UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL

TESIS

MAESTRO ESTRATEGICO EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL CON MENCIÓN EN DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

TESISTA: Orlando Jaime GARAY SALCEDO

ASESOR: Prof. Edwin TALENAS BUSTAMANTE

HUÁNUCO, PERÚ

2019

Dedicatoria

A Dios por darme la fortaleza que tanto necesito y por iluminar día a día mí camino.

A mis queridos padres, con amor y gratitud infinita, a ellos debo mi formación personal y profesional, pues con su ternura y firmeza orientaron mis pasos en este sendero.

Orlando Jaime GARAY SALCEDO

Agradecimiento

Al Ministerio de Educación, por la voluntad política de poner en marcha acciones que contribuyen en el logro de la calidad educativa peruana; asimismo, a la Universidad Nacional "Hermilio Valdizán" de Huánuco, luz del saber y el conocimiento.

A mi Institución Educativa "Cesar Vallejo" Paucarbamba-Amarilis de Huánuco, que me permite crecer y compartir mis fortalezas para el cambio, que como docentes anhelamos.

A los docentes especialistas, por brindarnos la información y orientarnos en el logro de nuestros objetivos.

Orlando Jaime GARAY SALCEDO

Resumen

Objetivo: La presente tesis de investigación- acción, tuvo como objetivo mejorar mi práctica pedagógica mediante estrategias del trabajo cooperativo y participativo en la resolución de problemas y en diversos talleres que aplique para lograr el desarrollo de las capacidades en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la I.E. César Vallejo Amarilis, Huánuco.

Resultados: Del análisis reflexivo del diario de campo después de aplicar mi propuesta, de los datos recogidos a partir del proceso de acompañamiento y de los resultados de la encuesta de salida, se infiere que la percepción de los estudiantes sobre mi desempeño pedagógico es satisfactoria, lo que se evidencia en el logro de los aprendizajes.

Conclusiones: Según fuentes de información que recoge la mirada del docente, al finalizar el estudio en la fase de reconstrucción de mi práctica pedagógica, se pudo comprobar la efectividad de las estrategias de enseñanza en el logro de desarrollo de capacidades, a través del trabajo cooperativo y participativo en el área de matemática.

Palabras Clave:

Análisis: Examen detallado de una cosa para conocer sus características o cualidades, o su estado, y extraer conclusiones, que se realiza separando o considerando por separado las partes que la constituyen.

Cualitativo: es un adjetivo que se emplea para nombrar a aquello vinculado a la cualidad, el modo de ser o las propiedades de algo.

Estrategia: Serie de acciones muy meditadas, encaminadas hacia un fin determinado.

Metodológico: De la metodología o relativo a ella: las encuestas son una herramienta metodológica esencial para la sociología.

Pensamiento Matemático: La inteligencia lógico matemática, tiene que ver con la habilidad de trabajar y pensar en términos de números y la capacidad de emplear el razonamiento lógico.

Summary

Objective: This research-action thesis aimed to improve my pedagogical practice through cooperative and participative work strategies in solving problems and in various workshops that apply to achieve the development of skills in the area of mathematics in students of the third grade of secondary education of the IE César Vallejo Amarilis, Huánuco.

Results: From the reflexive analysis of the field diary after applying my proposal, from the data collected from the accompaniment process and the results of the exit survey, it is inferred that the students' perception of my pedagogical performance is satisfactory, what is evident in the achievement of learning.

Conclusions: According to sources of information that reflects the teacher's view, at the end of the study in the reconstruction phase of my pedagogical practice, it was possible to verify the effectiveness of teaching strategies in the achievement of capacity development, through cooperative work and participatory in the area of mathematics.

Keywords:

Analysis: Detailed examination of a thing to know its characteristics or qualities, or its status, and draw conclusions, which is made separating or considering separately the parts that constitute it.

Qualitative: is an adjective that is used to name what is linked to the quality, the way of being or the properties of something.

Strategy: Series of very thoughtful actions, aimed at a specific purpose.

Methodological: Of the methodology or related to it: the surveys are an essential methodological tool for sociology.

Mathematical Thinking: The logical mathematical intelligence, has to do with the ability to work and think in terms of numbers and the ability to use logical reasoning.

Introducción

En la actualidad existen carencias en el aprendizaje de los alumnos y en especial hacia las matemáticas. Debido a esto es necesario buscar alguna forma para que la enseñanza sea efectiva considerando algunas técnicas que aporten a la consecución del aprendizaje que se espera obtener, pues la metodología tradicional no entrega los resultados esperados y los docentes en muchas ocasiones no tienen las herramientas y conocimientos de las estrategias necesarias para afrontar estos problemas. Tomando en consideración lo anteriormente mencionado se puede decir que a la mayoría de los docentes se les presenta una gran dificultad al momento de trabajar ciertas unidades o contenidos, esto nos llevó a realizar una investigación acción que busca que los docentes reflexionen sobre sus prácticas pedagógicas y busquen nuevas formas de solucionar las problemáticas que sucedan en el aula, permitiéndoles afrontar cualquier conflicto ya sea en aspectos de aprendizaje como actitudinales y así mismo logrando que sus propios horizontes se amplíen a ser investigadores pro-activos en búsqueda de un pensamiento crítico propio y de sus estudiantes. Para el caso de esta investigación, el trabajo cooperativo es una metodología que atribuye un papel primario a la interacción estrecha entre estudiantes en un grupo. Se basa en la construcción colaborativa del conocimiento. Se define como proceso de aprendizaje que enfatiza el grupo y los esfuerzos colaborativos entre profesores y estudiantes. Destaca la participación activa y la interacción tanto de estudiantes como profesores. El conocimiento es visto como un constructo social, y por tanto el proceso educativo es facilitado por la interacción, la evaluación y la cooperación entre iguales.

La presente tesis se ha organizado en cuatro capítulos; en el primer capítulo se plantea, y formula el problema materia de investigación.

Así mismo se señala la descripción de las características socio cultural del contexto educativo, la caracterización de la práctica pedagógica, los objetivos tanto generales como específicos, la

justificación del estudio y la deconstrucción de la práctica pedagógica. El segundo capítulo trata sobre la metodología empleada en el proceso de investigación acción, tipo, población, muestra y por último las técnicas e instrumentos utilizados. En el tercer capítulo se sustenta la propuesta pedagógica alternativa, reconstrucción de la práctica pedagógica y el plan de acciones. En el cuarto capítulo presentamos la evaluación de la propuesta pedagógica alternativa, que nos permitió describir las acciones pedagógicas desarrolladas, el análisis e interpretación de los resultados por categorías y subcategorías.

Luego presentamos las conclusiones y recomendaciones a las que se arribaron producto de los resultados y que obedecen a los objetivos específicos planteados en la investigación; estos permitieron hacer las sugerencias en función a las conclusiones, finalmente se incluye la bibliografía y los anexos respectivos.

Esperando que mi trabajo de investigación acción pedagógica contribuya a mejorar el desempeño laboral de los docentes de Educación Secundaria de la I.E “Cesar Vallejo” de Paucarbamba-Amarilis de Huánuco, asumo el reto de recibir las observaciones, sugerencias y críticas constructivas en aras de poner en práctica una verdadera educación de calidad.

Autor

Índice

Contenido

Dedicatoria ii

Agradecimiento iii

Resumen iv

Abstrac ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Introducción viii

Índice x

Capítulo I 14

Problema de Investigación 14

1.1. Descripción de las Características Socioculturales del Contexto Educativo 14

1.2. Identificación del Problema. 15

1.3. Justificación de la Investigación. 16

1.4. Formulación del Problema 17

1.5. Formulación de Objetivos: 18

1.5.1. Objetivo General. 18

1.5.2. Objetivos Específicos: 18

1.6. Deconstrucción de la Práctica Pedagógica 19

1.6.1. Mapa Conceptual de la Deconstrucción. 19

1.6.2. Análisis textual de la categorización y subcategorización de la práctica pedagógica 21

Capitulo II 24

Metodología de la Investigación. 24

2.1. Tipos de Investigación 24

2.2. Cobertura del Estudio 24

2.2.1. Población de Estudio 24

2.2.2. Muestra de Acción 24

2.3. Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos. 25

2.4. Técnicas de Análisis e Interpretación de resultados. 26

Capitulo III 27

Propuesta Pedagógica Alternativa 27

3.1. Descripción de la Propuesta Pedagógica Alternativa. 27

3.2. Reconstrucción de la Práctica Pedagógica - Análisis Categorial y Textual 30

3.3. Análisis Categorial y Textual 31

3.3.1. Aprendizaje Cooperativo en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. 31

3.3.2. Concepto de Trabajo Cooperativo. 35

3.2.3. Aprendizaje Cooperativo en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. 35

3.2.4. La Colaboración del Docente y Compañeros en el Aprendizaje Cooperativo o Colaborativo. 39

3.2.5. Fundamentos Teóricos del Aprendizaje Cooperativo. 41

3.2.6. Características de un Buen Equipo de Trabajo Cooperativo. 42

3.2.7. Aprendizaje Cooperativo en Relación con la Enseñanza de Matemática. 44

3.2.8. Actividades Estratégicas 53

3.2.9. Conclusiones Sobre el Taller de Matemáticas Aplicado al 3er Grado de Educación Secundaria. 54

3.2.10. Marco Analítico 55

3.3. Plan de Acción 62

3.3.1. Campo de Acción. 62

3.3.2. Hipótesis de Acción 62

3.3.3. Acciones 63

3.3.4. Resultados Esperados 63

3.3.5. Programa de Actividades 64

3.4. Matriz de Consistencia 68

Capítulo IV 70

Evaluación de la Propuesta Pedagógica Alternativa 70

4.1. Descripción, análisis, reflexión y cambios producidos en las diversas categorías y subcategorías. 70

4.1.1. Matriz de sistematización de los diarios de campo investigativo. 70

4.1.2. Análisis de los datos recogidos a partir del proceso de acompañamiento 75

4.2. Triangulación de la Información 77

4.3. Efectividad de la práctica reconstruida. 78

Conclusiones 83

Recomendaciones 84

Referencias Bibliográficas 85

Matriz de Consistencia 88

Capítulo I

Problema de Investigación

1.1. Descripción de las Características Socioculturales del Contexto Educativo

La Institución Educativa César Vallejo fue creada el 22 de octubre de 1987, mediante R.D-Nro. 02019, la primera directora fue la Lic. María Elizabeth Martel Antaurco, actualmente el director es el Lic. Raúl Alejo Clemente. Se encuentra ubicado en el malecón los Incas ultima cuadra, en el distrito de Amarilis y departamento de Huánuco.

La comunidad Educativa está conformada, en su mayor parte, por personas naturales del lugar, existen pocos emigrantes, los que provienen del distrito de Pillco Marca. La institución educativa cuenta con: dos directivos, 39 personal docentes entre nombrados y contratados, dos auxiliares de Educación, cinco personales administrativos.

Ambientes

Una dirección general, una subdirección de formación pedagógica, un laboratorio general (solo sirve para reuniones pedagógicas y técnica pedagógica), una biblioteca (suficiente para atender a los alumnos, atención insuficiente para los docentes ya que no cuenta libros de nivel superior),15 aulas destinadas exclusivamente a la enseñanza, el mobiliario es unipersonales, un centro de Computo (10 máquinas con programas desactualizadas en su mayoría), un taller de banda (no se cuenta con un profesor exclusivo), dos lozas deportivas.

Alumnos

Cuenta con 680 alumnos entre varones, mujeres y ambos turnos, los alumnos provienen de los lugares aledaños a la institución. El nivel económico de los padres es mediano con tendencia a la baja, por lo que se observa que hay estudiantes que se auto educan.

1.2. Identificación del Problema.

La identificación del problema de investigación acción pedagógica se realizó a partir de la descripción muy minuciosa del diario de campo, luego de haber analizado mis 10 diarios de campo uno por uno, y sistematizado mis debilidades he llegado a la conclusión de que adolezco del manejo de estrategias pedagógicas. El surgimiento de nuevas informaciones, teorías, formas de entender la vida y distintas maneras de interacción social hacen que la matemática sea el fundamento de la mayoría de las disciplinas científicas. Se infiere que el éxito del estudiante en sus estudios académicos y, podría decirse, en su vida laboral, está condicionado a poder entender las relaciones matemáticas básicas, poder comunicarlas y seguir su método de razonamiento y resolución de problemas de contexto.

La matemática es un medio para el mejor entendimiento del individuo, su realidad y las relaciones con sus semejantes. En tal sentido, es una herramienta más en el proceso de construirnos a nosotros mismos, de prepararnos para la vida en sociedad y poder generar riquezas (entendidas en su sentido amplio: económico, social, humano). Dominar la matemática y, más aún, poder enseñarla, constituye una de las metas más elevadas y más trascendentales de todo plan de formación vital.

El uso de estrategias permite planificar actividades donde se promueva el aprendizaje significativo y se apliquen estrategias adecuadas para la enseñanza aprendizaje de la

matemática. Para precisar el significado de planificación de estrategias, en la presente investigación se considera que es el proceso mediante el cual se logra combinar actividades y recursos que le permitan al docente atraer la atención del grupo, incentivar la participación en la resolución de problemas, entre otros aspectos en el desarrollo de un contenido programático.

El docente debe poseer una clara visión de los conocimientos para que el uso de estrategias didácticas dentro del aula permita a los estudiantes abordar su aprendizaje; puesto que la responsabilidad fundamental corresponde al docente que tiene la misión de formarlo, es importante que éste oriente a sus educandos, los incentive, despertando su iniciativa, sus ideas y tiene el deber de capacitarse permanentemente.

Ante esta situación emerge la necesidad de tener suficiente conocimiento de estrategias cognitivas que permitan a los docentes de matemática adecuarlas en el desarrollo de su actual práctica pedagógica para el logro eficiente de los aprendizajes de los estudiantes de la institución educativa "CÉSAR VALLEJO" por el cual se considera importante formular, el presente trabajo de investigación.

1.3. Justificación de la Investigación.

Habiendo encontrado como recurrente una debilidad respecto a la estrategia de enseñanza, que empieza a partir de situaciones problemáticas, sirviendo para el desarrollo de la capacidad de razonamiento y de la misma manera a realizar conceptos matemáticos; por la cual la propuesta pedagógica alternativa, tiene como objetivo mejorar la practica pedagógica y responde a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes del tercer grado de secundaria de

la Institución Educativa” César Vallejo”. De la misma manera esta e acorde con el enfoque del área de matemática propuesto en el DCN y las rutas de Aprendizaje del 2013. La nueva propuesta, se constituye en una alternativa para mejorar los aprendizajes de los estudiantes basado en el desarrollo de capacidades.

La ejecución de la investigación acción pedagógica, se constituirá en una forma de mejora permanente de la labor educativa, encontrando las debilidades y fortalezas; de la misma manera los beneficiados serán los estudiantes, la comunidad, donde podrán ser capaces de analizar, deducir, inferir, conceptualizar y generar conocimiento a que acerca a la ciencia. El trabajo pedagógico que se viene llevando, ha sido en algunos casos solo por experiencia en la labor; al momento de tomar los aspectos teóricos para mejorar la labor pedagógica en lo que respecta a las estrategias de enseñanza en matemática, servirá para innovar y adecuar dichas teorías en el proceso de enseñanza.

Que los estudiantes construyan sus propios aprendizajes

1.4. Formulación del Problema

¿Qué estrategias de enseñanza me ayudaran a superar el bajo interés que tienen los estudiantes en el área de matemática en los estudiantes de 3er grado de educación secundaria en la I.E “Cesar Vallejo”? del distrito de Amarilis-Huánuco 2013 – 2015.

1.5. Formulación de Objetivos:

1.5.1. Objetivo General.

- Mejorar mi práctica Pedagógica aplicando conocimiento de estrategias cooperativa y participativa que ayuden a construir el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico creativo para mejorar la enseñanza aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del 3er. grado de educación secundaria de la I.E. "César Vallejo" de Paucarbamba – 2013.
- Analizar mi práctica pedagógica que dificulta el desarrollo de las capacidades matemáticas, por el bajo interés que muestran los alumnos del 3er.grado "C" de la I:E: "César Vallejo" Paucarbamba – Amarilis.

1.5.2. Objetivos Específicos:

- Conocer, planificar y aplicar estrategias cooperativas y participas que ayuden a construir el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico creativo para mejorar los conocimientos del área de matemática.
- Identificar y criticar las teorías implícitas que se lleva a cabo en la práctica con la finalidad de transformar la labor educativa.
- Investigar mi práctica pedagógica con criterios crítico reflexivo través de los diarios de campo para identificar las dificultades y mejorar las debilidades encontradas.
- Construir el saber pedagógico mediante la propuesta de una estrategia de enseñanza en matemática para mejorar mi labor educativa.

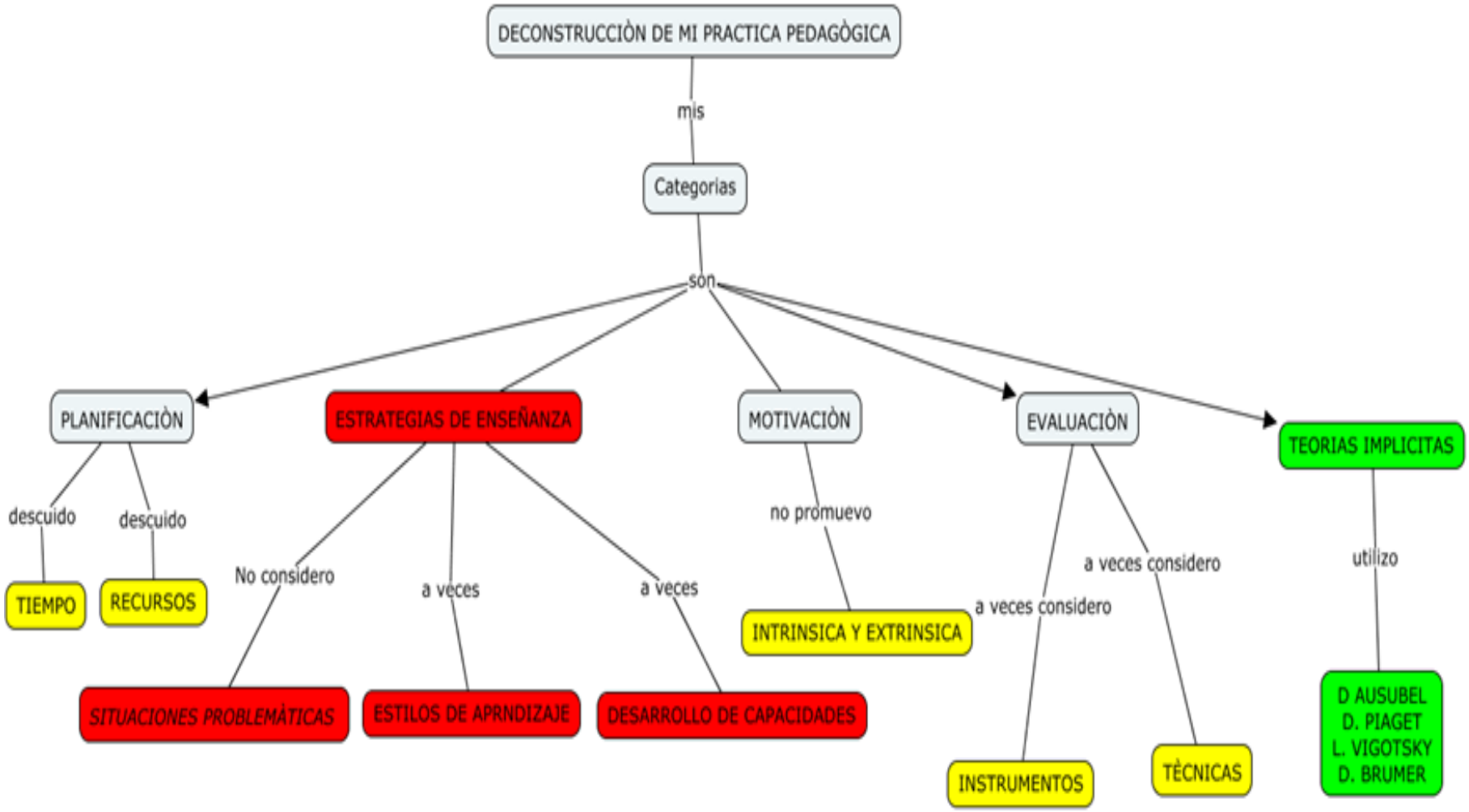
- Mejorar la práctica pedagógica a través de proponer una estrategia de enseñanza en matemática a partir de los trabajos cooperativos y participativos.

