizaje como una característica particular del individuo requiere implementación y selección de instrumentos para identificar los estilos de aprendizaje al seleccionar información y los estilos de aprendizaje al procesar información a partir de ello he podido incorporar en mi programación curricular anual, unidad didáctica y por último en mi sesión de clase, empleando los estilos de aprendizaje al plantear y resolver los problemas en diferentes contextos con los estudiantes de 5° grado de secundaria en la Institución Educativa de Marona; las sesiones de clases me permite realizar mi práctica pedagógica, en donde el estudiante describe una situación problemática según sus intereses y expectativas en un contexto real identificando las magnitudes o variables a partir de ello formula interrogantes, comprende la situación problemática mediante el parafraseo, elabora y ejecuta el Plan, al final revisa todo el procedimiento; según Celestin Freinet, el trabajo escolar debe culminar en una exposición para desarrollar la capacidad de comunicación y expresión oral. Por otro lado, el debate que despierta el interés de los estudiantes para defender y convencer con autonomía el resultado obtenido.
- 4 Mi Propuesta Pedagógica Alternativa (PPA) con los estilos de Aprendizaje en la resolución de problemas, ha sido evaluado mediante la sistematización del diario del campo, la encuesta realizada a los

estudiantes y el informe del cuaderno de campo del acompañante pedagógico, llegando en una conclusión muy favorable como producto de la triangulación dentro de la Investigación acción de mi Práctica Pedagógica con los estudiantes de 5° grado de secundaria de la Institución Educativa “Marona” en el distrito de Luyando- Leoncio Prado en el periodo 2013 al 2015.

### **RECOMENDACIONES.**

1. La investigación en Acción es cualitativa propiamente aplicable a la ciencia de la educación y sociología, es recomendable que el investigador o el maestro debe continuar investigando a partir de los indicios que se presenta en un grupo humano y/o durante la práctica docente.
2. A los maestros y maestras de nuestro país, recomiendo emprender la investigación-acción a partir de la deconstrucción de su práctica pedagógica, en ella encontrará un misterio y gran potencial que tiene postergado por falta de auto evaluación, auto análisis y auto crítica.
3. A los funcionarios empleadores, recomiendo que deben brindar todas las facilidades a los maestros que realizan Investigación Acción, esta actividad científica requiere invertir tiempo y economía; los maestros, al no ser estimulados se siente desvanecidos ante la indiferencia política y social.
4. Recomiendo, a los directivos y docentes, institucionalizar la práctica de identificación de los estilos de aprendizaje propia característica peculiar de los estudiantes, a partir de ello elaborar una programación curricular coherente y consistente que moviliza todas las capacidades matemáticas para el logro del aprendizaje.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

Colmenares, A. y Piñero, L. (2008, marzo, 11) La investigación acción:

Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socioeducativas. *Laurus*.

Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111892006.pdf>

Escudero, J. (1987): "La investigación-acción en el panorama actual de la investigación educativa: algunas tendencias", *Revista de Innovación e Investigación Educativa*. 3, 14-25.

Espacio Comunicativo debate (2011) *Estilos de Aprendizaje*.

Recuperado de

<https://losestilosdeaprendizaje.wordpress.com/estilo/>

Fariñas. G y Cabrera. J, (no consigna año), *Revista iberoamericana de Educación* (ISSN), sin editor recuperado el 12 de mayo 2014

Gonzales, M. (2010 - 2011): *Estilo de Aprendizaje: Su Influencia para Aprender*; Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas. Santa Clara. Cuba.

[http://www2.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_7/articulos/lsr\\_7\\_articulo\\_12.pdf](http://www2.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_7/articulos/lsr_7_articulo_12.pdf)

McKernan, J. (2001) segunda edición, *Investigación-acción y curriculum*, [versión electrónica] Ediciones Morata. S. L. Madrid:

<https://books.google.com.pe/books?id=IlzVMRMIA28C&pg=PA72&lpg>

Ministerio de Educación: <http://www.minedu.gob.pe>

Obando, O; Villalobos, M y Arango S.. (2016, enero) *Investigación participativa en los estudios de psicología política y de género*.

[https://www.researchgate.net/publication/48667064\\_La\\_Investigaci](https://www.researchgate.net/publication/48667064_La_Investigaci)

[on Accion Participativa IAP en los estudios de psicología política y de género#pfe](#)

*Oseña, Dulio y otros (2008). Metodología de la Investigación. Ed. Pirámide. Huancayo, Perú.*

Pérez, G y Nieto, S. (1994) La investigación-acción en la pedagogía formal y no formal, [versión electrónica], Recuperado de <file:///C:/Users/CRISOFT/Documents/Scanned%20Documents/MARIA%20GONZALES%20SERRANO.pdf>

Pérez, G. (1998). Investigación cualitativa: Retos e Interrogantes. La Investigación-Acción. Tomo I. Madrid: Editorial Muralla.