1.6. Deconstrucción de la Práctica Pedagógica

Según el diario de campo, realizados en cada uno de mis prácticas pedagógicas se observó fortalezas y debilidades, que se inició en el mes de setiembre del 2013 y se culminó en mayo del 2014, realizando 10 sesiones de aprendizaje de secundaria que se encontraba en la narración de los diarios de campo.

1.6.1. Mapa Conceptual de la Deconstrucción.

Después de haber desarrollado un proceso de análisis e identificación de las debilidades y fortalezas de mi práctica pedagógica, luego de un análisis he podido establecer las diversas informaciones como estrategias de enseñanza de aprendizaje, instrumentos de evaluación y procesos. Siendo el problema que se reitera con mayor frecuencia de mí practica pedagógica**.**


DECONSTRUCCIÒN DE MI PRACTICA PEDAGÒGICA
mis
Categorias
son
PLANIFICACIÒN
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA
MOTIVACIÒN
EVALUACIÒN
TEORIAS IMPLICITAS
descuido
descuido
TIEMPO
RECURSOS
No considero
a veces
a veces
SITUACIONES PROBLEMÀTICAS
ESTILOS DE APRNDIZAJE
DESARROLLO DE CAPACIDADES
no promuevo
INTRINSICA Y EXTRINSICA
a veces considero
a veces considero
INSTRUMENTOS
TÈCNICAS
utilizo
D AUSUBEL
D. PIAGET
L. VIGOTSKY
D. BRUMER

1.6.2. Análisis textual de la categorización y subcategorización de la práctica pedagógica

PROBLEMA PRIORIZADO	CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	ANÁLISIS TEXTUAL
¿Qué estrategias de enseñanza aprendizaje me ayudaran a superar el bajo interés que tienen los alumnos en el área de matemática en los estudiantes de 3er.grado "c" de educación secundaria en la institución educativa "Cesar Vallejo" ? del distrito de Amarilis-	**Planificación**	**Dosificación**	El tratamiento de orden, secuencia y tiempo de los aprendizajes de los estudiantes.
		Programación curricular	Elaboración de la diversificación, programación anual y unidades.
		Diseño de sesión	Se elabora la sesión para prever las acciones en el aula, tomando en cuenta la aplicación de la estrategia cooperativa y participativa
	Procesos pedagógicos	**Estrategias de enseñanza**	Son un conjunto de experiencias debidamente planeadas y sujetas a la viabilidad de las herramientas tecnológicas, y tiempo. Son los métodos que utiliza el profesor para desarrollar las sesiones en el proceso de enseñanza aprendizaje Se realiza el trabajo cooperativo mediante la agrupación de estudiantes para realizar alguna actividad de aprendizaje propuesto. Se plantea ejercicios en la pizarra para que los estudiantes desarrollen por equipos o grupos Los estudiantes en forma individual desarrollan ejercicios planteados
		Saberes previos	Conocimientos adquiridos por aprendizaje anterior y por experiencia pasada, asiéndoles recordar que servirá para la sesión actual.

Huánuco - 2014			Formular preguntas e interrogaciones para recordar el tema anterior.
		Dinámica grupal	Se realizan actividades de dinámicas con la finalidad de relacionar a los estudiantes con el desarrollo social y la preparación del estudiante para empezar la clase. Se conoce también como vitalizador para los alumnos.
		Motivación	Se realiza lecturas para fomentar los valores y el interés al aprendizaje del área de matemática. Se realiza la motivación extrínseca para la disposición del trabajo en aula y el desarrollo de aprendizajes.
		Transferencia de información	A través de mapas conceptuales
		Evaluación	La evaluación es un proceso mediante la cual el profesor verifica el rendimiento y aprendizaje alcanzado por el estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje. Evaluación de seguimiento a los aprendizajes de los estudiantes antes, durante y después de las clases. Los procesos pertinentes para el recojo de información sobre el desarrollo de los aprendizajes.
		Metacognición	Es el momento de la sesión donde los estudiantes de manera personal reflexionan los procesos,

			formas, sentimientos que existen en el desarrollo de sus aprendizajes.
		Extensión	Son actividades que permiten a los estudiantes poner en práctica los saberes logrados y de esta manera consolidar y reafirmar sus aprendizajes.
		Aplicación	
		Recursos	Se usa materiales educativos para la elaboración de conceptos Fichas y separatas con ejercicios y problemas para el estudiante. Los libros textos sirven para la asignación de trabajos
	Desempeño docente	**Actitud docente**	Orientaciones y toma de decisiones del docente frente a situaciones creadas en el aula.
		Clima en el aula	Óptimos para trabajar
	Normas de convivencia	**Valor**	Es un pequeño reglamento en el aula, sobre actitudes y valores. Recomendaciones para mantener el orden en el aula.

Capitulo II

Metodología de la Investigación.

2.1. Tipos de Investigación

El tipo de investigación que estamos trabajando corresponde a una Investigación cualitativa, específicamente a una investigación acción educativa pedagógica. **(Restrepo: 2011**)

2.2. Cobertura del Estudio

2.2.1. Población de Estudio

La población está constituida por el maestro Orlando Jaime Garay Salcedo y la descripción de los diez diarios de campo donde se registra la práctica pedagógica del docente en acción directa con los estudiantes del tercer grado de educación secundaria, siendo 27 el número de estudiantes matriculados en el tercer grado "C"; con 16 varones y 12 mujeres aproximadamente de 13 y 14 años de edad, de condición social media.

Los estudiantes provienen de una condición humilde ya que la mayoría de los padres tienen trabajos eventuales, son pocos los papas que son profesionales.

2.2.2. Muestra de Acción

La muestra se relaciona con mi practica pedagógica se tomaron los 10 diario de campo, es decir que está registrado en cada uno de los diarios de campo investigativo, mostrando las fortalezas, debilidades y la recurrencia del objeto de

investigación, nominados en categorías y sub categorías para especificar el problema a investigarse. Así mismo se considera la programación curricular anual diversificada, la unidad de aprendizaje, sesión de laboratorio matemático, sesión de taller matemático, sesión de proyecto matemático y los instrumentos de evaluación. El grado focalizado es el tercer grado "C"

2.3. Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos.

a) **Observación**: Esta técnica como investigadora me permite involucrarme activamente en las tareas, situaciones de recolección de datos donde voy a explorar, describir, comprender, identificar y generar hipótesis sobre los ambientes, contextos y subculturas en la mayoría de los aspectos de la vida social. Con esta observación permitirá plasmar los detalles, sucesos, eventos e interacciones de los estudiantes.

   Con la observación va a permitir plasmar los detalles sucesos, eventos e interacciones de los estudiantes.

b) **El cuestionario**: Me permitirá acumular información por medio de una serie de preguntas sobre un tema determinado para, finalmente, comparar la información recolectada. Mediante ello se tomaré un cuestionario de actitudes hacia la matemática.

   Mediante ello se tomará un cuestionario de actitudes hacia la matemática.

c) **El diario de campo**: Instrumento utilizado por la investigadora para registrar aquellos hechos que son susceptibles de ser interpretados. En este sentido, el diario de campo es una herramienta que me permite sistematizar las experiencias para luego analizar los resultados.

Registro del diario de campo será utilizado para describir y era utilizado para describir la nueva práctica alternativa.

2.4. Técnicas de Análisis e Interpretación de resultados.

Observación sistemática, se va a realizar el análisis de los diarios de campo.

Distribución de frecuencias para el caso del porcentaje de estudiantes desaprobados, aprobados, etc., en el pre test y post test.

Medida de tendencia central (mediana) para ver el promedio de sus notas en cada grupo.

Uso del programa SPSS para procesar los datos de la actitud ante la matemática, estilos de aprendizaje, etc.

Uno puede ser la filmación, el registro de mi diario de campo la versión o registro del acompañante

Capitulo III

Propuesta Pedagógica Alternativa

A partir de la reflexión hecha en la deconstrucción sobre mi práctica docente con el grupo de niños y niñas, analizando básicamente la motivación del estudiante con respecto al bajo interés por aprender la matemática en su contexto

La estrategia participativa y cooperativa que se aplicara como propuesta innovadora para mejorar mis estrategias de enseñanza que serán estructuradas en mis sesiones interventoras en base a 8 sesiones.

Trabajos en equipos, y buscando estrategias que en cada una de ellas exista estudiantes idóneos para guiar al equipo.

3.1. Descripción de la Propuesta Pedagógica Alternativa.

En mi practica pedagógica se identificó el problema relacionado a que los estudiantes están acostumbrados a trabajar de forma individual lo cual dificulta el desarrollo de sus capacidades y habilidades que podrían muy bien compartir y ayudarse entre los estudiantes integrantes del equipo de trabajo que se está implantando con mejora en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la Institución Educativa "César Vallejo" Paucarbamba- Amarilis. Por lo cual propongo la aplicación de la estrategia Cooperativa y participativa, con la finalidad de revertir la problemática encontrada en mi práctica pedagógica.

La estrategia COOPERATIVA Y PARTICIPATIVA, consiste en sensibilizar y para que nuestros estudiantes puedan trabajar en equipos donde participen y cada uno de los integrantes cooperen para el mejor aprendizaje.

El trabajo en equipo cooperativo tiene efectos en el rendimiento académico de las participantes, así como en las relaciones socioafectivas que se establecen entre ellos. Se usa el aprendizaje cooperativo como estrategia para disminuir la dependencia de los estudiantes de sus profesores y aumentar la responsabilidad de los estudiantes por su propio aprendizaje. El aprendizaje cooperativo también modela los procesos que los científicos usan al colaborar y aumentar la obediencia en el salón de clases.

El espíritu de investigación, inherente a todo ser humano, vive inherente en el niño. Todo lo cerrado despierta curiosidad. Nada se escaparía a ella, si solo se atreviese a abrir, a forzar, a desarmar.

Una escuela preocupada por movilizar en la mayor medida posible las energías espirituales del niño tendrá en cuenta y aprovechará esa peculiaridad. Obtener resultados por investigación propia es más valiosa, desde muchos puntos de vista, que estudiar lo que otros han descubierto. No solo porque así profundizamos mucho más en la materia, sino porque la indagación propia exige más de nuestro espíritu. Se desarrollan aptitudes que el mero estudio jamás requiere y por ende nunca fomenta: tenemos que proyectar, establecer contacto con la realidad, tratar a los hombres, clasificar, juzgar, comparar y finalmente exponer lo elaborado para hacerlo accesible a los demás.

Para (Hassard 1990) El aprendizaje cooperativo es un abordaje de la enseñanza en el que grupos de estudiantes trabajan juntos para resolver problemas y para terminar tareas de aprendizaje. Es un intento deliberado de influir en la cultura del salón de clases mediante el estímulo de acciones cooperativas en el salón de clases. La enseñanza cooperativa es una estrategia fácil de integrar con el enfoque de la indagación al enseñar.

Como educadora considero que el trabajo cooperativo nos ayuda a agilizar la enseñanza-aprendizaje en las aulas de clase, ya que permite que los estudiantes luego de estimularse

puedan ayudarse mutuamente a desarrollar las tareas asignadas, no obstante, el arreglo para el aprendizaje cooperativo significa algo más que sentar un grupo de estudiantes bastante cerca y decirles que se ayuden los unos a los otros.

En el aprendizaje cooperativo hay cuatro elementos básicos que pueden ser parte de un modelo del mismo. Un grupo pequeño, verdaderamente cooperativo se estructura cuidadosamente para asegurar:

- Interacción cara a cara.
- Responsabilidad individual.
- Interdependencia positiva.
- Desarrollo de estrategias sociales.

3.2. Reconstrucción de la Práctica Pedagógica - Análisis Categorial y Textual

3.3. Análisis Categorial y Textual.

3.3.1. Aprendizaje Cooperativo en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Las raíces intelectuales del aprendizaje cooperativo encuentran en una tradición educativa que enfatiza un pensamiento y una práctica democráticos, en el aprendizaje activo y en el respeto al pluralismo en sociedades multiculturales.

Al realizar actividades académicas cooperativas, los individuos establecen metas que son benéficas para sí mismos y para los demás miembros del grupo, buscando así maximizar tanto su aprendizaje como el de los de otros. El equipo trabaja junto hasta que todos los miembros del grupo han entendido y completado la actividad con éxito.

Cabe decir que las relaciones entre iguales pueden incluso constituir para algunos estudiantes las primeras relaciones en cuyo ser tienen lugar aspectos como la socialización, la adquisición de competencias sociales el control de los impulsos agresivos, la relativización de los puntos de vista, el incremento de las aspiraciones e incluso el rendimiento académico.

- **Desarrollo de estrategias sociales.**

La enseñanza está cambiando. El viejo paradigma se está reemplazando por un paradigma nuevo que se basa en la teoría y en los resultados de la investigación con clara aplicación en la enseñanza. La percepción de la enseñanza que tienen los educadores hoy día implica una visión de la enseñanza en términos de variadas actividades importantes:

- Los estudiantes construyen, descubren y extienden su propio conocimiento.
- El aprendizaje es algo que hace el aprendiz y no algo que se le hace a él.

- Los esfuerzos del educador llevan la intención de desarrollar talentos y competencias en los estudiantes.
- Toda educación es un proceso interpersonal que puede ocurrir solo a través de la interacción personal.

Cuando se trabaja en una actividad que usa el aprendizaje cooperativo, el grupo de estudiantes en la clase trabaja junto durante un periodo de tiempo que va de una hora de clases hasta varias semanas para lograr las metas de aprendizaje que han compartido, al igual que se terminan las tareas y asignaciones específicas.

Hay una gran variedad de formas para estructurar los grupos de aprendizaje cooperativo algunos de ellos serían para:

- Aprender información nueva.
- Lograr la solución de problemas.
- Realizar experimentos de ciencia.
- Trabajar en una redacción de una composición.

Para Johnson, Johnson y Holubec (1993) "El profesor tiene un papel de seis partes en el aprendizaje cooperativo formal.

Especificar los objetivos de la clase.

Tomar decisiones previas acerca de los grupos de aprendizaje, el arreglo del salón y distribución de materiales dentro del grupo.

Explicar la estructura de la tarea y de la meta a los estudiantes.

Iniciar la clase de aprendizaje cooperativo.

Monitorear la efectividad de los grupos de aprendizaje cooperativo e intervenir de ser necesario.

Evaluar los logros de los estudiantes y ayudarlos en la discusión de cuan bien ellos colaboraron unos con los otros”

Vigostky (1997) “Sostiene y reconoce que el aprendizaje es un proceso cognoscitivo que requiere el uso de instrumentos físicos y herramientas psicológicas y socioculturales (pensamientos y lenguaje) que miden favorablemente el logro de los aprendizajes superiores en los aprendices”.

Para aprender el estudiante debe poseer un óptimo desarrollo cognitivo pero, a su vez, también debe hacer uso de instrumentos psicológicos o herramientas socioculturales, para aprender. Entre más uso haga de ellos y más las domine, más capacidad y estrategias cognitivas y metacognitivas desarrollará para aprender autónomamente y autorregular su aprendizaje.

El trabajo Cooperativo se apoya en diversos estudios e investigaciones realizadas a través de los tiempos, podemos señalar los siguientes planteamientos con sus respectivos autores.

La historia nos señala a infatigables hombres, fieles seguidores del trabajo cooperativo como medio eficaz de progreso de los pueblos y naciones.

En la antigüedad podemos citar a Saint Simón, Robert Owen, Carlos Furrier y a Charles Gide quien se le considera el **Maestro de la Cooperación**; quien por su clara visión fijó las bases eternas del sistema cooperativo que permitía al hombre su superación.

En la contemporaneidad encontramos a Jonshon y Jonshon en 1974 toma los planeamientos de Kurt Lewin en donde la esencia de un grupo es la interdependencia social entre sus miembros.

En la Teoría del Desarrollo Cognitivo con los trabajos de Piaget quien manifestaba que cuando los individuos cooperan en el medio, ocurre un conflicto socio-cognitivo que crea un desequilibrio, que a su vez estimula el desarrollo cognitivo.

En la Teoría del Desarrollo Conductista con Skinner, se enfoca en las contingencias grupales las acciones seguidas de recompensas que motivaban a los grupos en su trabajo cooperativo.

Para Hassard (1990) el trabajo cooperativo es un abordaje de la enseñanza en el que los grupos de estudiantes trabajan juntos para resolver problemas y para determinar tareas de aprendizaje.

Coll y Solé (1990) manifiestan el concepto de interacción educativa como situaciones en donde los protagonistas actúan simultáneamente y recíprocamente en un contexto determinado, en torno a una tarea o un contenido de aprendizaje con el único fin de lograr objetivos claramente determinados.

Colomina (1990) dice que el trabajo en equipo cooperativo tiene buenos efectos en el rendimiento académico de los participantes, así como las relaciones socio afectivo que se establecen entre ellos.

Mario Carretero (1993) plantea que el conocimiento no es una copia de la realidad, sino que se construye de la realidad del interactuar del ser humano.

Violeta Barreto (1994) nos dice que el aprendizaje cooperativo es aquel en que el alumno construye su propio conocimiento mediante un complejo proceso interactivo en el que intervienen tres elementos claves: los alumnos, el contenido y el profesor que actúa como facilitador y mediador entre ambos.

Vigostky manifiesta que el aprendizaje cooperativo requiere de grupos de estudios y trabajo. En primera instancia, porque es en el trabajo en grupo donde los docentes

y los alumnos pueden cooperar con los menos favorecidos en su desarrollo cognitivo, tener acceso al conocimiento o mejorar sus aprendizajes.

Teniendo en cuenta todos estos planeamientos somos convencidos de la importancia que tiene el trabajo cooperativo en nuestras escuelas.

3.3.2. Concepto de Trabajo Cooperativo.

Anteriormente era muy limitado el significado, porque sólo nos remitimos a conceptos limitantes y elitistas como lo era: grupo de personas organizadas para un servicio o investigación determinada.

El trabajo cooperativo lo hemos de entender como agrupación de personas que orientan sus esfuerzos para obtener resultados satisfactorios en el manejo de un tema o trabajo común.

Ezequiel Ander plantea el siguiente concepto:

Se trata de un conjunto de personas que tienen un alto nivel de capacidad operativa de cara al logro de determinados objetivos y a la realización de actividades orientadas a la consecución de los mismos. El trabajo individual y colectivo se realiza con un espíritu de complementación, mediante una adecuada coordinación y articulación de tareas, y en un clima de respeto y confianza mutua altamente satisfactorio.

3.3.3. Aprendizaje Cooperativo en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Las raíces intelectuales del aprendizaje cooperativo encuentran en una tradición educativa que enfatiza un pensamiento y una práctica democráticos, en el aprendizaje activo y en el respeto al pluralismo en sociedades multiculturales.

Al realizar actividades académicas cooperativas, los individuos establecen metas que son benéficas para sí mismos y para los demás miembros del grupo, buscando así maximizar tanto su aprendizaje como el de los de otros. El equipo trabaja junto

hasta que todos los miembros del grupo han entendido y completado la actividad con éxito.

Cabe decir que las relaciones entre iguales pueden incluso constituir para algunos estudiantes las primeras relaciones en cuyo ser tienen lugar aspectos como la socialización, la adquisición de competencias sociales el control de los impulsos agresivos, la relativización de los puntos de vista, el incremento de las aspiraciones e incluso el rendimiento académico.

El trabajo en equipo cooperativo tiene efectos en el rendimiento académico de las participantes así como en las relaciones socio afectivo que se establecen entre ellos. Se usa el aprendizaje cooperativo como estrategia para disminuir la dependencia de los estudiantes de sus profesores y aumentar la responsabilidad de los estudiantes por su propio aprendizaje. El aprendizaje cooperativo también modela los procesos que los científicos usan al colaborar y aumentar la obediencia en el salón de clases.

El espíritu de investigación, inherente a todo ser humano, vive inherente en el niño. Todo lo cerrado despierta curiosidad. Nada se escaparía a ella, si solo se atreviese a abrir, a forzar, a desarmar.

Una escuela preocupada por movilizar en la mayor medida posible las energías espirituales del niño tendrá en cuenta y aprovechará esa peculiaridad. Obtener resultados por investigación propia es más valiosa, desde muchos puntos de vista, que estudiar lo que otros han descubierto. No solo porque así profundizamos mucho más en la materia, sino porque la indagación propia exige más de nuestro espíritu. Se desarrollan aptitudes que el mero estudio jamás requiere y por ende nunca fomenta: tenemos que proyectar, establecer contacto con la realidad, tratar a los

hombres, clasificar, juzgar, comparar y finalmente exponer lo elaborado para hacerlo accesible a los demás.