*PISCOYA HERMOSA Luis; Investigación científica y Educacional; Edit. Mantaro. Lima 1995.*

*Restrepo, B (2004) La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico. Educación y educadores. Recuperado <http://www.redalyc.org/pdf/834/83400706.pdf>*

Restrepo, B. (s.f.). Una Variante Pedagógica de la Investigación Acción Educativa. OEI-Revista Iberoamericana de Educación. [versión electrónica] recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/370Restrepo.PDF> (consulta: 27 de agosto 2015)

*SANTROCK, John (2003) Psicología de la Educación. Ed. McGraw Hill de Colombia*

Serrano, F. (1994) Evaluación de interacción de los estilos de enseñanza y de aprendizaje en contexto escolar [versión electrónica] Murcia – España, Universidad de Murcia: <http://www.revista.um.com>

Serrano, F. (1994 ) Evaluación de interacción de los estilos de

enseñanza y de aprendizaje en contexto escolar [versión electrónica] Murcia – España, Universidad de Murcia:

<http://www.revista.um.com>

*Servián, F. (2016) La motivación es clave para mejorar, Valencia;*

*España. Recuperado de <https://lamenteesmaravillosa.com/la-motivacion-la-clave-la-mejorar>*

*Terrádez, M (2007) Actas del I congreso Internacional de lengua, literatura y cultura española: La didáctica de la enseñanza para extranjeros. Valencia, España recuperado de*

<https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/2341109.pdf>

**ANEXO**

## DIARIO DE CAMPO DE RECONSTRUCCIÓN N.º 1

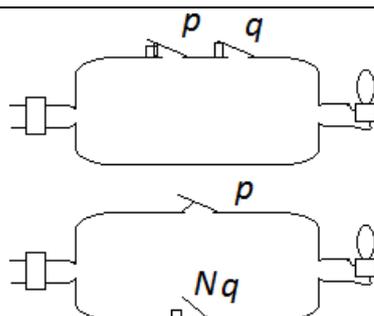
PROFESOR	RODRIGO MALPARTIDA ALVAREZ						
I.E	"MARONA"	CICLO	VII	GRADO	5º	SECCIÓN	UNICA
PROVINCIA	LEONCIO PRADO	DISTRITO	LUYANDO		LUGAR	C. MARONA	
UGEL	LEONCIO PRADO			FECHA	21/04/2014		
TÍTULO de APRENDIZAJE	OPERACIONES LÓGICAS						
HORA DE INICIO	7:30	HORA DE TERMINO			9:00		
DESCRIPCIÓN DEL DIARIO DE CAMPO							
FASES	DIARIO						

## DESCRIPTIVA:

Ingresé al salón de 5º grado de secundaria, siendo a horas 7:30 del día lunes 21 de abril del año 2014, saludé a los estudiantes, todos se pusieron de pie, que bueno como están como se siente, todo responden bien profesor, dije; también me siento bien, por favor siéntense, me respondieron en coro ¡gracias!, presenté una lámina de circuito eléctrico, luego repartí un texto sobre el circuito, pedí si pudiera leer el texto, Yolanda se ofreció a leer voluntariamente; dije, por favor lee; ella leyó en voz alta, Andrés tiene duda sobre las operaciones lógicas, al respecto también participó Nick Jorge, dice: las operaciones lógicas son conjuntiva, disyuntiva, la condicional y bicondicional, pregunté ¿Qué dicen los demás? Yolanda afirmó y aclaró la disyuntiva hay; inclusiva y la exclusiva, los aportes de los estudiantes escribí en la pizarra con letras mayúsculas, al respecto mostré un ejemplo cada operación con las proposiciones compuestas "Jorge trabaja y estudia" "Jorge trabaja o estudia", "o Jorge está en su trabajo o en colegio", "Jorge no trabaja entonces estudia" y "sí Jorge estudia de noche, si solo sí que trabaja de día" todos aprueban.

Son las 7:50, Bueno le dije que hoy aprenderemos las operaciones lógicas; Dick dijo yo traje cables de luz, foco de linterna, y una tabla 30 x 20, Yolanda dijo: también traje vaso, botella con agua, sal y azúcar, Carolina dijo que trajo latas de leche de diferentes tamaños, Luis dijo que trajo tempera, felicité a los estudiantes que han cumplido en traer sus materiales, en seguida invité a formar equipo de trabajo. Manos a la obra, indique con los materiales que tienen deben representar por lo menos dos operaciones más operaciones lógicas, tengan en cuenta los principios de respeto y democracia, luego al finalizar plasman en papelógrafo lo más impactantes para ser expuesto por uno de sus compañeros, aclaro; si tiene duda deben solicitar ayuda o apoyo puede ser mi persona o cualquiera de sus compañeros.

La hora avanza son 8:05, equipo de Dick, conformado por Franklin y Nemías emprendió instalar circuito eléctrico en serie y en paralela, pero no tiene en claridad cómo colocar los interruptores y el foco, se idearon de la lámina presentado que sólo mostraba una instalación común, Franklin decide dibujar en una hoja de papel un circuito eléctrico



### Operaciones

$p \wedge q$  conjunción

$p \vee Nq$  disyunción

Con esta iniciativa instalan los cables sobre la tabla, colocan enchufe a la fuente, colocan los interruptores y un sócate de lámpara o bombilla para luego comprueban las operaciones aplicando la contradicción emplea Ley de Morgan. Yolanda del equipo 2, instala tres vasos de agua, ella prefiere realizar el trabajo con Luis y Andrés, un vaso de agua con azúcar, otro con sal y tercer vaso agua pura. Luego escriben la proposición “Sí el agua es dulce o salada, si solo sí que tenga azúcar o sal” formulan las operaciones lógicas disyunción y bicondional. Por otra parte, el equipo de Carolina avanza pintado las latas de leche en negro y blanco para indicar que representa falso y verdadero respectivamente. Son las 8:30, le advertí que el tiempo avanza, por favor plasmen en papelógrafo los puntos resaltantes o gráficas, usan papel de despacho y plumones, grafican un ejemplo de operaciones lógicas, en primero en pegar papelógrafo fue Yolanda, la que sigue Carolina con sus compañeros Nick Jorge y, por último, Dick Stiven graficó circuito en serie y paralelo.

8:45, informé debe usar tres minutos cada uno, efectivamente han sido precisos en su

Exposición cada uno, al final reflexionamos sobre lo aprendido, se les indica deberá practicar actividades del Texto pág.18 de MINEDU. Recoge los papelotes, ya es hora 9:00, me despidió todos responden hasta luego profesor.

REFLEXIVA	<p><b>FORTALEZAS</b></p> <p>Se presentó en imagen, en textos y lectura al seleccionar información luego para procesar información empleó materiales de su entorno para plantear y resolver las operaciones lógicas al final ha expuesto sobre su trabo y el resultado y al final se reflexiona sobre su trabajo e invité repasar las actividades de la Pág. 18 del texto escolar de MINEDU 5° grado.</p>	
INTERVENTIVA	<p><b>Materiales</b></p> <p>Recurso de su entorno, pasquín de texto, lámina, Tiza, papelógrafo, plumones y pizarra.</p>	
OBSERVACIONES		

## DIARIO DE CAMPO DE RECONSTRUCCIÓN N.º 2

PROFESOR	RODRIGO MALPARTIDA ALVAREZ						
I.E	"MARONA"	CICLO	VII	GRADO	5º	SECCIÓN	UN IC A
PROVINCIA	LEONCIO PRADO	DISTRITO	LUYANDO	LUGAR	C. MARONA		
UGEL	LEONCIO PRADO	FECHA	27/06/2014				
TÍTULO de APRENDIZAJE	Resolución de Problemas empleando Sistema de Ecuaciones.						
HORA DE INICIO	7:30	HORA DE TERMINO	9:00				
DESCRIPCIÓN DEL DIARIO DE CAMPO							
FASES	DIARIO						

### DESCRIPTIVA:

Son 7:30 horas del viernes 27 de junio del año 2014, ya ingresé al salón de 5º grado de secundaria, saludé cordialmente, todos se pone de pie, le dije me da gusto de regresar nuevamente de dije; Franklin estuvo atento dijo; en voz baja a nosotros también, dije ¡qué bueno!, ya veo que están listo para trabajar, Para despertarles interés, pregunté ¿Cómo pasaron día de San Juan? ¡Bien! respondieron, bueno ¿pueden contar alguna anécdota?, Franklin está muy animoso, cuenta que estuvieron con su familia que han venido desde Huánuco, indica que ha sido muy divertido, se fueron a la playa del rio Tulumayo allí almorzaron juanes que preparó su mamá, también cuenta que habían en playa vendedores de juanes, gaseosas, cerveza había música algunos bailaban en pareja, le interrumpí preguntando ¿Cuánto costaba o vendía juanes? dijo no preguntó el precio, al atardecer regresamos a nuestra casa, dijo Franklin, mientras Jorge dijo nosotros fuimos temprano a la playa con mi papá, mamá y mis dos hermanos para almorzar hemos comprado un juane para cada uno y tres litros de gaseosa por importe S/. 46,00 estaba muy rico los juanes y complementé en lo que dijo Jorge; Yolanda también compró dos juanes y un litro de gaseosa, pagó con un billete de S/20,00 y de vuelta recibió S/2,00. ¿Cuánto se pagó por cada juane?

Siendo las 7:46, recuerden que en el clase anterior tramos de; Yolanda dice que hemos aprendido ecuaciones lineales con dos variables, Luis ratifica, le pregunté a Nemías que está tranquilo, ¿Por qué dicen; sus compañeros, ecuaciones con dos variables?, demora un poco para responder dice que la ecuación lineal tiene dos variables desconocidos representados por las letras X; Y. Muy bien, hoy debemos resolver problemas con sistemas de ecuaciones; para ello podemos realizarla por varios métodos como; Método Algebraico, gráfico o por determinantes, no necesariamente con ayuda de ello puede haber otras maneras de resolver, enfatiqué.