Para (Hassard 1990) El aprendizaje cooperativo es un abordaje de la enseñanza en el que grupos de estudiantes trabajan juntos para resolver problemas y para terminar tareas de aprendizaje. Es un intento deliberado de influir en la cultura del salón de clases mediante el estímulo de acciones cooperativas en el salón de clases. La enseñanza cooperativa es una estrategia fácil de integrar con el enfoque de la indagación al enseñar.

Como educadora considero que el trabajo cooperativo nos ayuda a agilizar la enseñanza-aprendizaje en las aulas de clase, ya que permite que los estudiantes luego de estimularse puedan ayudarse mutuamente a desarrollar las tareas asignadas, no obstante el arreglo para el aprendizaje cooperativo significa algo más que sentar un grupo de estudiantes bastante cerca y decirles que se ayuden los unos a los otros.

En el aprendizaje cooperativo hay cuatro elementos básicos que pueden ser parte de un modelo del mismo. Un grupo pequeño, verdaderamente cooperativo se estructura cuidadosamente para asegurar:

- Interacción cara a cara.
- Responsabilidad individual.
- Interdependencia positiva.
- Desarrollo de estrategias sociales.

La enseñanza está cambiando. El viejo paradigma se está reemplazando por un paradigma nuevo que se basa en la teoría y en los resultados de la investigación con clara aplicación en la enseñanza. La percepción de la enseñanza que tienen los

educadores hoy día implica una visión de la enseñanza en términos de variadas actividades importantes:

- Los estudiantes construyen, descubren y extienden su propio conocimiento.
- El aprendizaje es algo que hace el aprendiz y no algo que se le hace a él.
- Los esfuerzos del educador llevan la intención de desarrollar talentos y competencias en los estudiantes.
- Toda educación es un proceso interpersonal que puede ocurrir solo a través de la interacción personal.

Cuando se trabaja en una actividad que usa el aprendizaje cooperativo, el grupo de estudiantes en la clase trabaja junto durante un periodo de tiempo que va de una hora de clases hasta varias semanas para lograr las metas de aprendizaje que han compartido, al igual que se terminan las tareas y asignaciones específicas.

Hay una gran variedad de formas para estructurar los grupos de aprendizaje cooperativo algunos de ellos serían para:

Para Johnson, Johnson y Holubec (1993) "El profesor tiene un papel de seis partes en el aprendizaje cooperativo formal.

- Explicar la estructura de la tarea y de la meta a los estudiantes.
- Iniciar la clase de aprendizaje cooperativo.
- Monitorear la efectividad de los grupos de aprendizaje cooperativo e intervenir de ser necesario.
- Evaluar los logros de los estudiantes y ayudarlos en la discusión de cuan bien ellos colaboraron unos con los otros"

Vigostky (1997) "Sostiene y reconoce que el aprendizaje es un proceso cognoscitivo que requiere el uso de instrumentos físicos y herramientas

psicológicas y socioculturales (pensamientos y lenguaje) que miden favorablemente el logro de los aprendizajes superiores en los aprendices".

Para aprender el estudiante debe poseer un óptimo desarrollo cognitivo, pero, a su vez, también debe hacer uso de instrumentos psicológicos o herramientas socioculturales, para aprender. Entre más uso haga de ellos y más las domine, más capacidad y estrategias cognitivas y metacognitivas desarrollará para aprender autónomamente y autorregular su aprendizaje.

3.3.4. La Colaboración del Docente y Compañeros en el Aprendizaje Cooperativo o Colaborativo.

Es importante destacar que aquí se le da igual importancia a la colaboración del docente a la que realizan otros compañeros más competentes.

Un estudiante sobresaliente, no sólo en lo académico, sino también en su desarrollo cognoscitivo, puede ser y constituirse en una verdadera ayuda pedagógica en el aprendizaje de los menos capacitados o que requieren de más colaboración.

Realmente, no es fácil lograr que los estudiantes más competentes se presten para ayudar a los menos capacitados o que requieren de más colaboración.

En cuanto al educador que desee implementar la estrategia del aprendizaje colaborativo apoyado en la pedagogía Vigostkyana, debe ser un profundo conocedor de la dinámica de los grupos de estudio y aprendizaje, ya que aquí no se trata de hacer una síntesis de contenidos para el logro de aprendizajes consignados por el docente, de lo que se trata es de que en ello impere el compromiso con la colaboración para que los que más saben, más entienden, más comprenden y más estrategias de pensamiento han desarrollado para "aprender a aprender" colaboren con los que poseen un nivel de desarrollo inferior y estén interesados en lograr aprendizajes significativos.

El aprendizaje cooperativo requiere de grupos de estudio y trabajo. En primera instancia, porque es en el trabajo en grupo donde los docentes o los compañeros más pueden colaborar con los menos favorecidos en su desarrollo cognitivo, acceso al conocimiento o mejorar sus aprendizajes.

El aprendizaje cooperativo según la perspectiva requiere de fijación bien clara del contexto en el cual el sujeto, puede aprender o sea la zona de desarrollo próxima, que potencia aprendizajes superiores.

En los grupos de estudio y aprendizaje para el aprendizaje cooperativo, es vital considerar y tomar en cuenta que los estudiantes más capaces y que se impliquen en la colaboración, deben tener un alto grado de **seguridad en sí mismos**, y sobre todo, demostrar una gran capacidad de razonamiento en la solución de problemas y en la puesta en práctica de estrategias para tomar decisiones.

Cabe destacar que estos atributos personales e intelectuales en los estudiantes que orientan el aprendizaje de los demás compañeros, sobre todo los que más necesitan ayuda, perderán confianza en dicho tutelaje en vez de ayudar al logro de aprendizajes colaborativos, lo que se puede producir es una regresión.

Si bien es cierto que en el aprendizaje cooperativo, la enseñanza, el educador, los compañeros y el contexto socioeducativo, en el cual ha de experimentarse éste, son importantes, lo es también, en prioridad, el sujeto que aprende.

Según Vigostky (1997) “El individuo aprende utilizando sus niveles de desarrollo ontogenético que ha internalizado como producto de su evolución psíquica y socio histórica, y así accede y construye nuevas formas culturales de conocimientos que cada día lo hacen crecer más epistémicamente en su avance hacia la adquisición de funciones psicológicas superiores de aprender (Pensamiento y Lenguaje)”.

Uno de los aportes más importantes de Vigostky fue hacer visible el plano pedagógico, que si bien es cierto que para aprender es vital el uso de la actividad y estructura cognitiva que el individuo posee para acceder, construir o generar conocimientos y experiencias a través de la actividad de interés fructurante del sujeto con la realidad física y cultural. Vigostky reconoce este aporte Piagetiano para el aprendizaje, pero centra su teoría pedagógica en el desarrollo ontogenético como instrumento psíquico y socio histórico, esencial para aprender.

3.3.5. Fundamentos Teóricos del Aprendizaje Cooperativo.

En el aprendizaje cooperativo hay teoría, hay investigaciones y hay uso en el aula de clases lo que contribuye a considerarlo como una reconocida práctica de instrucción.

La investigación en el aprendizaje cooperativo ha sido guiada, por lo menos, por tres teorías generales:

1. **La Teoría de la Interdependencia Social**: quizá la teoría que más influye en el aprendizaje cooperativo se enfoca en la interdependencia social. Kurt Kafka, uno de los fundadores de la Escuela de Psicología de la Gestalt, propuso que los grupos eran un todo dinámico en el que la interdependencia entre los miembros variaba.
2. **La Teoría del Desarrollo Cognitivo**: tiene gran parte de su fundamento en los trabajos de Piaget, Vigostky y otros teóricos. Para Piaget, cuando los individuos cooperan en el medio, ocurre un conflicto socio cognitivo que crea un desequilibrio, que a su vez estimula el desarrollo cognitivo.
3. **La Teoría del Desarrollo Conductista**: se enfoca en el impacto que tienen los refuerzos y recompensas del grupo en el aprendizaje. Skinner se enfocó en las contingencias grupales, Bandura en la imitación, etc. Según Johnson y Johnson

(1979) recientemente Slavin (1980) han hecho énfasis en la necesidad de recompensar a los grupos para motivar a la gente para que aprendan en grupos de aprendizaje cooperativo.

"Para Johnson y Johnson (1984) la investigación ha sido muy numerosa y ha probado muy claramente, varias cosas acerca de la importancia de la cooperación durante los esfuerzos por aprender como los siguientes:

1. La efectividad del aprendizaje cooperativo ha sido confirmada por igual por la investigación teórica y la demostración.
2. Se puede usar el aprendizaje cooperativo con cierta confianza en cada nivel de grado, en cada asignatura y con cualquier tarea.
3. La cooperación es un esfuerzo humano genérico que afecta simultáneamente a muchos resultados diferentes de la enseñanza. El aprendizaje cooperativo es un cambio de paradigma que se observa en la enseñanza."

El aprendizaje cooperativo también se fundamenta en teorías que han permitido que los pedagogos se vayan familiarizando poco a poco con el tema y de esta manera poder practicarlo en los salones de clase, permitiéndoles a los estudiantes trabajar en forma diferente a la tradicional.

3.3.6. Características de un Buen Equipo de Trabajo Cooperativo.

Para que haya un buen equipo de trabajo cooperativo debe darse una productividad conjunta, donde se requiere de una serie de características tales como:

Organización: un equipo no es algo inorgánico, por el contrario, hasta su misma denominación derrota la idea de acción conjunta, si bien es cierto que la estructura organizacional ha de variar según sean los objetivos propuestos. Existen algunos aspectos que son comunes entre ellos:

- Estructura y toma de decisiones participativas mediante la cual cada equipo participa activa y responsablemente con el fin de alcanzar con éxito las tareas propias del equipo. La actividad personal de cada participante contribuye a la realización de los objetivos propuestos por el grupo, es por ello que las decisiones deben tomarse participativamente.
- Delimitaciones y Distribución de Funciones y Actividades. Aceptación de responsabilidades: para el logro de los objetivos cada uno de los participantes debe realizar una serie de funciones, actividades y tareas que no son iguales para todos, está es una de las primeras decisiones que debe tomarse al formar un equipo, pero es necesario que cada uno de ellos acepte esta responsabilidad que corresponde a su función, procurando que sus tareas confluyan con los objetivos generales del equipo.
- Conducción, Coordinación y Liderazgo: de todos lo anteriormente expuesto queda claro que un trabajo en equipo no puede darse con una dirección autocrática, pero un trabajo en equipo difícilmente puede darse sin que haya alguien que tenga una responsabilidad dirección, coordinación y liderazgo.
- Complementación Humana Interpersonal: la palabra que designa lo sustancial de un equipo es **Complementariedad**, la acción conjunta y la ayuda mutua que presupone el trabajo en equipo, exigen e implican que cada uno comprenda y que sobre todo practique la complementariedad. Un equipo cumple con su razón de ser cuando cada uno, por pertenecer a él se realiza y completa más plenamente gracias a los otros.
- La Comunicación Fluida y Transparente: en cada grupo se da un conjunto de actividades, interacciones y comunicaciones, sin las que no puede existir un grupo

de trabajo, por tanto, es importante que exista una buena comunicación, pero esto es posible si hay una información adecuada y suficiente y estas son:

- Información Operativa.
- Información General.
- Información Motivadora.

- Capacidad de aprovechar conflictos y oposiciones: no siempre se tiene en cuenta que el trabajo en equipo necesita un cierto nivel de educación para soportar y superar los conflictos y tensiones dentro de los límites que no alteren la labor del trabajo conjunto.
- Atención Personal y Búsqueda del espíritu de equipo: en lo personal lo que hay que lograr es que cada uno dentro del grupo se sienta "alguien" que sea aceptado y apreciado, por lo que es acogido en su libertad y en sus peculiaridades de tal forma que las relaciones de grupo le permitan desarrollar sus potencialidades. El sentido gratificante y satisfactorio de participación en un grupo, por la atención que él recibe es lo que desarrolla el sentimiento de "nosotros".

3.3.7. Aprendizaje Cooperativo en Relación con la Enseñanza de Matemática.

Durante años se vienen confrontando problemas en la enseñanza-aprendizaje de la Matemática; los altos porcentajes de fracaso son evidencia del problema que existe en esta asignatura. La enseñanza de la Matemática es un proceso que tiene muchos componentes, debe medirse y evaluarse con una amplia gama de criterios para evitar las informaciones incompletas sobre si se logran o no los objetivos propuestos.

La Matemática se presenta en todos los planes de estudio de todos los niveles y modalidades del sistema educativo panameño, por lo que es indispensable que se tome las medidas para que al estudiante se le facilite el aprendizaje de las mismas.

Vistas dichas causas a través de los estudiantes las podemos clasificar como motivacionales (falta de interés), actitudinales (los pocos o malos hábitos de estudio, además del temor que el estudiante siente hacia la disciplina), sociales (condiciones desfavorables en el lugar).

En cuanto a los educadores las causas del problema las pudiésemos ubicar en variables vinculadas con su formación y experiencias profesional, dominio de la didáctica, dominio de técnicas y conocimiento de la Sicología del niño y de la niña. Es muy importante también tener muy en cuenta las diferencias individuales al momento de desarrollar el proceso educativo y evaluativo de la Matemática.

También es cierto que a todo lo anterior se une el hecho de que son escasos los informes e investigaciones específicas sobre la enseñanza de Matemática en la escuela panameña particularmente si casi no existen investigaciones que aborden específicamente aspectos metodológicos de esta disciplina para solucionar este problema académico es necesario mejorar los planeamientos curriculares de acuerdo con los avances científicos y tecnológicos para que este enfoque de trabajo cooperativo pueda servirnos de gran ayuda, ya que aquí los estudiantes más aventajados pueden ayudar a los que se les dificulta la solución de problemas matemáticos.

Estilos de aprendizaje

Según Keefe"**Los Estilos de Aprendizaje son los rasgos cognitivos, fisiológicos y afectivos, que son los indicadores, de cómo los alumnos perciben, interaccionan y responden a los diferentes ambientes del aprendizaje.**"

Tipos de estilos de aprendizaje

- **Visual:** Es un estilo relacionado con ver y leer. **Los alumnos visuales**:

- Prefieren leer a escuchar y captan grandes cantidades de información solo mirando, piensan en imágenes, y visualizan en detalle.
- Tienen **más facilidad para recordar grandes cantidades de información con rapidez**. Además, visualizar les ayuda a crear relaciones entre diferentes ideas y conceptos.
- Realizan resúmenes y esquemas, subrayan y escriben en los márgenes de los libros, siempre toman apuntes en clase.
- Suelen responder mejor a exámenes escritos.

Algunos ejemplos de acciones relacionadas: ver, mirar, leer, imaginar, buscar diferencias, comparar imágenes, escribir, pintar o dibujar.

Ejemplos de recursos útiles para este tipo de estudiantes: diagramas, esquemas, imágenes, películas, enciclopedias, mapas, folletos, revistas, internet, diccionarios, dibujos, fotografías, cartas, emails, documentales, crucigramas, obras de arte, diapositivas, power points o mensajería instantánea, entre otros.

AUDITIVO

Este estilo está relacionado con hablar y escuchar, sirviendo para unir ideas o elaborar conceptos abstractos con la misma destreza y rapidez que el sistema visual. **Los alumnos auditivos:**

– Prefieren escuchar que leer. **Si tienen que leer, les gusta hacerlo en alto.**

– Aprenden mediante explicaciones orales y muestran más destreza para aprender idiomas y música.

– Se graban para estudiar y escuchan sus grabaciones, repasando los apuntes en voz alta y hablando consigo mismos.

– Siguen instrucciones orales diligentemente y les gusta estudiar en grupo para poder debatir y contrastar. También suelen responder mejor a exámenes orales.

Algunos ejemplos de acciones relacionadas: escuchar, oír, cantar, telefonear, debatir, contar, narrar, preguntar o responder.

Ejemplos de recursos útiles para este tipo de estudiantes: canciones, dispositivos móviles, vídeos, grabaciones propias y ajenas, documentales, películas, vídeo, charlas, conferencias, radio o mensajería instantánea, entre otros.

KINESTÉSICO

Este estilo está relacionado **con tocar y hacer.** El aprendizaje suele ser más lento que cualquiera de los otros dos y se necesita más tiempo.

Los alumnos táctiles:

– Captan información **a través de sensaciones y movimientos**, suelen hacer dibujos o esquemas en vez de copiar al pie de la letra los apuntes.

– Estudian moviéndose y haciendo pausas frecuentes, también les gusta estudiar en grupo.

– Relacionan los nuevos conocimientos con los que ya tenían y con la vida real.

– Suelen responder mejor a exámenes de carácter práctico o de laboratorio.

Algunos ejemplos de acciones relacionadas: tocar, sentir, moverse, andar, correr, saltar, cocinar, interpretar, oler o bailar.

Ejemplos de recursos útiles para este tipo de estudiantes: barro, plastilina, piezas de construcción, crucigramas, juegos de mesa, mapas, instrucciones, recetas, diccionarios, enciclopedias, excursiones o visitas, entre otros.

Para **evaluar** qué método utilizamos con mayor frecuencia, nos podemos hacer la pregunta: ¿Qué recuerdas después de que te presenten a alguien, su cara (visual),

su nombre (auditivo) o la impresión o sentimiento (kinestésico) que la persona te produjo?

La mayoría de personas empleamos los tres sistemas de manera desigual. Potenciamos unos más otros y se desarrollan proporcionalmente al uso que de ellos se haga. Por lo general, absorbemos con mayor facilidad aquella información que viene por la vía que más empleamos y a la que estamos acostumbrados.

Además, como se puede intuir de los aspectos anteriores, **el uso de un sentido u otro de forma preponderante no excluye al resto**, de ahí que **un mapa,** por ejemplo, pueda ser tan **útil** para un **alumno visual** como para otro **kinestésico,** todo dependerá de cómo les pidamos hacer la actividad.

En este punto, **sería importante plantearse si todos los alumnos deberían hacer la misma actividad,** si deberían tener el mismo material o si deberían hacer lo mismo con él.

A pesar de considerarse estos tres estilos básicos, algunos autores introducen variaciones, como sucede con otras clasificaciones, aunque no entraremos en ello.

DESARROLLO DE CAPACIDADES:

Capacidades matemáticas

Se ha tomado en cuenta tres capacidades matemáticas, propuestas en el Diseño Curricular de Educación Secundaria, las cuales describiremos a continuación.

Resolución de problemas

Cuando se lleva a cabo la resolución de problemas, debemos de tener en cuenta que "resolver" no sígnica simplemente realizar un proceso de modo mecánico para

llegar a una solución. Pues, en el camino hacia la respuesta, el estudiante participa activamente, ya sea realizando conexiones con conocimientos previamente adquiridos (lo cual puede hacer que se llegue a la solución de una manera más rápida), o arriesgando nuevas propuestas, es decir, dando entrada libre a la creatividad. Los estudiantes deben de ser constantemente retados con problemas que, yendo de lo simple a lo complejo, les permitan aumentar su capacidad de raciocinio matemático. Este aspecto de la resolución de problemas es fundamental en el aprendizaje de la Matemática, por lo cual debe buscarse problemas cuya proximidad con el entorno del estudiante lo motiven a comprometerse con su resolución. Los problemas idóneos serán aquellos que integren temas variados y matemáticas significativas. A través del aprendizaje de la Matemática se debe capacitar a todos los estudiantes para:

• Obtener nuevos conocimientos mediante la resolución de problemas diseñados según se acaba de describir.

• Resolver problemas que surjan tanto de la Matemática como de otros contextos.

• Aplicar y adaptar las estrategias pertinentes para la resolución de problemas.

• Hacer un control del proceso de resolución de problemas matemáticos, propiciando la reflexión sobre el mismo. Los estudiantes se plantean constantemente problemas, a veces de manera espontánea, en su diario acontecer, de modo que es labor de los docentes estimular en ellos la disposición a resolverlos. Por ello, deben crear en clase un clima que fácilmente los motive a investigar, asumir riesgos y proponer salidas, así como a participar en un intercambio de ideas. El docente se convierte así en un apoyo que indudablemente fortalecerá la confianza del alumnado.