8:10, invité a todos a formular el problema a partir de la experiencia vivida de Franklin y Jorge, ilustramos una situación problemática en la pizarra con la participación de todos y su respectiva pregunta, todos copian e infieren supuestos respuestas, para Dick indica que el precio de juanes es seis soles, Carolina dice que su mamá ha vendido a cinco soles, muy bien su participación, pero recuerden que tienen que exponer no demoren, sugerí pueden trabajar en pareja, así lo hicieron, Yolanda dijo que del enunciado podemos extraer dos ecuaciones lineales, ¡por supuesto! ¡continúa! animé, para Jorge no estaba claro sistema de ecuaciones, aprovechando que las dos ecuaciones formuladas por la estudiante Yolanda, copiamos en la pizarra para establecer el sistema de ecuaciones, así;

$$\begin{cases} 5 \text{ Juanes} + 3 \text{ litros de gaseosa} = 46 \\ 2 \text{ juanes} + 1 \text{ litro de gaseosa} = 18 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5j + 3g = 46 \\ 2j + g = 18 \end{cases}$$

Prefirieron resolver por método Algebraico: sustitución, igualación y reducción. Son las 8:30, Carolina prefiere resolver por método algebraico reducción, Yolanda prefiere por sustitución y Franklin prefiere resolver por igualación. Se dan la sorpresa que los resultados son lo mismo, precio de juane cuesta ocho soles y un litro de gaseosa cuesta dos soles.

Presentan en pizarra la solución un estudiante por cada método aplicado al resolver, son 8:48, indico; deben exponer usan tres minutos, cada uno expresa su experiencia al resolver el problema y dicen la respuesta es igual que de sus compañeros, son 8:55, bueno felicitaciones a todos en verdad han trabajado, se les invita resolver la actividad del libro Pag. 51 de 5° MINEDU. Recomiendo cuídense más que puedan, cada día que pasan es un milagro, hasta pronto me retiro del aula ya es cambio de hora.

REFLEXIVA	<p><b>FORTALEZAS</b></p> <p>Se aprovechó de la situación coyuntural y las experiencias vividas durante el festejo de San Juan, para plantear y formular problemas para resolver con el sistema de ecuaciones por método algebraico, al finalizar exponen con entusiasmo sus resultados, es decir el precio de juanes y de un litro de gaseosa, en casa extienden con las actividades del texto.</p>
INTERVENTIVA	<p><b>Humano:</b></p> <p>La participación de los estudiantes desde su formulación, resolución e información del proceso y el resultado.</p> <p><b>Materiales:</b></p> <p>Recurso de su entorno, tizas de colores, pizarra, papelógrafo, plumones.</p>
<b>OBSERVACIONES</b>	

### DIARIO DE CAMPO DE RECONSTRUCCIÓN N.º 3

PROFESOR	RODRIGO MALPARTIDA ALVAREZ						
I.E	"MARONA"	CICLO	VII	GRADO	5º	SECCIÓN	UNICA
PROVINCIA	LEONCIO PRADO	DISTRITO	LUYANDO		LUGAR	C. MARONA	
UGEL	LEONCIO PRADO			FECHA	03/07/2014		
TÍTULO de APRENDIZAJE	Resolución de Problemas empleando el método de eliminación Gauss - Jordan.						
HORA DE INICIO	9:00			HORA DE TERMINO	10:30		
DESCRIPCIÓN DEL DIARIO DE CAMPO							
FASES	DIARIO						

#### DESCRIPTIVA:

Es la segunda hora, salió el docente inmediato ingresé, son las 9:00 de la mañana, a todos saludé, se pusieron de pie los ocho estudiantes de 5º grado de secundaria, pregunté ¿cómo están?, bien profesor, dijeron, caminé entre ellos para ver si el salón se mantiene limpio, efectivamente está limpio, un lápiz del piso recogí me tendió la mano Carolina, ¡cuiden sus cosas!, dije al entregar, invité a sentarse, ¡gracias! Dijeron; alguien recuerda de la clase anterior (métodos para resolver sistema de ecuaciones); Nemías levantó la mano, y dice; hay tres métodos; algebraica, gráfico y matrices o método de eliminación Gauss Jordan, recordamos cómo festejar a los maestros, de pronto toca la puerta don Gruwer, salgo y saludo, en al puedo servirte, sí profesor ¡buenos días!, quisiera que me ayuden por favor en resolver un problema de compras, ayer mandé comprar una escoba y tres tachos de basura por todo me cobró importe de veintidós soles, hoy en la mañana el señor director me dio otra lista de tres escobas y dos tachos de basura, tempranito mandé comprar a la misma tienda me cobró treinta y un soles, en realidad no me trajo ningún comprobante, quiero saber ¿Cuánto costo cada tacho y cada escoba?, por favor necesito saber para la hora de recreo, pueden ayudarme, todos se miran unos a otros, Yolanda dice; sí podemos, para la hora de recreo le entregaremos, dicen todos, la explicación de don Gruwer personal de servicio de la institución, se retira despidiéndose. Son las 9:20, de la mañana, dije en voz alta hoy debemos resolver problemas por método de eliminación Gauss – Jordan, en seguida describen y plantearon el problema precio de compras de don Gruwer, plantearon sistema de ecuaciones, en esta oportunidad deberán resolver por método de eliminación, Luis pide repasar la matriz aumentada, efectivamente le ayudé, rápido recuperó, mientras Carolina, Yolanda y Jorge en grupo van avanzando en plantear sistema de ecuaciones

$$\text{Precio de escoba } X \quad x + 3y = 22$$

$$\text{precio de Tacho } Y \quad 3x + 2y = 31$$

Yolanda preocupada pide ayuda, acudo para orientarla, realizan el siguiente procedimiento:

*Multiplicamos con -3 con 1ra fila y sumamos con 2da fila*

$$\begin{array}{c|c|c} x & y & \\ \hline 1 & 3 & 22 \\ 3 & 2 & 31 \end{array} \quad \left| \begin{array}{ccc} 1 & 3 & 22 \\ \hline 1 \cdot (-3) + 3 & 3 \cdot (-3) + 2 & 22 \cdot (-3) + 31 \end{array} \right|$$

*Multiplicamos la segunda fila por - 1/7*

$$\begin{array}{c|c|c} 1 & 3 & 22 \\ \hline 0 & -7 & -35 \end{array} \quad \left| \begin{array}{ccc} 1 & 3 & 22 \\ \hline 0 \cdot (-1/7) & -7 \cdot (-1/7) & -35 \cdot (-1/7) \end{array} \right|$$

*Multiplicamos por (-3) la segunda fila y la sumamos con la 1ra fila*

$$\begin{array}{c|c|c} 1 & 3 & 22 \\ \hline 0 & 1 & 5 \end{array} \quad \left| \begin{array}{ccc} 0 \cdot (-3) + 1 & 1 \cdot (-3) + 3 & 5 \cdot (-3) + 22 \\ \hline 0 & 1 & 5 \end{array} \right|$$

$$\begin{array}{c|c|c} 1 & 0 & 7 \\ \hline 0 & 1 & 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} X = 7 \\ y = 5 \end{array}$$

Luego, revisaron el procedimiento antes de responder la pregunta y comprobaron, el precio de escoba costó siete nuevos soles y el tacho cuesta cinco nuevos soles.

Son la 10: 15, le indiqué que deben exponer, en seguida el grupo de Carolina plasma en papelógrafo y el equipo de Andrés prefieren hacer en pizarra, primero en exponer es Carolina, luego Andrés finaliza su exposición. Recomiendo resolver los problemas del libro de la Pág. 50 de 5° grado MINEDU. Luis entregar en una hoja de papel la respuesta a don Gruwer, él se agradece por su apoyo, en seguida me despido porque veo ya es hora de recreo 10:30. Me despido recomendando practiquemos los buenos modales en toda parte.

REFLEXIVA	FORTALEZAS Los estudiantes, experimentando algunos métodos, como de Gauss Jordan, pues parte de matrices mediante los problemas que se suscitan en vida real de su entorno social, resuelven en grupo, luego pasan a exponer su resultado, se le recomienda que resuelva la página 50 del texto de MINEDU.	
INTERVENTIVA	Recurso: Problema económico, precio de materiales de limpieza de la institución. Materiales Recurso de su entorno, pasquín de texto, Tiza, papelógrafo, plumones y pizarra.	
OBSERVACIONES		

## DIARIO DE CAMPO DE RECONSTRUCCIÓN Nº 4

PROFESOR	RODRIGO MALPARTIDA ALVAREZ						
I.E	"MARONA"	CICLO	VII	GRADO	5º	SECCIÓN	UNICA
PROVINCIA	LEONCIO PRADO	DISTRITO	LUYANDO		LUGAR	C. MARONA	
UGEL	LEONCIO PRADO			FECHA	011/07/2014		
TÍTULO de APRENDIZAJE	Representación gráfica de Inecuaciones lineales con dos incógnitas.						
HORA DE INICIO	11:00	HORA DE TERMINO			12:30		
DESCRIPCIÓN DEL DIARIO DE CAMPO							
FASES	DIARIO						

## DESCRIPTIVA:

Son las 11:00 de la mañana, los estudiantes retorna al aula después de receso, saludé, se pusieron de pie, pregunté ¿cómo están?, ¡bien! dijeron, una mirada del ambiente pues estuvo limpio, invité a sentarse, a continuación enfatice la importancia de mantener limpio el ambiente, terminé la orientación felicitando por mantener limpio el aula, ellos dijeron ¡gracias!; mostré dos cuerdas de nailon cada uno de longitud de tres metros, todos atentos esperando que debo hacer con la sogá, aproveché para indicar, hoy aprenderemos graficar regiones en un plano cartesiano determinada por una recta, llamaremos recta L, para ello necesitamos formar 4 equipos, comprendiendo la kinestésica de estudiantes, invité salir al patio, Luis y Dick colocaron las cuerdas en forma cruzada, luego se ubicaron cada grupo en un cuadrante, en seguida completaron señalar con una tiza los puntos numerados de cada semi-recta a partir del punto de intersección de las cuerdas con la distancia aproximada de 20cm de un punto a otro en las ejes coordinadas. Luego trazan una recta L que pasa por primer cuadrante cortando en el punto 4 de las ejes coordinadas, identificaron que la recta L de ecuación  $y=ax+b$  divide al plano en dos regiones: una región formada por los puntos que satisfacen la inecuación  $y<ax+y$ , y la otra región formada por los puntos que verifican  $y>ax+b$ , son las 11:20, retornaron al salón cada equipos de trabajo intercambiando ideas establecen en su cuaderno una gráfica similar a la que hicieron en el patio, con la diferencia que cada grupo traza la recta L en diferentes cuadrantes, plantean la ecuación lineal con dos incógnitas  $y=-x+4$ , a partir de ello establecen cada equipo una inecuación con sentido amplio (incluye los puntos de la recta que limita) o sentido estricto(no incluye los puntos de la recta que limitan al semiplano), la información se refuerza con la ayuda del texto de MINEDU de la Página 45, Yolanda y Luis conforman al equipo 1, prefieren graficar y exponer con la inecuación con sentido estricto, somborean parte inferior de la recta L, representando con la inecuación  $y < -x + 4$ ; Carolina y Jorge prefieren trazar y pintar región superior pero en sentido amplio expresando en inecuación  $y \geq -x + 4$ , Dick y Nemías prefirieron trazar la recta L en sentido contrario que pasa por la cuarta cuadrante, consideran pintar la región de la parte superior de recta  $L_1$  en sentido estricto,