Razonamiento y demostración

El razonamiento juega un papel de primer orden en el entendimiento de la Matemática. Los estudiantes deben de tener claro que ésta posee un sentido que hay que reconstruir mediante el desarrollo de ideas, la justificación de resultados y el uso de conjeturas, entre otras actividades. Teniendo en cuenta que ningún estudiante llega a la escuela sin algún conocimiento, pues no existe individuo carente de nociones básicas de Matemática, los docentes buscarán estimular el natural desarrollo hacia la resolución de problemas más complejos. Entonces, los estudiantes también tienen que estar capacitados para:

• Comprender que el razonamiento y los pasos para realizar una demostración son de gran importancia en la resolución de problemas matemáticos.

• Arriesgarse a proponer y desarrollar conjeturas, mostrando solidez en el proceso argumentativo.

• Discriminar la validez de argumentos y demostraciones matemáticas.

• Escoger, entre varias posibilidades, el método de demostración más adecuado para un problema en particular.

Los docentes explicarán a los estudiantes que toda afirmación matemática debe llevarnos a preguntar sobre su origen y validez. Es decir, no se trata de "aceptar" sin discusión lo propuesto, sino de ir hasta sus raíces para verificar su validez, cuando sea pertinente. Se debe acostumbrar al alumnado a cuestionar los conocimientos recibidos de manera tal que adquieran seguridad al momento de conducirse en sus propias investigaciones. Debe quedar de lado la errada idea de que algo es válido sólo porque una persona importante lo dijo. Por el contrario, el único criterio que debe de tenerse en cuenta al momento de respaldar una afirmación matemática es el razonamiento, es decir, el encadenamiento consistente

de demostraciones. Como se ve, se trata de fomentar una actitud de búsqueda constante de nuevos conocimientos, pues esto no se consigue si se avanza sobre bases inconsistentes o caminos demasiado recorridos. La Matemática implica el descubrimiento, la novedad, lo inesperado y lo original. El estudiante debe ser constantemente estimulado con preguntas y debe de ser llevado siempre a la formulación de conjeturas que, como hemos señalado, robustecerán su capacidad de raciocinio.

Indudablemente, algo que también debe de acompañar al alumnado es la preocupación por mejorar su expresión, es decir, el interés por ser comprendidos claramente cuando exteriorizan libremente su pensamiento. Esto forma parte del proceso de aprendizaje, que concebimos como un entramado de conexiones con diversos aspectos del conocimiento. En la medida en que nos referimos a la importancia de la claridad expresiva, también debemos señalar que los trabajos en grupo tienen capital importancia en el aprendizaje matemático. Ellos favorecen el desarrollo social de los estudiantes y enseñándoles que los valores como la tolerancia, el respeto y la capacidad de escuchar, son importantes también para la adquisición de nuevos conocimientos.

Comunicación matemática

Debe de acostumbrarse al alumnado a la escritura. El encuentro que tendrán con la palabra será constante (en la lectura de los planteamientos de los problemas, de los cuadros estadísticos, de las diversas gráficas, etc.). Por ello será preciso que se familiaricen con ella. Si queremos poner por escrito nuestras ideas, primero debemos de realizar una labor de ordenamiento en nuestra mente de manera tal que éstas lleguen al papel de una forma coherente. Dicho proceso permite que los matemáticos revisen detenidamente sus ideas y demostraciones. Así, el desarrollo

de la capacidad verbal aumentará la comprensión de los conceptos matemáticos. No olvidemos que el pensamiento abstracto también recurre a la palabra como instrumento de análisis. Por eso es importante conocer exactamente el vocabulario matemático que corresponde utilizar en cada ocasión. En los debates e intercambios de ideas, este aspecto de la comunicación matemática cobra notoriedad, pues en ellos los estudiantes tienen innumerables oportunidades de formular preguntas, refutar argumentos y exteriorizar sus inquietudes. Tal y como lo establecen los estándares curriculares, no basta con que ellos presenten las soluciones a los problemas, sino que deben de estar capacitados para mostrar a su docente y a sus compañeros y compañeras el camino que han seguido para llegar a ellas. Y, además, es muy valioso que los estudiantes sean conscientes de los obstáculos y limitaciones con las que tropezaron en dicho camino, pues así podrán elaborar estrategias adecuadas para superarlos con facilidad en situaciones futuras. Además, tal como lo hemos señalado en los anteriores apartados, se debe incentivar constantemente a que los estudiantes apliquen o relacionen los conocimientos adquiridos con la realidad que los circunda. El aspecto comunicativo, como es de suponerse, facilita esta intención. Por ello, y de acuerdo con lo que acabamos de exponer, en el aprendizaje de la Matemática los estudiantes deben de estar capacitados para:

- Valorar la precisión y utilidad de la notación matemática, así como la importancia que tiene en el desarrollo de las ideas relacionadas con la resolución de problemas matemáticos.
- Expresar ideas matemáticas de manera oral y escrita.
- Entender claramente los enunciados verbales que aparecen en los problemas matemáticos.

- Formular definiciones matemáticas y compartir con sus compañeros y compañeras las generalizaciones que han obtenido como fruto de sus investigaciones.

3.3.8. Actividades Estratégicas

Tema: El orden entre números Racionales de menor a mayor y de mayor a menor.

Objetivo: Establecer el orden entre números racionales de menor a mayor y de mayor a menor.

Materiales: Tablero, tizas de colores, cinta adhesiva, tiras numeradas de cartulina blanca de un (1m), lápiz, borrador, lápices de colores, bolas de cristal, números racionales como ½, ¼, 1/3, 1/5, 1/8, ¾, 5/2, 7/2, 2/3, 6/7, etc. hojas blancas para trabajar.

Instrucciones: Para desarrollar con éxito esta sesión laboratorio, les solicitamos; seguir los siguientes pasos:

1. Hacer una lectura compartida con tus compañeros en tu libro de texto, sobre el orden de los números racionales (de menor a mayor y de mayor a menor).
2. Llegar a un acuerdo en el grupo de trabajo, sobre lo que entienden por orden entre los números racionales:

   ¨ Orden de menor a mayor entre los números racionales es:

   _____

   _____

   ¨ Orden de “mayor a menor” entre los números racionales es:

   _____

   _____

3. Observe como se utilizan los materiales del laboratorio para dar ejemplos de orden entre números racionales de menor a mayor y de mayor a menor.

3.3.9. Conclusiones Sobre el Taller de Matemáticas Aplicado al 3er Grado de Educación Secundaria.

Escoge la opinión del grupo marcando con un ganchito la respuesta seleccionada.

¿Qué sucede con los números cuando los ordenas de menor a mayor?

a. Los números de la derecha disminuyen.

b. Los números de la derecha aumentan.

c. No sucede nada.

¿Qué sucede con los números cuando ordenas de mayor a menor?

a. Los números de la izquierda aumentan.

b. Los números de la izquierda disminuyen.

c. No sucede nada.

Cuando ordenas de menor a mayor un grupo de números, donde queda el número que tiene mayor cantidad:

a. Hacia la izquierda de la recta numerada.

b. Hacia la derecha de la recta numerada.

Será cierto lo que dice Lucas; que cuando él ordena números racionales de menor a mayor en la recta numerada. Todo número que está a la derecha es mayor en cantidad que el que está a la izquierda.

Cierta q

Falso q

¿Por qué? _____

Utiliza el material que se te dio para representar en el mural del salón de clase los ejercicios que hiciste para desarrollar el laboratorio de Matemática.

Para ver el cuadro seleccionar "Bajar trabajo" del menú superior

* Observa: que los números de la derecha aumentan.

* Observa: que los números de la derecha disminuyen.

3.3.10. Marco Analítico

Presentación y Análisis de Resultados.

En este capítulo se exponen los resultados del taller y la encuesta

que fueron sorprendentes y motivadores, procedimos a realizar:

1. **Planificación**: se confeccionó el instrumento con guía y asesoramiento de la profesora encargada del monitoreo, incluyendo el tiempo para desarrollarlo, cantidad de participantes y la fecha para su aplicación.
2. **Ejecución**: para ejecución del taller se eligieron al azar 24 participantes o estudiantes, los cuales lo resolvieron en forma individual y luego en forma cooperativa.
3. **Evaluación**: la evaluación se hizo en forma individual en primer lugar y luego en forma grupal.

Tanto los resultados del taller, como a cada pregunta de la encuesta se le efectuó un cuadro con su respectivo análisis.

ANÁLISIS DEL TALLER

Para analizar el taller se realizaron cinco preguntas por separado las cuales presentamos a continuación:

1. Siguieron las instrucciones correctamente.
2. Hicieron correctamente el ejercicio #1 y #2.
3. Demostraron alegría e interés al resolver el ejercicio.
4. Lograron llegar a conclusiones.
5. Fueron correctas sus conclusiones.

A continuación, presentamos el siguiente cuadro para comparar las respuestas tanto en forma individual, como en forma cooperativa.

ANÁLISIS DEL TALLER

TRABAJO INDIVIDUAL					TRABAJO COOPERATIVO				
N° DE PREGUNTA	OPINIONES				N° PREG	OPINIONES			
PREGUNTA #1	SI	%	NO	%	#1	SI	%	NO	%
	4	33	8	66.6		10	83.3	2	16.6
PREGUNTA #2	3	25	9	75	#2	9	75	3	25
PREGUNTA #3	2	16.6	10	83.3	#3	11	91.6	1	8.3
PREGUNTA #4	5	41.6	7	58.3	#4	10	83.3	2	16.6
PREGUNTA #5	2	16.6	10	83.3	#5	9	75	3	25

Podemos observar en el presente cuadro los resultados son los siguientes, en cuanto a porcentajes de opiniones positivas:

- La pregunta número uno en el trabajo individual solo el 33% logro objetivo, mientras que, en el trabajo cooperativo, lo hicieron el 83.3%.
- En la pregunta número dos del trabajo individual solo el 25% lo logra, mientras que en el trabajo cooperativo lo hicieron el 75%.
- En la pregunta número tres del trabajo individual solo el 16.6% logra, mientras en el trabajo cooperativo lo hicieron el 91.6%.
- La pregunta número cuatro en el trabajo individual solo el 41.6% lo logra mientras que en el trabajo cooperativo lo hicieron el 83.3%.
- En la pregunta número cinco del trabajo individual solo el 16.6% lo logra mientras que en el trabajo cooperativo lo hicieron el 75%.

CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DEL TALLER

Al finalizar el taller de Matemáticas y comparar los resultados del aprendizaje individual y el aprendizaje cooperativo, he llegado a la conclusión de que el **aprendizaje cooperativo es más productivo**, atrae más a los estudiantes y facilita la enseñanza en todas las asignaturas, sobre todo en Matemáticas que es la materia que se hace más difícil a todos los alumnos; en todos los niveles de enseñanza y con la ayuda de estrategias didácticas la mayor parte de la población estudiantil logra los objetivos propuestos.

A continuación, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la I.E. "César vallejo"

CUADRO N°1.
REACTIVO N°1.

¿TE GUSTA LA MATEMÁTICA?

INDICADORES	N°	%
SI	17	68
NO	8	32
TOTAL	25	100

FUENTES: Encuesta aplicada a 25 estudiantes del Tercer grado de Educación Secundaria de la I:E: "César Vallejo"

ANÁLISIS.

Los datos de este cuadro muestran que al 68% de los estudiantes les gusta la Matemática, mientras que al 32% no le agrada la materia.

CUADRO N°2.

REACTIVO N°2.

¿TIENES DIFICULTADES EN MATEMÁTICA?

INDICADORES	N°	%
SI	17	68
NO	8	32
TOTAL	25	100

FUENTES: Encuesta aplicada a 25 estudiantes del tercer grado de educación Secundaria de la I:E:"César Vallejo"..

ANÁLISIS.

Los datos expuestos en este cuadro indican que el 68% de los estudiantes presentan alguna dificultad y el 32% que es la minoría, no las presenta.

CUADRO N°3.

REACTIVO N°3.

¿TE GUSTO EL TALLER DE MATEMÁTICA TRATADO EN CLASES?

INDICADORES	N°	**%**
SI	19	76
NO	6	24
TOTAL	25	100

FUENTES: Encuesta aplicada a 25 estudiantes del tercer grado de educación Secundaria de la I: E:" César Vallejo".

ANÁLISIS.

Los resultados presentados en este cuadro indican que el 76% de los participantes les gustó el taller realizado en clases y sólo el 24% no les agradó, lo cual indica que a la mayoría si les agrada la clase de Matemática.

CUADRO N°4.

REACTIVO N°4.

¿CONSIDERAS QUÉ FUE DIFICIL ORDENAR LOS NÚMEROS DE MENOR A MAYOR?

INDICADORES	N°	**%**
SI	5	20
NO	20	80
TOTAL	25	100

FUENTES: Encuesta aplicada a 25 estudiantes del tercer grado de educación Secundaria de la I: E:" César Vallejo"

ANÁLISIS.

Los resultados presentados en este cuadro nos indican que un 20% de los participantes en la encuesta les es difícil ordenar los números de menor a mayor, y a un 80% no les es difícil.

CUADRO N°5.

REACTIVO N°5.

¿CONSIDERAS QUE FUE DIFÍCIL ORDENAR LOS NÚMEROS DE MAYOR A MENOR?

INDICADORES	N°	**%**
SI	8	32
NO	17	68
TOTAL	12	100

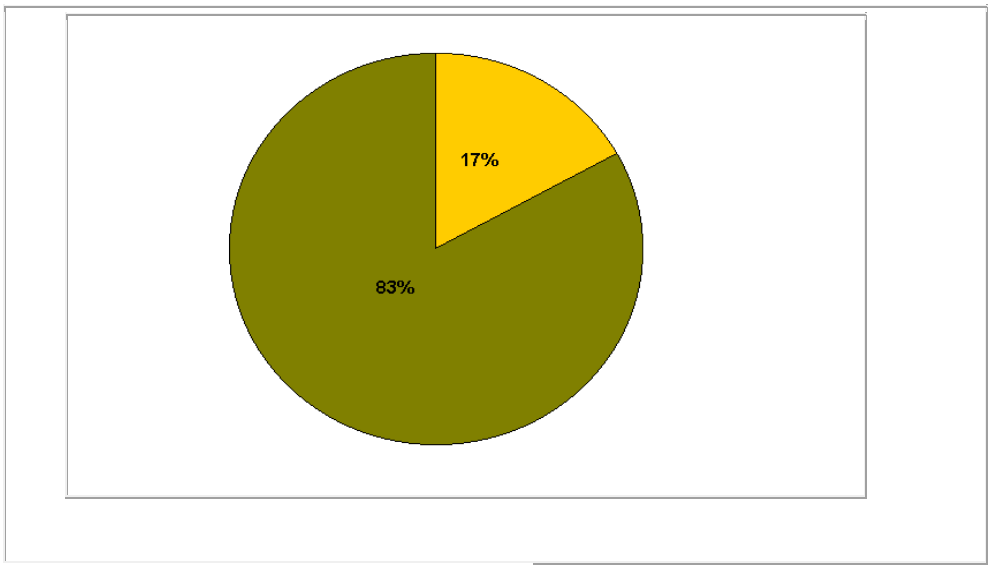
FUENTES: Encuesta aplicada a 25 estudiantes del tercer grado de educación Secundaria de la I: E:"César Vallejo"

ANÁLISIS.

Los datos expuestos en este cuadro muestran claramente que a un 32% les fue difícil ordenar los números de mayor a menor y a un 68% por ciento no les fue difícil.

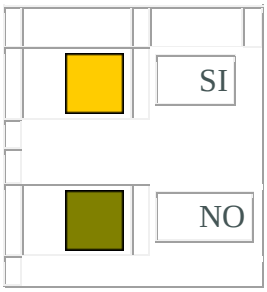
GRAFICA N° 1

TRABAJO INDIVIDUAL



Fuente: Encuesta aplicada a 25 estudiantes.

REFERENCIA



GRAFICA N° 2

TRABAJO COOPERATIVO

Fuente: Encuesta aplicada a 25 estudiantes.
Para ver el cuadro seleccionar "Bajar trabajo" del menú superior

REFERENCIA

INTERPRETACIÓN DE LAS GRÁFICAS.

En la gráfica N°1 del Reactivo N°6 nos indica que un 17% de los estudiantes pueden trabajar solos y el 86% prefiere trabajar en forma cooperativa.

Gráfica N°2 del Reactivo N°7 señala que un 100% de los estudiantes encuestados prefieren desarrollar talleres de manera cooperativa.

CONCLUSIONES

Luego de realizar los análisis e interpretar los datos obtenidos en la presente investigación he llegado a las siguientes conclusiones:

- El aprendizaje es más eficaz cuando grupos de estudiantes emprenden una actividad común valiéndose de verdaderos instrumentos y compañeros dispuestos a colaborar.
- El educador debe jugar un rol activo en el aprendizaje y comprender la finalidad que los estudiantes aprenden mejor en talleres, grupos, laboratorios ya que esto ayuda a los que tienen menos facilidad para resolver problemas.
- La presente investigación me ha permitido observar que para que el estudiante logre los objetivos y pueda tener un óptimo rendimiento es recomendable que trabajen en forma de Aprendizaje Cooperativo.
- Todos los autores mencionados anteriormente coinciden en que el aprendizaje cooperativo facilita la labor de los educadores y el aprendizaje de los estudiantes.
- Se pudo observar en los resultados que el 100% de los estudiantes que participaron en el desarrollo de esta investigación prefieren realizar sus trabajos en grupos cooperativos.
- El aprendizaje cooperativo permite a los estudiantes construir su propio aprendizaje y estimula la formación de nuevos líderes.

3.3. Plan de Acción

3.3.1. Campo de Acción.

Los campos pedagógicos con el cual se articula mi problema de investigación son: la planificación, medios y materiales y evaluación. Los campos de acción sobre los que se va a intervenir son los siguientes:

Programación de las sesiones de aprendizaje.

Es necesario con mayor énfasis los contenidos con los que se va a trabajar y como se va a realizar ese trabajo de cooperación mutua en la enseñanza de la matemática empleando estrategias de cooperación y participación.

Las didácticas para la enseñanza aprendizaje

Es necesario que se utilice estrategias adecuadas, para que los estudiantes puedan aprender a trabajar de manera cooperativa y participativa con cada uno de los integrantes del equipo.

Procesos pedagógicos (motivación, saberes previos, conflictos cognitivos, sistematización del conocimiento nuevo, Meta cognición, aplicación, extensión, evaluación.

Utilizo estrategias adecuadas para los estudiantes puedan crear conflictos cognitivos que crean un problema de aprendizaje entre los alumnos saber conceptualizar términos matemáticos Considero que el arte de la motivación es muy importante para que los integrantes de grupo se compenetren.

3.3.2. Hipótesis de Acción

Luego de definido los campos de acción, pasamos a proponer guías generales para la acción, es decir, dar respuesta a las interrogantes: ¿**Qué debemos hacer para superar el problema identificado?, ¿Qué acciones debemos ejecutar en cada campo?** Para ello es necesaria la formulación de hipótesis de acción.

Hipótesis 1: La programación de las sesiones de aprendizaje contextualizadas a través del momento pedagógico y utilizando la estrategia COOPERATIVA Y PARTICIPATIVA permitirá el desarrollo de las habilidades matemáticas en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria **Hipótesis 2:** Elaborar el diagnóstico del contexto sociocultural y las características del estudiante, teniendo en cuenta sus necesidades, estilos y niveles de aprendizaje. **Hipótesis 3:** La elaboración y el uso de los diferentes instrumentos de evaluación formativa me permite conocer el desarrollo de las habilidades matemáticas en el aprendizaje de los estudiantes.

3.3.3. Acciones

Acciones

Las acciones a ser ejecutadas, por hipótesis, son los siguientes:

Hipótesis	Acciones CAUSAS DE CADA HIPÓTESIS
Hipótesis de acción 1	Elaborar el diagnóstico del contexto sociocultural y las características del estudiante, teniendo en cuenta sus necesidades, estilos y niveles de aprendizaje.
Hipótesis de acción 2	Elaboración e implementación de materiales educativos para los diversos sectores aplicativos de la estrategia participativa.
Hipótesis de acción 3	Registrar mediante diferentes instrumentos las habilidades matemáticas, cognitivas, afectivas y sociales de los estudiantes.

3.3.4. Resultados Esperados.

Los resultados que se espera alcanzar con la ejecución de cada una de las hipótesis de acción, son los siguientes:

Hipótesis	Acciones

Hipótesis de acción 1	Conocer las características del contexto, las necesidades e intereses de los estudiantes.
Hipótesis de acción 2	El estudiante interactúe con sus pares, materiales educativos y desarrolle las habilidades matemáticas, para un mejor aprendizaje del área.
Hipótesis de acción 3	Conocer el avance del desarrollo de las competencias y validar la estrategia cooperativa y participativa en la enseñanza de la matemática.