expresando en inecuación  $y > x - 4$ ; Franklin y Andrés prefieren pintar a la región inferior de la misma recta  $L_1$  en sentido amplio, expresando la inecuación  $y \leq x - 4$ , cada equipo muestran de haber terminado, aún le falta graficar en papelógrafo.

12:02, hice recordar que deben exponer, cada equipo grafica y pintan las regiones según su preferencia, Dick no trajo los plumones, Yolanda ofrece prestarles, así lo hizo.

12:10 solicité que pueden empezar a exponer indiqué el tiempo de exposición por equipo deben usar 4 minutos como máximo, demoraron en salir, llegaron exponer tres grupos, queda pendiente grupo de Dick, son la 12. 28, recuerden que debemos practicar los buenos modales y los valores, por lo visto necesitamos realizar trabajo similar, se les encarga dos inecuaciones para que represente gráficamente en dos sentidos estricto y amplio.

Pregunté si les había agradado el trabajo, Dick dijo me agradó el trabajo, me retrasé por falta de plumones, mi exposición haré próxima clase. Muy bien dije siempre debe estar prevenidos con sus materiales, ¡buena suerte! me despedí.

REFLEXIVA	<p><b>FORTALEZAS</b></p> <p>Se realizó trabajo kinestésico, emplearon recursos de su entorno, luego teórico al revisar o contrastar en el texto sobre el sentido, demostró solidaridad al prestar los plumones, a partir de la representación gráfica y regiones sombreadas expresa la inecuación, exponen la experiencia que han adquirido al graficar y representar en inecuaciones las regiones.</p>
INTERVENTIVA	<p>Recurso:</p> <p>Interacción estudiante, el ambiente y campo temático.</p> <p>Materiales</p> <p>Recurso de su entorno, texto escolar, Tiza, sogá, papelógrafo, plumones y pizarra.</p> <p>Indicador;</p> <p>Identifica la desigualdad a partir de una recta <math>L</math> en el plano cartesiano</p>
OBSERVACIONES	

## DIARIO DE CAMPO DE RECONSTRUCCIÓN Nº 5

PROFESOR	RODRIGO MALPARTIDA ALVAREZ					
I.E	"MARONA"	CICLO	VII	GRADO	5º	SECCIÓN
PROVINCIA	LEONCIO PRADO	DISTRITO	LUYANDO		LUGAR	CASERÍO. MARONA
UGEL	LEONCIO PRADO			FECHA	18 y 19/07/2014	
TÍTULO de APRENDIZAJE	Calculando la altura del cerro elefante.					
HORA DE INICIO	7:30	HORA DE TERMINO		8:05 siguiente día		
DESCRIPCIÓN DEL DIARIO DE CAMPO						
FASES	DIARIO					

## DESCRIPTIVA:

Son las 7:30 de la mañana del día viernes 18 de julio del 2015, reunidos en el patio del colegio los 08 estudiantes para emprender una expedición al cerro elefante, Plan de estudios "Promoviendo Turismo", los estudiantes juntamente con el docente recibe la autorización y las respectivas recomendaciones por parte del señor Director, en seguida emprendemos la marcha, desde un punto adecuado observamos primer ángulo de elevación utilizando el goniómetro casero (instrumento para medir ángulos) construidos por los estudiantes Luis y Franklin, el primer punto se consideró en la entrada del Cementerio a partir de ello se midieron trescientos metros lineales para determinar el segundo punto, luego de proseguimos la caminata, rumbo al cerro elefante, en el trayecto encontramos rocas volcánicas, nos ocultamos en el bosque, pasamos por medio de los sembríos que hubo un sendero, hacíamos una hilera, primer descanso, les entrego a Yolanda un pasquín les invito a leer en voz alta, los demás escuchan atentamente, tema de reflexión sobre la perseverancia, luego les invito indagar sobre el teorema de Pitágoras, razones trigonométricas y teorema de Thales, observan el crecimiento de las plantas y la formación y distribución de las ramas en los arbustos, encuentra una secuencia en relación con la otra, son la 10:30 de la mañana llegamos al cerro Elefante, ya podemos visualizar el valle de Tulumayo, cada uno llevan las provisiones necesarias incluyendo el agua, es momento de recoger datos, registran cada estudiante el tiempo, la distancia aproximada, la altura en relación al Colegio y el cerro, luego exploran todo lo que existe en el cerro, encontraron insectos que nunca habían visto, son las 12:00 hora de almuerzo, todos se preparan su espacio, luego sacan sus viandas algunos comparte y hacen intercambio alegres por la que era su anhelo llegar al cerro Elefante. Después de un descanso exploran el cerro elefante, hallan una abertura oscura que no se puede visualizar su profundidad, al parecer es una cráter de un volcán, a los bordes pudimos visualizar roca de cuarzo, anotamos los detalles y las dimensiones del diámetro 2.45 cm, para desplazarse es demasiada palizada, continuamos explorando

encontramos huellas del curso de río, zanjones y caídas típicas de los ríos, aparecieron monos pequeños, canto de aves en señal de nuestra presencia, al parecer incomodidad. Los estudiantes calculan la altura de otros cerros que se encuentra a la vista como la divisoria, Bella Durmiente y otros, aplican la Ley de tangente para calcular la altura inaccesible, con ayuda de goniómetro casero, compuesta de una caña, un transportador una cuerda con peso. Todos los datos son anotados por cada equipo. Formulo interrogante, ¿Qué diferencia pueden encontrar una clase sin aulas con las que nos acostumbramos? Se expresan su sentimiento en forma ordenada, incluso cuentan las incertidumbres y dudas que les decían algún familiar antes de partir al cerro. Andrés dice: que la gente habla por envidioso, llegó la noche arman una fogata en señal de nuestra presencia, la población se concentró en la plaza para presenciar nuestro episodio, cada estudiante prepara tienda para su dormitorio, empleando medidas de estimación, medianoche la lluvia, pero nosotros estuvimos preparados, al amanecer el cerro estuvo cubierta de neblina, no podemos ver ninguna parte, igual dejamos limpio nuestro espacio, retorno a la casa. Con mucha experiencia, mente renovada, contento y alegres les toca retornar a la casa. Les indico: Narra la historia y calcular las alturas inaccesibles mediante goniómetro casero y Razones trigonométrica. Son la 8:05 de la mañana del 19 de julio del 2014. Yo me despido igual ellos.

REFLEXIVA	<p><b>FORTALEZAS</b> Se logró llegar al cerro Elefante para calcular los cerros aledaños a la localidad de Marona, mediante el Angulo elevación y depresión usando un goniómetro casero, segundo punto es pernoctar una noche en el cerro, para comprobar si existe el famoso chullachaqui el tigre que devora la gente y las boas, misión cumplida, más al contrario se encontró un cráter probable que es una boca del volcán dormida y los textos de reflexión, poner en practica los valores y romper el paradigma mediante el reto.</p>
INTERVENTIVA	<p>Recurso: Interacción estudiante, el ambiente y campo temático. Materiales Recurso de su entorno, texto escolar, Tiza, sogá, papelógrafo, plumones, pasquín y las provisiones. Indicador; Calcular altura inaccesible mediante goniómetro casero empleando teoremas de su preferencia, con ángulo de elevación y depresión.</p>
<p><b>OBSERVACIONES:</b> se realizó actividad multidisciplinaria.</p>	

**GUIA DE ENTREVISTA PARA EL ESTUDIANTE****I. DATOS INFORMATIVOS:**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Morena LUGAR: Morena  
 GRADO: 5<sup>to</sup> Sec SECCIÓN: única FECHA: \_\_\_\_\_ UGEL: Leonora Prado

**II. INFORMACIÓN:**

La presente guía de entrevista se hace con fines de investigación. La hoja contiene 14 ítems, cuyo objetivo es la de recoger información sobre estilos de aprendizaje y resolución de problemas matemáticos. Tus respuestas serán tratadas con estricta reserva y confidencialidad, además serán un referente para el trabajo de investigación cualitativa que se viene realizando.

**III. INSTRUCCIONES:**

Estimado estudiante es muy importante que leas con atención cada una de las preguntas y que pienses las respuestas antes de contestar. No dejes de contestar ningún ítem ya que todas tus respuestas son válidas.

1. Explique ¿Qué actividades realiza el profesor de matemática al inicio, durante y al finalizar la clase de matemática?

*El profesor ingresa al salón muy alegre con ganas de enseñar al inicio nos hace preguntas que nos ayuda a aprender de la clase pasada y empezamos a desarrollar actividades respecto al tema nos explica y al finalizar nos da tareas.*

2. ¿Crees que el tiempo para las actividades desarrolladas en la clase de matemática es apropiada? Explique

*Realmente no por que son pocas horas en la que nosotros no podemos aprender lo suficiente.*

3. ¿El profesor toma en cuenta tus opiniones y saberes para el desarrollo de la clase de matemática? Explique de qué forma lo hace.