3.3.5. Programa de Actividades

Las actividades de organización son los pasos que tengo que dar o las negociaciones que debo realizar, para asegurar el emprendimiento de las acciones previstas, con distintos actores educativos en simultáneo: el director de la Institución educativa, los compañeros docentes, los alumnos y los padres de familia.

El desarrollo de toda actividad requiere de la provisión de recursos de distinta clase, entre los que podemos identificar como los más importantes a los recursos humanos (responsables en términos de la ejecución de un proyecto), recursos materiales (aulas, equipos, materiales educativos, etc.), recursos financieros y el tiempo para la ejecución de acciones y actividades. Para la elaboración del programa utilizaremos las teorías que sustentan la importancia del desarrollo de habilidades sociales que incluyen las acciones, las actividades que les corresponden, los recursos necesarios y los responsables de ejecutarlas en las ordenadas y los plazos de ejecución en las abscisas.

HIPÓTESIS DE ACCIÓN 01

La programación de las sesiones de aprendizaje contextualizadas a través del momento pedagógico y utilizando la estrategia COOPERATIVA Y PARTICIPATIVA permitirá el desarrollo de las habilidades matemáticas en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS	SEMANAS							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ACCION: Conocer las características del contexto, las necesidades e intereses de los estudiantes.	Docente del aula	• Plumones de colores, papel bond, lápiz, otros.	X							
ACTIVIDADES: 1. Elaboración de instrumentos de recojo de información.			X	X						
1. Identificar las características contexto (economía, lengua, lugar de origen, entorno familiar).			X	X						
2. Identificar las necesidades especiales de los jóvenes estudiantes.							X			
4. sistematización de datos.										

HIPÓTESIS DE ACCIÓN 02

La aplicación de la estrategia COOPERATIVO Y PARITICIPATIVO en el momento pedagógico del desarrollo del tema permitirá el desarrollo de las habilidades sociales en los estudiantes

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS	SEMANAS							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ACCION: El estudiante interactúe con sus pares, materiales educativos y desarrolle las habilidades matemáticas, para un mejor aprendizaje del área	Docente del aula. padres de familia	• papeles recortados, cajitas, silicona tapas, etc. .	X							
ACTIVIDADES:			X							
1. Recolección de materiales reciclables.										
2. construcción de materiales educativos.			X							
3. Rotular con los nombres respectivos los materiales educativos.				X						
							X			
				X						
4. organizarlos en los sectores correspondientes.										

HIPÓTESIS DE ACCIÓN 03

La elaboración y el uso de los diferentes instrumentos de evaluación formativa me permiten conocer el desarrollo de las habilidades matemáticas en el aprendizaje de los estudiantes.

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RECURSOS	SEMANAS							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ACCION: Conocer el avance del desarrollo de las competencias y validar la estrategia cooperativa y participativa en la enseñanza de la matemática.	Docente del aula.	• Material de demostración. Textos complementarios.	X							
ACTIVIDADES: 1. Seleccionar los indicadores de evaluación.			X							
2. Elaborar los instrumentos de evaluación.			X							
3. Aplicación de los instrumentos para el recojo de información.				X			X			
4. Reflexión y toma de decisiones sobre los resultados obtenidos.				X			X			

3.4. Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo general	Objetivos específicos	Campos de acción	Hipótesis de acción	acciones	Recursos	Responsables	Cronograma
¿qué estrategias de enseñanza aprendizaje me ayudaran a superar el bajo interés que tienen los alumnos en el área de matemática en los estudiantes de 3er.grado de educación secundaria en la institución educativa "cesar vallejo" del distrito de	Obtener suficiente conocimiento de estrategias cooperativa y participativa ayuden a construir el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico creativo para mejorar la enseñanza aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del 3er. grado de educación secundaria de la I.E. "César Vallejo" de paucarbamba – 2013.	Investigar mi práctica pedagógica con criterios crítico reflexivo través de los diarios de campo para identificar las dificultades y mejorar las debilidades encontradas. Identificar y criticar las teorías implícitas que se lleva a cabo en la práctica con la finalidad de transformar la labor educativa. Conocer, planificar y aplicar estrategias cooperativas y participas que ayuden a construir el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico creativo para mejorar los conocimientos del área de matemática.	Normas de convivencia	Elaborar con el sentido humano, cumpliendo las reglas de convivencia para crear condiciones favorables en el aprendizaje de los estudiantes	Elaborar normas de convivencia	Papelote y plumones	Autor del proyecto y especialices de acompañamiento	AGOSTO A NOVIEMBRE
			Planificación	La elaboración adecuada de planificación contextualizando, previendo recursos y materiales para desarrollar adecuadamente las, sesión de aprendizaje.	Planificar adecuadamente las sesiones de aprendizaje, que sean contextualizadas	Marco curricular, rutas de aprendizaje, textos del MED		
			Procesos pedagógicos	Ejecutando de manera adecuada los procesos pedagógicos como: el trabajo cooperativo y participativo para el mejor aprendizaje de los estudiantes.	Motivar, recoger saberes previos y crear conflicto cognitivo	Actividades motivacionales, lecturas, situaciones significativas.		

amarilis-Huánuco - 2014	Analizar mi práctica pedagógica que dificulta el desarrollo de las capacidades matemáticas, por el bajo interés que muestran los alumnos del 3er.grado "C" de la I:E: "César Vallejo" paucarbamba – Amarilis	Construir el saber pedagógico mediante la propuesta de una estrategia de enseñanza en matemática para mejorar mi labor educativa. Mejorar la práctica pedagógica a través de proponer una estrategia de enseñanza en matemática a partir de los trabajos cooperativos y participativos. -	Estrategias de enseñanza	Participando de la mejor forma de trabajo, se atenderá a trabajar cooperativamente y de forma participativa entre los estudiantes	Involucrar a los estudiantes a las actividades de cooperación entre los estudiantes	Situaciones de aprendizaje, materiales como objetos manipulables, etc		
			Evaluación	Evaluando con pertinencia, con técnicas e instrumentos adecuados se evidenciará mejor el desarrollo de competencias de la matemática en los estudiantes.	Efectuar la evaluación formativa y sumativa con técnicas e instrumentos adecuados	Instrumentos de evaluación como: rúbrica, ficha de observación, lista de cotejo, etc.		

Huánuco, 26de mayo de 2014

Capítulo IV

Evaluación de la Propuesta Pedagógica Alternativa

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

4.1.1. Matriz de sistematización de los diarios de campo investigativo.

En esta matriz consigna los hallazgos encontrados en los diarios reflexivos y a la vez distribuidos según las categorías y sub categorías:

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	INDICADORES DE RESULTADO	REFLEXION DIARIO 1	REFLEXION DIARIO 2	REFLEXION DIARIO 3	REFLEXION DIARIO 4	REFLEXION DIARIO 5	ANÀLISIS
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	Estilos de Aprendizaje	logro de aprendizaje significativo perdurable para la vida diaria.	Presenté la sesión laboratorio del orden entre números racionales donde los estudiantes se mostraban muy atentos,	Presenté historietas incompletas sobre la suma y diferencia de cuadrados, los estudiantes se mostraban un tanto desconcertado para armar	Presenté tarjetas metaplán para armar el producto notable y su respectiva factorización, al cual los estudiantes tuvieron que leer el libro del MED	Presente seis problemas sobre áreas y perímetro de un cuadrado en papelotes para ser resueltos formando equipos de trabajo, en la cual los estudiantes	Presenté el video los polígonos regulares e irregulares; pude observar que los estudiantes se mostraban motivados por querer	Según la sistematización realizada de mis cinco diarios de campo se evidencia que no hay estudiantes distraídos frente al aprendizaje en forma

			concentrados y en silencio, escuchando las pautas dirigidas para el trabajo cooperativo y participativo.	la misma en forma cooperativa y participativo.	para armar el producto notable y factorizarlo en forma grupal.	mostraban predisposición en el trabajo cooperativo y participativo.	representarlo gráficamente a través del trabajo cooperativo y participativo.	cooperativa y participativa., es decir les impacta al ciento por ciento. Lo cual me conlleva afirmar que los estudiantes logran un aprendizaje significativo y perdurable para la vida.

		Presentan atención los estudiantes cuando el docente explica el tema tratado	Reforcé la sesión de números racionales, con una breve explicación, pude observar que algunos de los estudiantes se encontraban distraídos	Explique detalladamente sobre el modo de armar el rompecabezas en el cual se encontraba la definición de los cuadrados de la suma y diferencia de un binomio. Debo admitir que observe algunos estudiantes que no se comprometían con el trabajo cooperativo por lo cual no participaban.	Luego de haber leído bien el libro del MED, les explique detalladamente de donde procedía la factorización tanto para la suma como para la sustracción de cuadrados de un binomio y resolvimos un ejemplo de cada uno.	Explique detalladamente las diferencias entre áreas y perímetro de un cuadrado, observé que no todos estaban atentos, a pesar de mi recomendación.	Explico a través de un organizador visual los tipos de polígonos regulares e irregulares, observo que Pedro y Rosa casi siempre están jugando o conversando.	Reconozco que el tipo de aprendizaje auditivo no me permite un trabajo al ciento por ciento para lograr un aprendizaje significativo, porque pude observar que los estudiantes se distraen fácilmente lo cual dificulta el logro del propósito de mi sesión.
		Muestran interés y satisfacción por trabajar en	Recortan cuadrados de diferentes	Resuelven ejemplos de su creatividad	Resuelven actividades propuestas en el libro	Repartí cuadrados de diferentes colores:	Elabora tipos de polígonos regulares	Este tipo de aprendizaje me permitió lograr

		forma cooperativa y participativa manipulando materiales concretos durante la construcción de su aprendizaje significativo.	colores: amarillo, verde, azul, rojo, anaranjado y blanco en papel milimetrado con medidas de 1cmx1cm; 2cmx2cm; 3cmx3cm; 4cmx4cm; 5cmx5cm y 6cmx6cm para pegarlos en el cuadernillo cuadriculado.	según los cuadrados recortados en la sesión anterior, pude observar que los estudiantes se muestran muy comprometidos con el trabajo en equipo, finalmente recogí los cuadernos para revisar los trabajos y entregarlos la próxima sesión.	del MED y dejé como tarea que elaboren sus propios ejemplos. Y poder revisar en la próxima sesión.	amarillo, verde, azul, rojo, anaranjado y blanco con medidas de 1cmx1cm; 2cmx2cm; 3cmx3cm; 4cmx4cm; 5cmx5cm y 6cmx6cm. Para comprobar su factorización seguidamente resolvimos una práctica grupal que lo recogí para revisarlo en mi domicilio y devolverles a la próxima sesión.	(lados iguales) e irregulares (lados desiguales) también deje que elaboren polígonos que se encuentran en la actividad N° 18, en su cuaderno de producción intelectual, para la próxima sesión, según el modelo mostrado en el libro.	capacidades propuestas en mi sesión de aprendizaje planificado, pude notar con certeza que el ciento por ciento de los estudiantes se sienten comprometidos con el trabajo pedagógico que Involucra a la mayoría de los estudiantes permitiéndome así lograr un aprendizaje significativo, que se evidencian en las prácticas

								grupales calificadas y cuadernos de trabajo.
	Desarrollo de capacidades.	Estudiantes competentes y práctica de habilidades matemáticas en diferentes contextos.	Esta sesión lo desarrolle en una sesión laboratorio matemático. donde se logro el avance del desarrollo de las competencias y validar la estrategia cooperativa y participativa.	Resuelven los problemas en forma grupal compartiendo experiencias	El escenario de aprendizaje de esta sesión fue el taller matemático.	Realizaron la exposición por cada grupo, observando a un grupo que aplicó los pasos a seguir en un trabajo cooperativo y participativo en el desarrollo del problema, les felicité por su diferente forma de presentación.	Esta sesión lo desarrolle en una sesión laboratorio matemático.	Se puede evidenciar en mis cinco sesiones de aprendizaje que solo realice dos escenarios de aprendizaje matemático: la sesión laboratorio y la sesión taller.

4.1.2. Análisis de los datos recogidos a partir del proceso de acompañamiento

En esta matriz consigna los hallazgos encontrados en los cuadernos de campo

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	INDICADORES	REFLEXION CUADERNO DE CAMPO 1	REFLEXION CUADERNO DE CAMPO 2	REFLEXION CUADERNO DE CAMPO 3	REFLEXION CUADERNO DE CAMPO 4	ANALISIS DE LOS HECHOS
Estrategias metodológicas	ESTÍLOS DE APRENDIZAJE (EA)	Observan atentamente el video planificado en la sesión de aprendizaje según los estilos de los estudiantes. Prestan atención los estudiantes cuando el docente explica sobre el tema tratado.	De las cuatro visitas realizadas al docente en el desarrollo de su práctica pedagógica que el estilo de aprendizaje tiene mayor aceptación por los estudiantes ya que se muestran muy atentos y comprometidos en el trabajo en equipos.	Los estudiantes se muestran muy atentos frente al rompecabezas presentados por el docente, de igual modo se muestran participativo y cooperativos al resolver los problemas.	Es evidente la alegría y el entusiasmo que muestran los estudiantes al trabajar con las tarjetas meta plan y resuelven ejemplos mostrando autoconfianza esto les permite afianzar el logro de capacidades con el apoyo de los textos del MED.	Puedo evidenciar que el docente maneja diversas estrategias e instrumentos de evaluación tanto en forma individual como en forma grupal en las que se evalúan la resolución de problemas a través del trabajo cooperativo y participativo, teniendo en cuenta sus estilos de aprendizaje.	Realizando el análisis de sus cuatro visitas puedo concluir que los estilos de aprendizaje, son importantes para el desarrollo de problemas a través del trabajo cooperativo y participativo, las mismas que son evaluados a través de listas de cotejo con indicadores referentes a los estilos de aprendizaje en forma permanente y oportuna.

	Desarrollo de capacidades	Propone el trabajo cooperativo y participativo.	realizaron la exposición por cada grupo, observando a un grupo que desarrollo la resolución de problemas mediante trabajo cooperativo y participativo entre sus integrantes. Felicitándoles por su diferente forma de estrategia para lograr las capacidades,	Durante el desarrollo del problema por los tres métodos los alumnos pidieron que se le vuelva a repetir por el de completando al cuadrado ya que no habían entendido. Por lo cual se tuvo que volver a explicar paso a paso para que puedan entender, también se pudo notar que hay dificultad en algunos equipos de trabajo en el desarrollo aplicación de algoritmos matemáticos.	Resuelven los problemas en forma cooperativa y participativa, compartiendo experiencias	Realizan el cortando de papel y trazan líneas paralelas y diagonales en equipo para identificar restas paralelas y perpendiculares y dar solución a los problemas propuestos.	Se trabajó la aplicación del trabajo cooperativo y participativo, en las sesiones de aprendizaje propuestas para el logro de las capacidades.
		Interés por trabajar en equipo	No se mostraron actitudes de desinterés	No se mostraron actitudes de desinterés	No se mostraron actitudes de desinterés	No se mostraron actitudes de desinterés	

4.2. Triangulación de la Información

Este cuadro es el resumen de las tres matrices anteriormente analizados, en ella se concluye sobre los datos y de igual forma se consigna las coincidencia y desacuerdos que han tenidos los tres actores de esta investigación acción.

CATEGORIAS	SUB CATEGORIAS	ANÁLISIS DE LOS HECHOS			CONCLUSIONES
		INVESTIGADOR	OBSERVADOR	ESTUDIANTE	
Estrategias Aprendizaje	ESTÍLOS DE APRENDIZAJE (EA)	Según la sistematización realizada de mis cinco diarios de campo se evidencia que no hay estudiantes distraídos frente al aprendizaje visual; es decir les impacta al ciento por ciento. Lo cual me conlleva afirmar que los estudiantes logran un aprendizaje significativo. Reconozco que el tipo de aprendizaje auditivo no me permite un trabajo al ciento por ciento para lograr un aprendizaje significativo, porque pude observar que los estudiantes se distraen fácilmente lo cual dificulta el logro del propósito de mi sesión.	Realizando el análisis de sus cuatro visitas puedo concluir que los estilos de aprendizaje son importantes en los estudiantes del aula focal, los mismas que son evaluados a través de listas de cotejo con indicadores referentes a los estilos de aprendizaje en forma permanente y oportuna.	Luego de haber sistematizado las encuestas aplicadas a los estudiantes puedo apreciar con claridad que los estudiantes se muestran muy prestos a trabajar en equipos inclinándose más por el tipo de aprendizaje **Kinestésico y audiovisual.** Además, se muestran mucha inclinación por los trabajos a colores están abiertos a los aprendizajes	1. En todos los diarios de campo investigativo de mi práctica pedagógica evidencie que la preferencia del estilo de aprendizaje es el visual y kinestésico seguido del auditivo. 2. Que el trabajo cooperativo y participativo es asimilado y aceptado por los estudiantes mostrando auto seguridad en el momento de la exposición de la resolución de problemas logrando el desarrollo de las capacidades propuestas. 3. Además, se muestran mucha inclinación por los trabajos a colores están abiertos a los aprendizajes cooperativos a diferencia del individual en los diferentes talleres de aprendizajes.

	DESARROLLO DE CAPACIDADES	El aprendizaje cooperativo y participativo, me permitió lograr capacidades propuestas en mi sesión de aprendizaje planificado, pude notar con certeza que el ciento por ciento de los estudiantes se siente comprometido con el trabajo pedagógico. Involucra a la mayoría de los estudiantes permitiéndome así lograr un aprendizaje significativo, que se evidencian en las prácticas calificadas, cuadernos de trabajo.	Los materiales elaborados me sirven de manera adecuada y son de fácil manejo y veo que causa el interés de la mayoría de los alumnos promoviendo la participación activa.	cooperativos a diferencia del individual.	

4.3. Efectividad de la práctica reconstruida.

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	DECONSTRUCCION	RECONSTRUCCION	LECCIONES APRENDIDAS
Estrateg		Esta subcategoría siempre he considerado como otra debilidad	Esta subcategoría me permite crear situaciones atractivas al aprendizaje, porque en las sesiones	Cada estudiante tiene un estilo de aprendizaje, una realidad

		en mi práctica pedagógica, debido a que reconozco que mis sesiones de aprendizaje no considero las estrategias diferenciadas según las consideraciones de las rutas de aprendizaje según los estilos de aprendizaje diferenciado según el aprendizaje visual, auditivo y kinestésico, por lo que sólo utilizo la enseñanza dirigida para un aprendizaje auditivo que no perenniza los conocimientos adquiridos. Por otro lado no los diversifico frecuentemente ya que carezco de experiencia o	interventoras programadas se desarrolla estrategias diferenciadas según el estilo de aprendizaje del estudiante, así como evidencian en mis diarios de campo. Donde les propuse el trabajo cooperativo y participativo para resolver esta situación problemática, lo que nos ayudó a agilizar la enseñanza-aprendizaje en las aulas de clase, ya que permite que los estudiantes luego de estimularse puedan ayudarse mutuamente a desarrollar las tareas asignadas, no obstante, el arreglo para el aprendizaje cooperativo significa algo más que sentar un grupo de estudiantes bastante cerca y decirles que se ayuden los unos a los otros. En el aprendizaje cooperativo hay cuatro elementos básicos que pueden ser parte de un modelo del mismo.	que requiere una respuesta adecuada. Si esa respuesta adecuada no se construye a partir de cada uno y se siguen dando respuestas homogéneas y estandarizadas, la problemática de la deserción escolar en contextos de pobreza irá en aumento. El desarrollo de las capacidades de aprendizaje, me permitieron que los estudiantes aprendan a resolver problemas

		desconozco su fundamento teórico de los estilos de aprendizaje. La enseñanza homogenizada en mi clase desmotiva a mis estudiantes porque no encuentren la utilidad de los conocimientos matemáticos en su vida diaria, lo que hace de esta subcategoría otra de las debilidades de mi práctica pedagógica.	Un grupo pequeño, verdaderamente cooperativo se estructura cuidadosamente para asegurar: • Interacción cara a cara. • Responsabilidad individual. • Interdependencia positiva. • Desarrollo de estrategias sociales. **EL PLAN DE ACCIÓN**: Los campos pedagógicos con el cual se articula mi problema de investigación son: la planificación, medios y materiales y evaluación. Los campos de acción sobre los que se va a intervenir son los siguientes: **Programación de las sesiones de aprendizaje.** Es necesario con mayor énfasis los contenidos con los que se va a trabajar y como se va a realizar ese trabajo	contextualizados de vida cotidiana. El aprendizaje de los estudiantes a través del trabajo cooperativo y participativo es una estrategia de aprendizaje que ayuda a desarrollar problemas significativos para aplicarlo en su quehacer diario.

			de cooperación mutua en la enseñanza de la matemática empleando estrategias de cooperación y participación. **Las didácticas para la enseñanza aprendizaje** Es necesario que se utilice estrategias adecuadas, para que los estudiantes puedan aprender a trabajar de manera cooperativa y participativa con cada uno de los integrantes del equipo. **Procesos pedagógicos** (motivación, saberes previos, conflictos cognitivos, sistematización del conocimiento nuevo, Meta cognición, aplicación, extensión, evaluación. Utilizo estrategias adecuadas para los estudiantes puedan crear conflictos cognitivos que crean un problema de aprendizaje entre los alumnos saber	

			conceptualizar términos matemáticos Considero que el arte de la motivación es muy importante para que los integrantes de grupo se compenetren.	

Conclusiones

Al finalizar el proceso que me permitió llevar a cabo la tesis de investigación y haber alcanzado en él los logros propuestos, es satisfacción:

1. Haber tenido la oportunidad de detectar la necesidad que existía en mejorar mi práctica pedagógica, identificando las debilidades de las mismas y la aplicación inadecuada de estrategias de enseñanza, para desarrollar situaciones problemáticas en los estudiantes a través del trabajo cooperativo y participativo.

2. A partir de la autorreflexión de mi práctica pedagógica y de las teorías implícitas, pude alcanzar la mejora en mi quehacer pedagógico y seguir el camino correcto para una transformación en bien de mis estudiantes.

3. Haber obtenido unos resultados positivos después del proceso de la triangulación de las conclusiones, lo que me llevaron a tener claridad y a salir de la incertidumbre en que muchos colegas se encontraban: saber si la implementación de estrategias innovadoras mejoraba el aprendizaje y el desarrollo de las capacidades matemáticas.

4. La aplicación de acciones de mejora sustentadas en el trabajo cooperativo y participativo, para desarrollar situaciones problemáticas, mejorar la enseñanza aprendizaje en los talleres matemáticos, teniendo en cuenta sus estilos de aprendizaje.

5. Al finalizar el estudio en la fase de reconstrucción de mi práctica pedagógica, se pudo comprobar la efectividad de las estrategias adoptadas en la enseñanza de la Matemática en forma activa y significativa, con la aplicación del trabajo cooperativo y participativo.

Recomendaciones

1. Se recomienda a los docentes de educación secundaria, realizar permanentemente la deconstrucción de su práctica pedagógica, porque nos permite identificar nuestras fortalezas y debilidades en el quehacer educativo.

2. Se sugiere hacer una autorreflexión de nuestra práctica pedagógica a partir de las teorías implícitas, actualizadas y vigentes, que orienten el logro de resultados, para alcanzar la mejora en nuestro quehacer educativo y seguir el camino correcto para una transformación en bien de nuestros alumnos.

3. A la comunidad docente se recomienda la aplicación de acciones de mejora sustentadas en la propuesta con respecto a las estrategias para desarrollar situaciones problemáticas.

4. Se sugiere la implementación de recursos y materiales contextualizados, y la ejecución de sesiones de aprendizaje que consideren las estrategias propuestas del trabajo cooperativo y participativo.

5. La aplicación de estrategias propuestas por el trabajo cooperativo y participativo, permite mejorar el desarrollo de la capacidad en resolución de problemas de los alumnos, por ello se recomienda a la comunidad docente diseñar intervenciones educativas a través de proyectos diversificados, sustentados en este enfoque, que le aseguren el logro de los aprendizajes en dicha capacidad seleccionada.

Referencias Bibliográficas

- ANDER – EGG, Ezequiel (1998). **Como Elaborar un Proyecto.** Editorial Jumen H.U. Manitas. Argentina.
- ANDER – EGG, Ezequiel (1997). **El Trabajo en Equipo.** Editorial Lumen / Humanitas. Argentina.
- BARROS, Manena (1996). **Orientación Grupal.** Indo-América, Press Services. Santa Fé, Bogotá-Colombia.
- BONET, Nathaiel (1997). **Cómo Mejorar su Autoestima**. 8ª Edición.
- COLL, César. (1997)¿**Qué es el Constructivismo?.** Editorial Magisterio del Río de la Plata. Buenos
- Hernández, R. (2000). Metodología de la Investigación**.** (5a. Ed.). México: Editorial Mc Graw-Hill.
- Rodríguez, J. (2005). La Investigación Acción Educativa. (1era. Ed.). Perú: Editorial Arte Gráfico Publicaciones.
- Restrepo, B. (2014). La Investigación Acción educativa Como Estrategia de Transformación de la Practica Pedagógica de los Maestros. (4a. Ed.). Lima: Editorial Gitisac.
- Restrepo, B.; Puerta, M.; Valencia A. &MAS DE TRE Otros (2011). Investigación Acción Pedagógica. (3era. Ed.). Colombia: Editorial Panamericana Formas e Impresos S.A.
- Sánchez, H. (2008). Investigación Acción**.** (5a. Ed.). Perú: Editorial Visión Universitaria.

- Sánchez, H. y SON DOS Reyes, L. (1992). Metodología y Diseños en la Investigación Científica**.** (4a. Ed.). Perú: Editorial Visión Universitaria.

Anexos

Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo general	Objetivos específicos	Campos de acción	Hipótesis de acción	acciones	Recursos	Responsables	Cronograma
¿qué estrategias de enseñanza aprendizaje me ayudaran a superar el bajo interés que tienen los alumnos en el área de matemática en los estudiantes de 3er.grado de educación	Obtener suficiente conocimiento de estrategias cooperativa y participativa ayuden a construir el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico creativo para mejorar la enseñanza aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del 3er. grado de	Investigar mi práctica pedagógica con criterios crítico reflexivo través de los diarios de campo para identificar las dificultades y mejorar las debilidades encontradas. Identificar y criticar las teorías implícitas que se lleva a cabo en la práctica con la finalidad de transformar la labor educativa. Conocer, planificar y aplicar estrategias cooperativas y	Normas de convivencia	Elaborar con el sentido humano, cumpliendo las reglas de convivencia para crear condiciones favorables en el aprendizaje de los estudiantes	Elaborar normas de convivencia	Papelote y plumones	Autor del proyecto y especialices de acompañamiento	A AGOSTO NOVIEMBRE
			Planificación	La elaboración adecuada de planificación contextualizando, previendo recursos y materiales para desarrollar adecuadamente las, sesión de aprendizaje.	Planificar adecuadamente las sesiones de aprendizaje, que sean contextualizadas	Marco curricular, rutas de aprendizaje, textos del MED		

secundaria en la institución educativa “cesar vallejo” del distrito de amarilis-Huánuco - 2014	educación secundaria de la I.E. “César Vallejo” de paucarbamba – 2013. □ Analizar mi práctica pedagógica que dificulta el desarrollo de las capacidades matemáticas, por el bajo interés que muestran los alumnos del 3er.grado “C” de la I:E: “César Vallejo” paucarbamba – Amarilis	participas que ayuden a construir el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico creativo para mejorar los conocimientos del área de matemática. Construir el saber pedagógico mediante la propuesta de una estrategia de enseñanza en matemática para mejorar mi labor educativa. Mejorar la práctica pedagógica a través de proponer una estrategia de enseñanza en matemática a partir de los trabajos cooperativos y participativos. -	Procesos pedagógicos	Ejecutando de manera adecuada los procesos pedagógicos como: el trabajo cooperativo y participativo para el mejor aprendizaje de los estudiantes.	Motivar, recoger saberes previos y crear conflicto cognitivo	Actividades motivacionales, lecturas, situaciones significativas.		
			Estrategias de enseñanza	Participando de la mejor forma de trabajo, se atenderá a trabajar cooperativamente y de forma participativa entre los estudiantes	Involucrar a los estudiantes a las actividades de cooperación entre los estudiantes	Situaciones de aprendizaje, materiales como objetos manipulables, etc		
			Evaluación	Evaluando con pertinencia, con técnicas e instrumentos adecuados se evidenciará mejor el desarrollo de competencias de la matemática en los estudiantes.	Efectuar la evaluación formativa y sumativa con técnicas e instrumentos adecuados	Instrumentos de evaluación como: rúbrica, ficha de observación, lista de cotejo, etc.		

Huánuco, 26de mayo de 2014

PROGRAMACIÓN CURRCULAR ANUAL DEL AREA DE MATEMÁTICA

I. DATOS GENERALES:

1.1. Institución Educativa : "Cesar Vallejo" - Paucarbamba.
1.2. Área : MATEMATICA
1.3. Grado de Estudios : Tercero
1.4. Secciones : A, B, C-D-E
1.5. Horas Semanales : 6 horas
1.6. Director : Prof. ALEJO CLEMENTE, Raúl
1.7. Sub Director : Prof. AVILA CONCEPCIÓN, Fernando
1.8. Docentes : Mg. Rocío Liliana PAJARES DIAZ
: Lic. Orlando GARAY SALCEDO

II. ENFOQUE DEL ÁREA.

El Proyecto Educativo Nacional establece en su segundo objetivo estratégico, la necesidad de transformar las Instituciones de Educación básica de manera tal que se asegure una educación pertinente y de calidad en la que todos los adolescentes desarrollen sus potencialidades como personas y aportar al desarrollo social. En el ámbito de la matemática, nos enfrentamos al reto de desarrollar las competencias y capacidades matemáticas en su relación con la vida cotidiana. Es decir, como un medio para comprender, analizar, describir, interpretar, explicar, tomar decisiones y dar respuesta a situaciones concretas, haciendo uso de conceptos, procedimientos centrado en la resolución de problemas.

III. TEMAS TRANSVERSALES

Nº	TEMAS TRANSVERSALES
01	**Educación para la convivencia, la paz y la ciudadanía.**
02	**Educación en valores o formación ética**
03	**Educación para la gestión de riesgos y la conciencia ambiental.**
04	**Educación para la creatividad, productividad, laboriosidad y el éxito.**

IV. VALORES Y ACTITUDES

VALORES	ACTITUDES(CEP)	INDICADORES
RESPETO	Exigir eficiencia y calidad.	✓ Valora la importancia de cumplir con lo planificado considerando las ventajas y desventajas. ✓ Se anticipa con creatividad para llevar a cabo una tarea. ✓ Propone alternativas de planificar un proyecto en tareas de menor envergadura ✓ Planifica un proyecto grande dividiéndolo en tareas de menor envergadura. ✓ Considera cuidadosamente las ventajas y desventajas que tienen diferentes alternativas para llevar a cabo una tarea. ✓ Trata de tomar en cuenta todos los problemas que puedan presentarse y se anticipa en caso suceda.
	Tener autoconfianza	✓ Tiene disposición y confianza en si mismo de tener éxito al iniciar una actividad. ✓ Toma la iniciativa de formular preguntas, buscar conjetura y plantear soluciones. ✓ Valora la tarea que realiza y confía que el desempeño que rinde es excelente. ✓ Se siente confiado que puede tener éxito en cualquier actividad que se propone ejecutar. ✓ Cuando está desempeñándose en algo difícil o desafiante se siente confiado en su triunfo. ✓ Piensa que el trabajo que rinde es excelente ✓ Se mantiene firme en sus decisiones, aun cuando otras personas le contradigan enérgicamente.
RESPONSABILIDAD	Responsabilidad y compromiso.	✓ Muestra rigurosidad para el cumplimiento de su tarea. ✓ Muestra iniciativa en las actividades de aprendizaje desarrolladas en el área. ✓ Respeta los acuerdos y normas establecidas en el aula para una mejor interacción. ✓ Valora que los integrantes queden satisfechos en el trabajo en equipo. ✓ Termina su trabajo oportunamente. ✓ Cumple las promesas que hace. ✓ Cuando está en un trabajo se esfuerza en forma especial, para lograr que queden satisfecho con el trabajo.
	Buscar información.	✓ Muestra interés en la búsqueda de información como parte de su proceso formativo. ✓ Valora los aprendizajes desarrollados en el área como parte de su proceso formativo. ✓ Indaga fuentes de información como parte de su proceso formativo ✓ Busca consejos de especialistas para llevar a cabo tareas o proyectos.

		✓ Cuando comienza una tarea o proyecto nuevo, recauda toda la información posible. ✓ Cuando lleva a cabo un proyecto para alguien hace muchas preguntas para estar seguro que entiende lo quiere la persona. ✓ Se vale de varias fuentes de información al buscar ayuda para llevar a cabo tareas o proyectos.
	Buscar oportunidades y tener alternativas.	✓ Aprecia el uso de la tecnología para mejorar sus actividades. ✓ Demuestra esmero en buscar cosas que necesitan hacerse. ✓ Hace lo que se necesita sin que otros tengan que pedirle que lo haga.
	Asumir riesgos moderados	✓ Muestra iniciativa en las actividades de aprendizaje con creatividad e innovación. ✓ Muestra iniciativa considerando sus posibilidades de éxito o fracaso. ✓ Muestra seguridad por las actividades lúdicas o tareas arriesgadas como parte de su formación. ✓ Prefiere situaciones en las que puede controlar al máximo el resultado. ✓ Lleva a cabo tareas arriesgadas tomando las precauciones debidas.
	Fijar metas	✓ Tiene voluntad para fijar sus metas ✓ Valora y asume una actitud visionaria en su proyecto de vida. ✓ Cumple y se preocupa por alcanzar sus metas estudiantiles con creatividad. ✓ Considera que mientras más específicas sea sus expectativas sobre lo que quiere logara en la vida mayores serán sus posibilidades de éxito. ✓ Cuenta con un plan claro de su vida.
	Planificar y hacer seguimiento.	✓ Valora la importancia de cumplir con lo planificado considerando las ventajas y desventajas. ✓ Se anticipa con creatividad para llevar a cabo una tarea. ✓ Propone alternativas de planificar un proyecto en tareas de menor envergadura. ✓ Planifica un proyecto grande dividiéndolo en tareas de menor envergadura. ✓ Considera cuidadosamente las ventajas y desventajas que tienen diferentes alternativas para llevar a cabo una tarea. ✓ Trata de tomar en cuenta todos los problemas que puedan presentarse y se anticipa en caso suceda. ✓ Si no resulta un determinado enfoque para hacer frente a un problema busca otro.
	Consideración por los demás	✓ Trato amable con sus padres y con los estudiantes que tienen necesidades educativas especiales

VALORES	ACTITUDES	INDICADORES
SOLIDARIDAD	Ser persuasivo y crear redes de apoyo.	✓ Valora la comunicación como medio para solucionar conflictos y crear una convivencia armónica. ✓ Tiene disposición para buscar soluciones que beneficien a todos los integrantes del equipo. ✓ Persuade para que todos los integrantes del equipo trabajan por un resultado común y exitoso. ✓ A fin de alcanzar sus metas, busca soluciones que beneficien a todas las personas involucradas en un problema. ✓ Puede lograr que personas con firmes convicciones y opiniones cambien de modo de pensar.
	Tener autoconfianza	✓ Muestra seguridad y autonomía en la selección de estrategias y procedimientos para la solución de problemas. ✓ Muestra confianza e interés por comunicar información utilizando un lenguaje adecuado. ✓ Respeta los puntos de vista diferentes a los suyos manteniéndose firme en sus decisiones.
	Responsabilidad y compromiso	✓ Respeta a los acuerdos y normas establecidas en el aula para una mejor interacción. ✓ Valora que los integrantes queden satisfechos en el trabajo de equipo. ✓ No le importa hacer el trabajo de otros para cumplir con el tiempo de entrega. ✓ Cuando está en un trabajo se esfuerza en forma especial, para lograr que queden satisfechos con el trabajo.
HONESTIDAD	Tener autoconfianza	✓ Muestra seguridad y autonomía en la selección de estrategias y procedimientos para la solución de problemas. ✓ Tiene disposición y confianza en sí mismo de tener éxito al iniciar una actividad. ✓ Valora la tarea que realiza y confía que el desempeño que rinde es excelente. ✓ Cuando está desempeñándose en algo difícil o desafiante, se siente confiado en su triunfo.
	Buscar información	✓ Muestra interés en la búsqueda de información como parte de su proceso formativo. ✓ Valora aprendizajes desarrollados en el área como parte de su proceso formativo. ✓ Indaga fuentes de información como parte de su proceso formativo.

		✓ Busca consejos de especialistas en la rama que está desempeñándose para llevar a cabo tareas o proyectos. ✓ Cuando comienza una tarea o un proyecto nuevo, recauda toda la información. ✓ Cuando lleva a cabo un proyecto para alguien, hace muchas preguntas para estar seguro que entiende lo que quiere la persona. ✓ Se vale de varias fuentes de información al buscar ayuda para llevar a cabo tareas o proyectos.

V. PROPÓSITOS DEL GRADO

Competencia matematica (DOMINIO)	COMPETENCIAS	**CAPACIDADES**
Núneros y operaciones	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y el uso de los números y sus operaciones, empleando diversar estrategias de solución, justificando y valorando sus procesdimientos y resueltos.	• **MATEMATIZAR.** Implica tener las habilidades para poder interpretar y trasnformar la realidad o parte de ella con la ayuda de la matemática, asimismo, tener la disposición de razonar matematicamente para enfrentar una situación problemática y resolverla. • **REPRESENTAR. Es un proceso y un** producto que implica desarrollar habilidades sobre seleccionar, interpretaqr, traducir y usar una variedad de esquemas que capturar una situación, interactuar con un problema o presentar condiciones matemáticas. • **COMUNICAR.** Implica promover el diálogo, la discución, la conciliación y la rectificación de ideas, permitiendo al estudiante familializarse con el uso de significados matemáticos e incluso con un vocabulario especializado. • **ELABORAR ESTRATEGIAS.** Comprende la selección y uso flexible de estrategias con características de ser heuristicas, es decir,
Cambios y relaciones	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y el uso de los patrones, igualdades, desigualdades, relaciones y funciones, utilizando diversas estrategias de solución y justificando sus procedimientos y resultados.	