*Sí toma en cuenta las opiniones de nosotros con respeto y delicadeza.*

4. ¿La clase de matemática es interesante?. Si tu respuesta es si o no, explique ¿Por qué?

*Sí por que es una necesidad que tiene como propósito desarrollar nuestro pensamiento de manera que nos permita responder con éxito a las demandas de la sociedad y actuar con convicción.*

5. ¿Cómo aprendes matemática? Escuchando, haciendo u observando. Explique

*Escuchando y adoptando diversas estrategias, perseverancia para lograr los resultados que queremos.*

6. ¿Qué actividades sugieres para el mejor aprendizaje de la matemática? Describe

*Contar con materiales suficientes para resolver los problemas.  
 Con muchas experiencias, haciendo trabajos con materiales, detallar mas los temas.*

7. ¿Consideras que en la clase de matemática se toma en cuenta el contexto de tu localidad o la realidad local? Ilustra con un ejemplo

Si: Trae ejercicios planteando a la realidad de la agricultura de nuestra localidad enristando con problemas de contaminación ambiental.

8. Describa ¿Qué es lo primero que se toma en cuenta para resolver un problema?

Se toma en cuenta los datos del problema.

9. Organizas datos, variables y estrategias para obtener la solución o resultado de un problema en el área de matemática? Explique cómo lo haces.

Si, por que es una necesidad para concluir a la respuesta.

10. ¿Cuál es la facilidad que tienes para realizar cada una de las operaciones al resolver un problema? Explique cómo lo haces.

Que razono y tengo mucha logica; tengo en cuenta el problema que se está planteando y lo resuelvo.

11. ¿Compruebas o verificas el resultado de la operación en la resolución de un problema? Explique cómo lo haces.

Si, lo que hago es resolverlo ya sacando los datos y según la respuesta lo compruebo con la operación.

12. Explique ¿Qué haces cuando el resultado no verifica y no concuerda con el problema propuesto en la clase de matemática?

Vuelvo a intentarlo con mas datos y sacando otra forma para llegar a la solución.

13. Explique ¿Cómo evalúa el área de matemática el profesor?

A través de los tareas que da, exposiciones, trabajos prácticos, toma en cuenta la puntualidad del alumno.

14. Explique ¿Cuál es tu opinión sobre las normas, los valores y las actitudes en la clase de matemática?

Que siempre se practica por que eso hace que seamos personas de bien y respetuosos.

## EVALUACIÓN DE LA P. P. A

Los estudiantes recogen información del contexto.

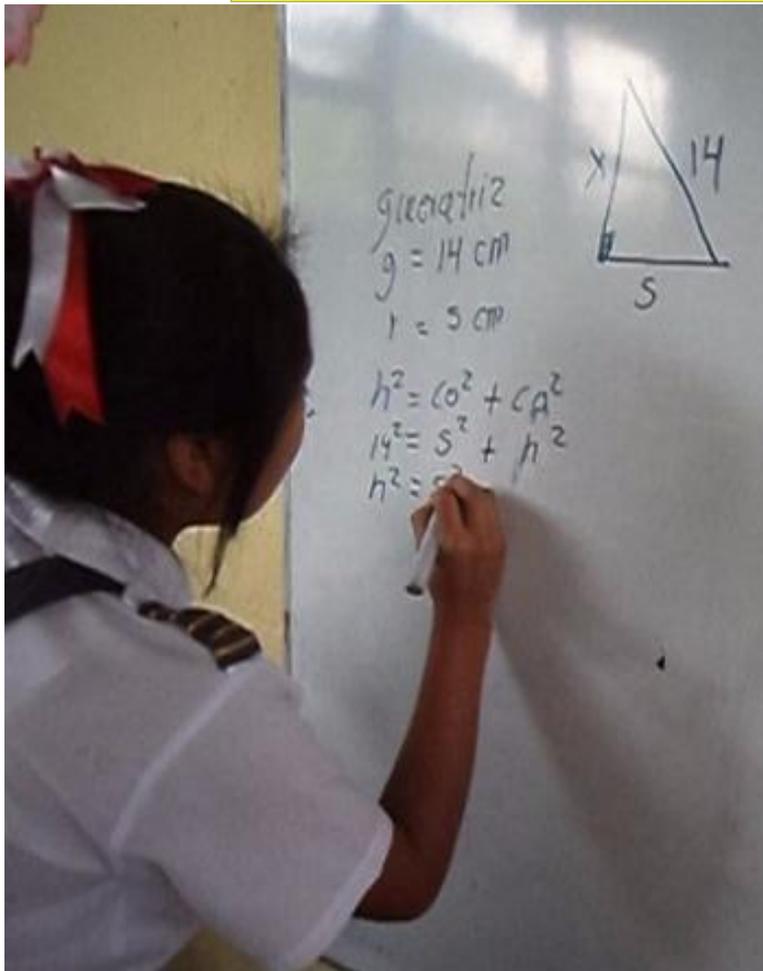


T. Thales



R. Trigonométricas

## Resolución de problemas



La estudiante expone el trabajo finalizado