Geometría	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matematico que implican el uso de propiedades y relaciones geométricas, su contrucción y movimiento en el plano y el espacio, utilizando diversas estrategias de solución y justificando sus procedimiuentos y resultados.	con tendencia a la creatividad para descubrir o inventar procedimientos de solución. • **UTILIZAR EXPRESIONES SIMBÓLICAS.** El uso de las expresiones y simbolos matemáticos ayudan a la comprensión de las ideas matemáticas, sin embargo estas no son factibles de generar debido a la complejidad de los procesos simbólicos . • **ARGUMENTAR.** La acitvidad matemática involucra emplear objetos, procedimientos y conceptos matemáticos. Los procesos del pensamiento lógico dan sentido a una situación y determinan, por proximaciones susecivas, llegar la situación óptima
Estadistica y probabilidad	Resuelve situaciones problematicas de contexto real y matematico que implican la recopilación, procesamiento y valoración de los datos y la exploración de situaciones de insertidumbre para elaborar conclusiones y tomar desiciones adecuadas	

VI. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

BLOQUE 1	BLOQUE 2	BLOQUE 3
"CONOCIMIENTO EN TORNO A NÚMERO, OPERACIONES ,CAMBIO Y RELACIONES "	**"CONOCIMIENTO ENTORNO CAMBIO, RELACIONES Y GEOMETRIA"**	**"CONOCIMIENTO EN TORNO A GEOMETRÍA, ESTADISTICA Y PROBABILIDADES"**
❖ Número racional como expresión fraccionaria, decimal y porcentual para expresar cantidades continuas y discretas ❖ Propiedades de los números racionales ❖ Potenciación con base fraccionaria y exponente entero ❖ Potenciación y radicación como operaciones inversas ❖ Operaciones con los números racionales ❖ Representación, comparación y orden en los números racionales a partir de	❖ Ecuaciones lineales en situaciones de equivalencia ❖ Inecuaciones lineales en situaciones de desigualdad ❖ Sistemas de ecuaciones lineales con dos variables en situaciones de igualdad ❖ Ecuaciones cuadráticas en situaciones de igualdad y determinación de máximos y mínimos ❖ Inecuaciones lineales en situaciones de desigualdad	**TRIGONOMETRIA** ❖ Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo. ❖ Ángulos de elevación y depresión. ❖ Identidades trigonométricas elementales. ❖ Resuelve problemas que implica conversiones desde el sistema de medida angular radial al sexagesimal y viceversa. **ESTADÍSTICA** ❖ Variables discretas y variables continuas.

cantidades continuas ❖ Números reales: número decimal; fracción generatriz de un numero decimal. ❖ El conjunto de los números irracionales y el conjunto de los números reales. ❖ Representación, comparación y orden en los números racionales a partir de cantidades continuas. ❖ Orden en R Relaciones menor y mayor: Propiedades. ❖ Desigualdades en R. ❖ Intervalos y operaciones con intervalos. ❖ Valor absoluto ❖ Operaciones con los números Reales ❖ Interés simple en contextos financieros ❖ Interés simple y compuesto en contextos financieros. **CAMBIO Y RELACIONES** ❖ La regla de formación de progresiones aritméticas y de la suma de los términos a partir de regularidades ❖ La regla de formación de progresiones geométricas y de la suma de los términos a partir de regularidades ❖ Modelos de una progresión geométrica ❖ Sucesiones crecientes y decrecientes	❖ Sistema de ecuaciones lineales con dos variables en situaciones de igualdad, ❖ Ecuaciones cuadráticas en situaciones de igualdad y determinación de máximos y mínimos. **GEOMETRÍA PLANA** ❖ Área de regiones poligonales y relación entre el área y el perímetro de figuras planas. ❖ Relaciones de las medidas de lados y ángulos en los triángulos isósceles y equilátero. ❖ Congruencia y semejanza de triángulos. ❖ Relación entre los ángulos formados por dos rectas paralelas y una tercera que las corta. ❖ Bisectrices de un triángulo. ❖ Convexidad y dilataciones de figuras geométricas. **MEDIDAS** ❖ Sistema radical y sexagesimal de medida de ángulos. **GEOMETRÍA ESPACIO**. ❖ Volumen de poliedros, prisma, cilindro, cubo y pirámide.	❖ Marca de clase. ❖ Histogramas de frecuencias absolutas. ❖ Asimetría de las medidas de tendencia central. ❖ Medida de dispersión: varianza desviaciones y media y estándar **AZAR** ❖ Espacio muestral. ❖ Sucesos. Frecuencia de un suceso. ❖ Frecuencia relativa y frecuencia absoluta. ❖ Operaciones con sucesos. ❖ Probabilidades en diagrama de árbol. **COMBINATORIA** ❖ Permutaciones con repetición ❖ Distribuciones. ❖ Permutaciones circulares.

VII. CALENDARIZACION.

I TRIMESTRE	II TRIIMESTRE	III TRIMESTRE	LOGROS-VACACIONES
DEL	**DEL**	**DEL**	**23 de Julio día del logro**
10 – 03 - AL – 06 – 06 -14	**09 – 06 – AL - 19– 09 – 14**	**22 – 09 - AL – 19 – 12 - 14**	**25 – 07 - AL - 03 – 08 – 14 Vacaciones**
13 Semanas 62 Días	**14 Semanas 70 Días**	**13 Semanas 63Dias**	**27 de Noviembre día de logro**

VIII. APRENDIZAJES FUNDAMENTALES

DOMINIO	SITUACIÓN DE CONTEXTO	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONTENIDOS DIVERSIFICADOS	INDICADORES
NÚMERO, OPERACIONES ,CAMBIO Y RELACIONES	Los estudiantes de la I.E ."Cesar Vallejo" de Paucarbamba, consumen alimentos no saludables, además esto se evidencia cuando los estudiantes traen	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y el uso de los patrones, igualdades, desigualdades, relaciones y	Matematiza situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos.	❖ Número racional como expresión fraccionaria, decimal y porcentual para expresar cantidades continuas y discretas ❖ Propiedades de los números racionales	**Construcción del significado y uso de los números racionales e irracionales en situaciones problemáticas con cantidades, grandes y pequeñas** • Describe situaciones de medidas en diversos contextos para expresar números racionales en su notación decimal, científica e intervalos. • Describe las estrategias utilizadas

	propinas y compran y compran alimentos "chatarra" que se expende en el kiosco escolar; lo cual no ayuda a formar hábitos alimenticios saludables en los estudiantes, por ello los maestros y estudiantes se proponen a mejorar esta situación.	funciones, utilizando diversas estrategias de solución y justificando sus procedimientos y resultados	Representa situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos. Comunica situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos.	❖ Operaciones con los números racionales ❖ Potenciación con base fraccionaria y exponente entero ❖ Potenciación y radicación como operaciones inversas ❖ Operaciones con los números racionales ❖ Representación, comparación y orden en los números racionales a partir de cantidades continuas ❖ Representación, comparación y orden en los números racionales a partir de cantidades continuas	con las operaciones en intervalos para resolver situaciones problemáticas. • Expresa los números racionales mediante notación científica. • Ordena datos en esquemas de organización que representan los números racionales y sus operaciones con intervalos. • Formula estrategias de estimación de medidas o cantidades para ordenar números racionales en la recta real. • Aplica variadas estrategias con números racionales, intervalos y proporciones de hasta dos magnitudes e interés compuesto. • Usa los símbolos de =, >, <, ≤, ≥, corchetes, unión, intersección, para comparar y ordenar dos o más cantidades. • Utiliza construcciones con regla o compás para ubicar números racionales e irracionales en la recta real. • Explica la existencia de los números irracionales como decimales no periódicos a partir de situaciones de medidas de longitudes y áreas de algunas

			Elabora estrategias haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas. Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de los números y las operaciones en la resolución de problemas.	❖ Números reales: número decimal; fracción generatriz de un numero decimal. ❖ El conjunto de los números irracionales y el conjunto de los números reales. ❖ Representación, comparación y orden en los números racionales a partir de cantidades continuas. ❖ Orden en R Relaciones menor y mayor: Propiedades. ❖ Desigualdades en R. ❖ Intervalos y operaciones con intervalos. ❖ Valor absoluto. ❖ Operaciones con los números Reales ❖ Interés simple en contextos financieros ❖ Interés simple y compuesto en contextos financieros	figuras, geométricas planas. **Construcción del significado y uso de las operaciones con números racionales e irracionales en situaciones problemáticas con cantidades continuas, grandes y pequeñas** • Formula estrategias de estimación de medidas o cantidades para ordenar números irracionales en la recta real. • Aplica operaciones con números, intervalos y proporciones con racionales para resolver situaciones financieras y comerciales. • Describe las estrategias utilizadas con las operaciones y proporciones con racionales para resolver situaciones de porcentajes, interés y de ganancias y pérdidas. • Usa los porcentajes e interés simple en la resolución problemas de textos discontinuos. • Justifica el uso de las operaciones con racionales expresados en notaciones fraccionarias, decimales y científicas para resolver situaciones de contextos variados. • Explica la imposibilidad de

			Argumenta el uso de los números y sus operaciones en la resolución de problemas.	❖ La regla de formación de progresiones aritméticas y de la suma de los términos a partir de regularidades ❖ La regla de formación de progresiones geométricas y de la suma de los términos a partir de regularidades. ❖ Modelos de una progresión geométrica ❖ Sucesiones crecientes y decrecientes	representar los irracionales en decimales periódicos puros, mixtos y no periódicos para extender los números racionales a los irracionales. • Elabora estrategias heurísticas (ensayo error, hacer una lista sistemática, empezar por el final, establecer subtemas, suponer el problema resuelto) • Usa los símbolos de intervalos, como corchetes, desigualdades o gráficas sobre la recta, para resolver operaciones de unión, intersección, diferencia y complemento de conjuntos de números reales. • Aplica las propiedades de las operaciones aditivas, multiplicativas y potencias con racionales e irracionales. • Explica estrategias de resolución de problemas. • Utiliza la potenciación y la radicación como operaciones inversas para calcular las raíces de números naturales que expresan números irracionales. • Construcción del significado y uso de sucesiones crecientes y decrecientes en situaciones problemáticas de regularidad

					• Elabora modelos usando la progresión geométrica a partir de regularidades reales o simuladas. • Ordena datos en esquemas para organizar regularidades mediante progresiones geométricas. • Manifiesta acuerdos consensuados para resolución de problemas que implican progresiones geométricas con números racionales. • Utiliza expresiones algebraicas para determinar la suma de los términos de la progresión geométrica. • Elabora estrategias heurísticas para resolver problemas que involucran progresiones geométricas. • Verifica la regla de formación y la suma de • los términos de progresiones geométricas con números racionales
SEGUNDA UNIDAD					
CAMBIO, RELACIONES Y GEOMETRIA		Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matematico que implican el uso de propiedades y relaciones geométricas, su contrucción y movimiento en el	Matematiza situaciones que involucran regularidades, equivalencias y cambios en diversos contextos.	❖ Ecuaciones lineales en situaciones de equivalencia.	**Construcción del significado y uso de ecuaciones cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales con dos variables en situaciones problemáticas de equivalencia** • Elabora modelos de situaciones reales o simuladas mediante ecuaciones cuadráticas, sistemas de ecuaciones lineales con dos variables.

		plano y el espacio, utilizando diversas estrategias de solución y justificando sus procedimiuentos y resultados .	Representa situaciones de regularidades, equivalencias y cambios en diversos contextos. Comunica situaciones de regularidades, equivalencias y cambios en diversos contextos Elabora estrategias haciendo uso de patrones, relaciones y	❖ Inecuaciones lineales en situaciones de desigualdad. ❖ Sistemas de ecuaciones lineales con dos variables en situaciones de igualdad. ❖ Ecuaciones cuadráticas en situaciones de igualdad y determinación de máximos y mínimos	• Ordena datos en esquemas para establecer equivalencias mediante ecuaciones cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales con dos variables. • Ubica en el plano cartesiano el conjunto solución de ecuaciones cuadráticas. • Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar ecuaciones cuadráticas y sistema de ecuaciones lineales con dos variables. • Elabora estrategias heurísticas para resolver problemas que involucran ecuaciones cuadráticas y sistema de ecuaciones lineales con dos variables. • Emplea métodos de resolución (reducción, sustitución, gráfico, igualación) para resolver problemas que involucran sistema de ecuaciones lineales con dos variables. • Utiliza operaciones aditivas y multiplicativas de expresiones algebraicas para resolver situaciones problemáticas que implican sistemas de ecuaciones lineales con dos variables.

			funciones para resolver problemas. Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de patrones, relaciones y funciones en la resolución de problemas. Argumenta el uso de patrones, relaciones y funciones para resolver problemas.	❖ Inecuaciones lineales en situaciones de desigualdad ❖ Situaciones de proporcionalidad directa e inversa. **GEOMETRÍA PLANA** ❖ Área de regiones poligonales y relación entre el área y el perímetro de figuras planas. ❖ Relaciones de las medidas de lados y ángulos en los triángulos isósceles y equilátero. ❖ Congruencia y semejanza de triángulos. ❖ Relación entre los ángulos formados por dos rectas paralelas y una tercera que las corta. ❖ Bisectrices de un triángulo.	• Utiliza el sistema de coordenadas cartesianas para resolver problemas que implican sistemas de ecuaciones lineales de dos variables. • Utiliza factorización, productos y cocientes notables para simplificar expresiones algebraicas y comprobar equivalencias. • Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos que la ecuación cuadrática de la forma $ax^2 + bx + c = 0$, o sus expresiones equivalentes, modela una situación problemática dada. **Construcción del significado y uso de funciones cuadráticas en situaciones problemáticas de cambio** • Elabora modelos a partir de situaciones de cambio usando las funciones cuadráticas con coeficientes naturales y enteros. • Ordena datos en esquemas para organizar situaciones de cambio mediante funciones cuadráticas. • Grafica en el plano cartesiano diversos valores a partir de la organización de datos para resolver

				❖ Convexidad y dilataciones de figura geométricas. **GEOMETRÍA PLANA** ❖ Área de regiones poligonales y relación entre el área y el perímetro de figuras planas. ❖ Relaciones de las medidas de lados y ángulos en los triángulos isósceles y equilátero. ❖ Congruencia y semejanza de triángulos. ❖ Relación entre los ángulos formados por dos rectas paralelas y una tercera que las corta. ❖ Bisectrices de un triángulo. ❖ Convexidad y dilataciones de figura geométricas. **MEDIDAS** ❖ Sistema radical y sexagesimal de medida de ángulos.	problemas de cambio que impliquen funciones cuadráticas. • Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar funciones cuadráticas. • Elabora estrategias heurísticas para resolver problemas que involucran funciones cuadráticas. • Utiliza la gráfica de la función cuadrática para determinar los valores máximos y mínimos y los puntos de intersección con los ejes coordenados para determinar la solución de la ecuación cuadrática implicada en el problema. Justifica mediante procedimientos gráficos o algebraicos que la función cuadrática de la forma $f(x) = ax^2 + bx + c$, o sus expresiones equivalentes, modela la situación problemática dada. - Aplica dilataciones a figuras geométricas planas. - Identifica las medidas de los ángulos en los triángulos isósceles y equilátero.

					- Resuelve problemas que involucran a congruencia y semejanza de triángulos. - Resuelve problemas de relaciones formados por dos rectas paralelas y una tercera que las corta. - Resuelve problemas con bisectrices de un triángulo. - Resuelve problemas de convexidad y dilataciones de figuras geométricas - Aplica estrategia de conversión de la medida de ángulos en el sistema de medidas angulares. - Resuelve problemas que involucran las figuras geométricas del espacio, volumen los poliedros, prisma, cilindro, cubo y pirámide.
TERCERA UNIDAD					
GEOMETRÍA, ESTADISTICA Y		Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matematico que implican el uso de propiedades y relaciones geométricas, su	Matematiza situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos.	**TRIGONOMETRIA** ❖ Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo. ❖ Ángulos de elevación y depresión.	- Interpreta el significado de las razones trigonométricas de un triángulo rectángulo. - Resuelve problemas que involucran ángulos de elevación y depresión. - Demuestra identidades trigonométricas elementales.

PROB ABILI DADE S		contrucción y movimiento en el plano y el espacio, la recopilación, procesamiento y valoración de los datos y la exploración de situaciones de insertidumbre para elaborar conclusiones y tomar desiciones adecuadas utilizando diversas estrategias de solución y justificando sus procedimiuentos y resultados.	Representa situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos. Comunica situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos Elabora estrategias haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas. Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de los números y las operaciones en la resolución de	❖ Identidades trigonométricas elementales. ❖ Resuelve problemas que implica conversiones desde el sistema de medida angular radial al sexagesimal y viceversa. **ESTADÍSTICA** ❖ Variables discretas y variables continuas. ❖ Marca de clase. ❖ Histogramas de frecuencias absolutas. ❖ Asimetría de las medidas de tendencia central. ❖ Medida de dispersión: varianza desviaciones y media y estándar **AZAR** ❖ Espacio muestral. ❖ Sucesos. Frecuencia de un suceso. ❖ Frecuencia relativa y frecuencia absoluta. ❖ Operaciones con sucesos.	- Resuelve problemas que implican convenientemente desde el sistema de medida angular radial al sexagesimal y viceversa. - Formula ejemplos de variables discretas y variables continuas. - Resuelve problemas que involucran el cálculo de marca de clase. - Elabora histograma de frecuencias absolutas. - Resuelve problemas que involucran el cálculo de mediadas de tendencia central. - Resuelve problemas que involucran el cálculo de medidas de dispersión, varianza, desviaciones media y estándar. - Resuelve problemas que involucran el cálculo del espacio muestral de un suceso. - Resuelve problemas que involucran el cálculo de la frecuencia de un suceso. - Resuelve problema de frecuencias relativas y frecuencias absolutas. - Grafica e interpreta operaciones con sucesos. - Resuelve problemas que involucran el cálculo de la probabilidad de un suceso mediante diagrama de árbol.

			problemas. Argumenta el uso de los números y sus operaciones en la resolución de problemas	❖ Probabilidades en diagrama de árbol. **COMBINATORIA** ❖ Permutaciones con repetición ❖ Distribuciones. ❖ Permutaciones circulares	- Interpreta y resuelve permutaciones con repetición. - Resuelve problemas que involucran el cálculo de distribuciones. - Resuelve problemas que involucran permutaciones circulares

IX. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDACTICAS DE MATEMATICA

UNIDADES	TITULO DE LA UNIDAD	TIPO DE UNIDAD	TIEMPO HORAS	CRONOGRAMA TRIMESTRAL		
				I BIM.	II BIM.	III BIM.
1	**CONOCIMIENTO EN TORNO A NÚMERO, OPERACIONES, CAMBIO Y RELACIONES**	UNIDAD DE APRENDIZAJE	78	X		
2	**“CONOCIMIENTO ENTORNO CAMBIO, RELACIONES Y GEOMETRIA”**	UNIDAD DE APRENDIZAJE	84		X	
3	**“CONOCIMIENTO EN TORNO A GEOMETRÍA, ESTADISTICA Y PROBABILIDADES”**	UNIDAD DE APRENDIZAJE	78			X

X. METODOS Y TÉCNICAS

- Método deductivo (Síntesis, demostración, explicación).
- Método inductivo.
- Método de descubrimiento.
- Método cooperativo.
- Método Heurístico.
- Método demostrativo.
- Métodos activos.
- Lluvia de ideas.
- Trabajo Individual
- Método científico
- Trabajo en equipo
- Estudio dirigido

XI. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN:

(Indicar técnicas e instrumentos)

- La evaluación es permanente e integral.
- Cada unidad didáctica será evaluada permanentemente según el mapa de progreso y las seis capacidades matemáticas, además se evaluará en las tres fases: inicio, proceso y final.
- Las capacidades son evaluadas mediante los indicadores que son verificables a través de diversos instrumentos de evaluación.
- La evaluación de valores y actitudes son cualitativas y progresivas a través de una lista de cotejos y el registro anecdotario.
- En el cuadro siguiente se presenta algunas técnicas con sus respectivos instrumentos.

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA	• Lista de cotejo. • Registro anecdótico. • Escala de actitudes.
SITUACIONES ORALES DE EVALUACIÓN	• Diálogo.
EJERCICIOS PRÁCTICOS	• Heurístico de GOWIN.
PRUEBAS ESCRITAS	• Pruebas de Desarrollo. • Pruebas Objetivas.

XII. MEDIOS Y MATERIALES – INFRAESTRUCTURA

CAPADADES / Áreas académica		laboratorio de matemática	centro de recursos	taller de modistería	videoteca	otras áreas académicas.
CAPACIDADES GENERALES	**INDICADORES**					
MATEMATIZA situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos. REPRESENTA	• Describe situaciones de medidas en diversos contextos para expresar números racionales en su notación decimal, científica e intervalos. • Describe las estrategias utilizadas con las operaciones en intervalos para resolver situaciones problemáticas. • Expresa los números racionales mediante notación científica. • Ordena datos en esquemas de organización que representan los números racionales y sus operaciones con intervalos. • Formula estrategias de estimación de medidas o cantidades para ordenar números racionales en la recta real. • Aplica variadas estrategias con números racionales, intervalos y proporciones de hasta dos magnitudes e interés compuesto. • Usa los símbolos de =, >, <, ≤, ≥, corchetes, unión, intersección, para comparar y ordenar dos o más cantidades. • Utiliza construcciones con regla o • compás para ubicar números racionales e irracionales en la recta real. • Explica la existencia de los números irracionales como decimales no periódicos a partir de situaciones de medidas de longitudes y áreas de algunas figuras. geométricas planas • Formula estrategias de estimación de medidas o cantidades para ordenar números irracionales en la recta real. • Aplica operaciones con números, intervalos y proporciones con	○ regletas blancas ○ palotes de colores ○ chapas de colores	○ libros del med. ○ textos de coveñas. ○ textos de rojas.	○ **cintas métricas.** ○ **reglas de trazo.**	○ c.d. de álgebra. ○ c..d. de geometría.	• ciencia, tecnología y ambiente. • idiomas - inglés

situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos. COMUNICA situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos	racionales para resolver situaciones financieras y comerciales. • Describe las estrategias utilizadas con las operaciones y proporciones con racionales para resolver situaciones de porcentajes, interés y de ganancias y pérdidas. • Usa los porcentajes e interés simple en la resolución problemas de textos discontinuos. • Justifica el uso de las operaciones con racionales expresados en notaciones fraccionarias, decimales y científicas para resolver situaciones de contextos variados. • Explica la imposibilidad de representar los irracionales en decimales periódicos puros, mixtos y no periódicos para extender los números racionales a los irracionales. • Elabora estrategias heurísticas (ensayo error, hacer una lista sistemática, empezar por el final, establecer subtemas, suponer el problema resuelto). • Usa los símbolos de intervalos, como corchetes, desigualdades o gráficas sobre la recta, para resolver operaciones de unión, intersección, diferencia y complemento de conjuntos de números reales. • Aplica las propiedades de las operaciones aditivas, multiplicativas y potencias con racionales e irracionales. • Explica estrategias de resolución de problemas. • Utiliza la potenciación y la radicación como operaciones inversas para calcular las raíces de números naturales que expresan números irracionales. • Elabora modelos usando la progresión geométrica a partir de regularidades reales o simuladas. • Ordena datos en esquemas para organizar regularidades mediante progresiones geométricas. • Manifiesta acuerdos consensuados para resolución de problemas	○ pelotitas de colores ○ calculadoras científicas. ○ rompecabezas fraccionarios. ○ cintas métricas.	○ textos de vega v. ○ libros de álgebra. ○ libros de	○ **medidas de longitud.**		• historia y geografía. . • persona, familia y relaciones humanas. • educ. religiosa. • comunicación

ELABORA estrategias haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas.	que implican progresiones geométricas con números racionales. • Utiliza expresiones algebraicas para determinar la suma de los términos de la progresión geométrica. • Elabora estrategias heurísticas para resolver problemas que involucran progresiones geométricas. • Verifica la regla de formación y la suma de los términos de progresiones geométricas con números racionales. • Elabora modelos de situaciones reales o simuladas mediante ecuaciones cuadráticas, sistemas de ecuaciones lineales con dos variables. • Ordena datos en esquemas para establecer equivalencias mediante ecuaciones cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales con dos variables. • Ubica en el plano cartesiano el conjunto solución de ecuaciones cuadráticas. • Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar ecuaciones cuadráticas y sistema de ecuaciones lineales con dos variables. • Elabora estrategias heurísticas para resolver problemas que involucran ecuaciones cuadráticas y sistema de ecuaciones lineales con dos variables. • Emplea métodos de resolución (reducción, sustitución, gráfico, igualación) para resolver problemas que involucran sistema de ecuaciones lineales con dos variables. • Utiliza operaciones aditivas y multiplicativas de expresiones algebraicas para resolver situaciones problemáticas que implican sistemas de ecuaciones lineales con dos variables. • Utiliza el sistema de coordenadas cartesianas para resolver problemas que implican sistemas de ecuaciones lineales de dos variables.	○ winchas. ○ medidas de capacidad. ○ escuadras. ○ reglas. ○ dominós. ○ balancitas.	aritmética. ○ libros de geometría. ○ libros de razonamiento matemático. ○ las matemáticas			• educ. física • física • métodos y técnicas de estudio • metodología de la investigación • educ. por arte

UTILIZA expresiones simbólicas, técnicas y formales de los números y las operaciones en la resolución de problemas. ARGUMENTA el uso de los números y sus operaciones en la resolución de problemas	• Utiliza factorización, productos y cocientes notables para simplificar expresiones algebraicas y comprobar equivalencias. • Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos que la ecuación cuadrática de la forma $ax^2 + bx + c = 0$, o sus expresiones equivalentes, modela una situación problemática dada. • Elabora modelos a partir de situaciones de cambio usando las funciones cuadráticas con coeficientes naturales y enteros. • Ordena datos en esquemas para organizar situaciones de cambio mediante funciones cuadráticas. • Grafica en el plano cartesiano diversos valores a partir de la organización de datos para resolver problemas de cambio que impliquen funciones cuadráticas. • Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar funciones cuadráticas. • Elabora estrategias heurísticas para resolver problemas que involucran funciones cuadráticas. • Utiliza la gráfica de la función cuadrática para determinar los valores máximos y mínimos y los puntos de intersección con los ejes coordenados para determinar la solución de la ecuación cuadrática implicada en el problema. • Justifica mediante procedimientos gráficos o algebraicos que la función cuadrática de la forma $f(x) = ax^2 + bx + c$, o sus expresiones equivalentes, modela la situación problemática dada.	○ fascículos matemáticos. ○ algeplanos. ○ polígonos ○ poliedros	en tus manos. ○ enciclopedia didáctica de las matemáticas			• gestión de procesos productivos • tutoría.

XIII. BIBLIOGRAFIA:

- **PARA EL DOCENTE**:

Colección “MOSHERA”

J. Galdós	ARITMETICA Y ALGEBRA
Aurelio Baldor	ARIRMETICA Y ALGEBRA
Rubén ALVA CABRERTA	ARITMETICA, ALGEBRA Y TRIGONOMETIA.
Eduardo ESPINAZA RAMOS	ARITMETICA, ALGEBRA.

FACICULOS DE RUTAS DE APRNDIZAJE

- **PARA EL ALUMNO**

Manuel Coveñas N.	MATEMATICA 3
Gustavo Rojas G.	MATEMATICA 3
Ministerio de Educación	MATEMATICA 3

Paucarbamba, marzo del 2014

--- ---

V°B SUB DIRECTOR Mg. ROCIO L. PAJARES DÍAZ

--- ---

Lic.Orlando GARAY SALCEDO Prof.. Eustorgia. ALVINO SOLIS

PRIMERA UNIDAD DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

I. DATOS GENERALES:

1.1.- Institución Educativa	:	"Cesar Vallejo. Paucarbamba
1.2.- Área	:	MATEMATICA
1.3.-Grado de Estudios	:	TERCERO
1.4.-Secciones	:	A - B –C-D
1.5.-Horas Semanales	:	6 horas Pedagógicas
1.6.-Director	:	Prof. ALEJO CLEMENTE, Raúl
1.7. Sub director	:	Prof. AVILA CONCEPCIÓN, Fernando
1.8. Docentes	:	Mg. Rocío Liliana PAJARES DIAZ
	:	Prof. Orlando GARAY SALCEDO
	:	Prof. Eustorgia. ALVINO SOLIS

II. JUSTIFICACIÓN:

El conocimiento de los sistemas numéricos es de mucha importancia dentro del desarrollo cognitivo del educando, pero es más aún en base a los diferentes problemas que se le presenta a diario, los cuales requiere solucionarlos utilizando una serie de herramientas lógicas, las cuales las brindaremos en esta unidad, para el mejor desenvolvimiento del educando.

III. TEMAS TRANSVERSALES

Nº	TEMAS TRANSVERSALES
01	**Educación para la convivencia, la paz y la ciudadanía.**
02	**Educación en valores o formación ética**
03	**Educación para la gestión de riesgos y la conciencia ambiental.**
04	**Educación para la creatividad, productividad, laboriosidad y el éxito.**

IV. VALORES Y ACTITUDES

VALORES	ACTITUDES(CEP)	INDICADORES
RESPETO	Exigir eficiencia y calidad.	✓ Valora la importancia de cumplir con lo planificado considerando las ventajas y desventajas. ✓ Se anticipa con creatividad para llevar a cabo una tarea. ✓ Propone alternativas de planificar un proyecto en tareas de menor envergadura ✓ Planifica un proyecto grande dividiéndolo en tareas de menor envergadura. ✓ Considera cuidadosamente las ventajas y desventajas que tienen diferentes alternativas para llevar a cabo una tarea. ✓ Trata de tomar en cuenta todos los problemas que puedan presentarse y se anticipa en caso suceda.
	Tener autoconfianza	✓ Tiene disposición y confianza en si mismo de tener éxito al iniciar una actividad. ✓ Toma la iniciativa de formular preguntas, buscar conjetura y plantear soluciones. ✓ Valora la tarea que realiza y confía que el desempeño que rinde es excelente. ✓ Se siente confiado que puede tener éxito en cualquier actividad que se propone ejecutar. ✓ Cuando está desempeñándose en algo difícil o desafiante se siente confiado en su triunfo. ✓ Piensa que el trabajo que rinde es excelente ✓ Se mantiene firme en sus decisiones, aún cuando otras personas le contradigan enérgicamente.
RESPONSABILIDAD	Responsabilidad y compromiso.	✓ Muestra rigurosidad para el cumplimiento de su tarea. ✓ Muestra iniciativa en las actividades de aprendizaje desarrolladas en el área. ✓ Respeta los acuerdos y normas establecidas en el aula para una mejor interacción. ✓ Valora que los integrantes queden satisfechos en el trabajo en equipo. ✓ Termina su trabajo oportunamente. ✓ Cumple las promesas que hace. ✓ Cuando está en un trabajo se esfuerza en forma especial, para lograr que queden satisfecho con el trabajo.
	Buscar información.	✓ Muestra interés en la búsqueda de información como parte de su proceso formativo. ✓ Valora los aprendizajes desarrollados en el área como parte de su proceso formativo. ✓ Indaga fuentes de información como parte de su proceso formativo

		✓ Busca consejos de especialistas para llevar a cabo tareas o proyectos. ✓ Cuando comienza una tarea o proyecto nuevo, recauda toda la información posible. ✓ Cuando lleva a cabo un proyecto para alguien hace muchas preguntas para estar seguro que entiende lo quiere la persona. ✓ Se vale de varias fuentes de información al buscar ayuda para llevar a cabo tareas o proyectos.
	Buscar oportunidades y tener alternativas.	✓ Aprecia el uso de la tecnología para mejorar sus actividades. ✓ Demuestra esmero en buscar cosas que necesitan hacerse. ✓ Hace lo que se necesita sin que otros tengan que pedirle que lo haga.
	Asumir riesgos moderados	✓ Muestra iniciativa en las actividades de aprendizaje con creatividad e innovación. ✓ Muestra iniciativa considerando sus posibilidades de éxito o fracaso. ✓ Muestra seguridad por las actividades lúdicas o tareas arriesgadas como parte de su formación. ✓ Prefiere situaciones en las que puede controlar al máximo el resultado. ✓ Lleva a cabo tareas arriesgadas tomando las precauciones debidas.
	Fijar metas	✓ Tiene voluntad para fijar sus metas ✓ Valora y asume una actitud visionaria en su proyecto de vida. ✓ Cumple y se preocupa por alcanzar sus metas estudiantiles con creatividad. ✓ Considera que mientras más específicas sea sus expectativas sobre lo que quiere logara en la vida mayores serán sus posibilidades de éxito. ✓ Cuenta con un plan claro de su vida.
	Planificar y hacer seguimiento.	✓ Valora la importancia de cumplir con lo planificado considerando las ventajas y desventajas. ✓ Se anticipa con creatividad para llevar a cabo una tarea. ✓ Propone alternativas de planificar un proyecto en tareas de menor envergadura. ✓ Planifica un proyecto grande dividiéndolo en tareas de menor envergadura. ✓ Considera cuidadosamente las ventajas y desventajas que tienen diferentes alternativas para llevar a cabo una tarea. ✓ Trata de tomar en cuenta todos los problemas que puedan presentarse y se anticipa en caso suceda. ✓ Si no resulta un determinado enfoque para hacer frente a un problema busca otro.
	Consideración por los demás	✓ Trato amable con sus padres y con los estudiantes que tienen necesidades educativas especiales

VALORES	ACTITUDES	INDICADORES
SOLIDARIDAD	Ser persuasivo y crear redes de apoyo.	✓ Valora la comunicación como medio para solucionar conflictos y crear una convivencia armónica. ✓ Tiene disposición para buscar soluciones que beneficien a todos los integrantes del equipo. ✓ Persuade para que todos los integrantes del equipo trabajan por un resultado común y exitoso. ✓ A fin de alcanzar sus metas, busca soluciones que beneficien a todas las personas involucradas en un problema. ✓ Puede lograr que personas con firmes convicciones y opiniones cambien de modo de pensar.
	Tener autoconfianza	✓ Muestra seguridad y autonomía en la selección de estrategias y procedimientos para la solución de problemas. ✓ Muestra confianza e interés por comunicar información utilizando un lenguaje adecuado. ✓ Respeta los puntos de vista diferentes a los suyos manteniéndose firme en sus decisiones.
	Responsabilidad y compromiso	✓ Respeta a los acuerdos y normas establecidas en el aula para una mejor interacción. ✓ Valora que los integrantes queden satisfechos en el trabajo de equipo. ✓ No le importa hacer el trabajo de otros para cumplir con el tiempo de entrega. ✓ Cuando está en un trabajo se esfuerza en forma especial, para lograr que queden satisfechos con el trabajo.
HONESTIDAD	Tener autoconfianza	✓ Muestra seguridad y autonomía en la selección de estrategias y procedimientos para la solución de problemas. ✓ Tiene disposición y confianza en sí mismo de tener éxito al iniciar una actividad. ✓ Valora la tarea que realiza y confía que el desempeño que rinde es excelente. ✓ Cuando está desempeñándose en algo difícil o desafiante, se siente confiado en su triunfo.
	Buscar información	✓ Muestra interés en la búsqueda de información como parte de su proceso formativo. ✓ Valora aprendizajes desarrollados en el área como parte de su proceso formativo.

		✓ Indaga fuentes de información como parte de su proceso formativo. ✓ Busca consejos de especialistas en la rama que está desempeñándose para llevar a cabo tareas o proyectos. ✓ Cuando comienza una tarea o un proyecto nuevo, recauda toda la información. ✓ Cuando lleva a cabo un proyecto para alguien, hace muchas preguntas para estar seguro que entiende lo que quiere la persona. ✓ Se vale de varias fuentes de información al buscar ayuda para llevar a cabo tareas o proyectos.

V. ORGANIZACIÓN DE LOS APRENDIZAJES:

DOMINIO / CAPACIDADES	SITUACIÓN DE CONTEXTO	**CONOCIMIENTO**	**INDICADOR**	**ACTIVIDADES Y/O ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**	**RECURSOS**	**TIEMPO**
NÚMERO, OPERACIONES ,CAMBIO Y RELACIONES Matematizar	Los estudiantes de la I.E. " Cesar Vallejo "de Paucarbamba, consumen alimentos no saludables, además esto se evidencia cuando los estudiantes traen propinas y compran alimentos "chatarra" que se expende en el kiosco escolar; lo cual no ayuda a formar hábitos	❖ Número racional como expresión fraccionaria, decimal y porcentual para expresar cantidades continuas y discretas	**Construcción del significado y uso de los números racionales e irracionales en situaciones problemáticas con cantidades, grandes y pequeñas** • Describe situaciones de medidas en diversos contextos para expresar números racionales en su notación decimal, científica e intervalos. • Describe las estrategias utilizadas con las operaciones en intervalos para resolver	❖ Trabajando con material concreto, recortan una hoja en forma circular, al ser doblada en su mitad, cuarta, sexta, octava parte, etc., para lograr identificar la expresión fraccionaria y decimal. **Sesión laboratorio** ❖ Construimos equipos de trabajo con cinco estudiantes para elaborar un cuadro de	LABORATORIO MATEMATICO ○ Regletas Blancas ○ Palotes de colores ○ Chapas de colores ○ Pelotitas de colores ○ Calculadoras científicas ○ Rompecabezas fraccionarios. ○ Cintas métricas. ○ Winchas. ○ Medidas de capacidad. ○ Escuadras. ○ Reglas. ○ Dominós. ○ Balancitas.	8hras 2hras

Representar Comunicar	alimenticios saludables en los estudiantes, por ello los maestros y estudiantes se proponen a mejorar esta situación.	❖ Propiedades de los números racionales ❖ Potenciación con base fraccionaria y exponente entero	situaciones problemáticas. • Expresa los números racionales mediante notación científica. • Ordena datos en esquemas de organización que representan los números racionales y sus operaciones con intervalos. • Formula estrategias de estimación de medidas o cantidades para ordenar números racionales en la recta real. • Aplica variadas estrategias con números racionales, intervalos y proporciones de hasta dos magnitudes e interés compuesto. • Usa los símbolos de =, >, <, ≤, ≥, corchetes, unión, intersección, para comparar y ordenar dos o más cantidades. • Utiliza construcciones con regla o compás para ubicar números racionales e irracionales en la recta real. • Explica la existencia de los números irracionales como decimales no periódicos a partir de situaciones de medidas de longitudes y áreas de algunas figuras, geométricas planas. **Construcción del significado y uso de las operaciones con**	consumo de alimentos no saludables en el Kiosco de la I.E. "Cesar Vallejo "logrando saber el valor porcentual de las grasas, calorías, etc. para expresar cantidades continuas y discretas. **Sesión de laboratorio** ❖ Conocen estrategias para resolver problemas sobre potenciación con base fraccionaria en situaciones reales. **Sesión taller** ❖ Resuelven un listado de problemas de los ejercicios de aplicación haciendo uso de estrategias heurísticas. **Sesión laboratorio.** ❖ Trabajan con material concreto, recortan una hoja cuadrada de 20cm por lado, al ser doblada	○ Fascículos matemáticos. ○ Algeplanos. ○ Polígonos. ○ Poliedros. ○ Direct T. V. ○ CD de Álgebra. CD de Geometría CENTRO DE RECURSOS ○ MED. ○ Textos de Coveñas. ○ Textos de Rojas. ○ Textos de Vega V. ○ Libros de Álgebra.	3hras 4hras 4hra 4hras

Elaborar estrategias Utilizar expresiones simbólicas		❖ Potenciación y radicación como operaciones inversas Números reales: numero decimal; fracción generatriz de un numero decimal. ❖ El conjunto de los números irracionales y el conjunto de los números reales. ❖ Representación, comparación y orden en los números reales a partir de cantidades continuas Orden en R Relaciones menor y mayor: Propiedades.	**números racionales e irracionales en situaciones problemáticas con cantidades continuas, grandes y pequeñas** • Formula estrategias de estimación de medidas o cantidades para ordenar números irracionales en la recta real. • Aplica operaciones con números, intervalos y proporciones con racionales para resolver situaciones financieras y comerciales. • Describe las estrategias utilizadas con las operaciones y proporciones con racionales para resolver situaciones de porcentajes, interés y de ganancias y pérdidas. • Usa los porcentajes e interés simple en la resolución problemas de textos discontinuos. • Justifica el uso de las operaciones con racionales expresados en notaciones fraccionarias, decimales y científicas para resolver situaciones de contextos variados. • Explica la imposibilidad de representar los irracionales en decimales periódicos puros,	en su mitad repetidamente, responde ¿Qué fracción del cuadrado mayor corresponde al cuadrado menor?, para luego trabajar la notación científica en una guía de aprendizaje. **Sesión de laboratorio.** ❖ Resuelve problemas del contexto según las notaciones científicas **Proyecto matemático.** ❖ Utilizan papel milimetrado los escolares para relacionar medidas con números reales y su ubicación en la recta real en forma grupal. **Sesión laboratorio** ❖ Identifican las relaciones menor, mayor, igual, aplicando las propiedades correspondientes desde una situación problemática en el	○ Libros de Aritmética. ○ Libros de Geometría. ○ Libros de Razonamiento Matemático. ○ Las Matemáticas en tus manos	4hras 5hras 3hras

Argumentar		Desigualdades en R. Intervalos y operaciones con intervalos. Valor absoluto ❖ Operaciones con los números Reales ❖ Interés simple en contextos financieros ❖ Interés simple y compuesto en contextos financieros.	mixtos y no periódicos para extender los números racionales a los irracionales. • Elabora estrategias heurísticas (ensayo error, hacer una lista sistemática, empezar por el final, establecer subtemas, suponer el problema resuelto) • Usa los símbolos de intervalos, como corchetes, desigualdades o gráficas sobre la recta, para resolver operaciones de unión, intersección, diferencia y complemento de conjuntos de números reales. • Aplica las propiedades de las operaciones aditivas, multiplicativas y potencias con racionales e irracionales. • Explica estrategias de resolución de problemas. • Utiliza la potenciación y la radicación como operaciones inversas para calcular las raíces de números naturales que expresan números irracionales. • Construcción del significado y uso de sucesiones crecientes y decrecientes en situaciones problemáticas de regularidad • Elabora modelos usando la	consumo de comidas chatarras. Reconocen las propiedades de la desigualdad aplicando en la resolución de ejercicios. **Sesión taller** ❖ Explican mediante ejemplos las diferencias entre Q e I elaborando trípticos, pancartas, afiches, volantes, etc. Informando sobre el peligro para la salud que origina la comida chatarra y en una marcha promueven la alimentación saludable. **Sesión laboratorio.** ❖ Grafican los intervalos limitados e ilimitados considerando los valores de las comidas chatarras. **Sesión taller** ❖ Conoce estrategias para resolver situaciones comerciales tomando	. Enciclopedia didáctica de las matemáticas	4hras 2 hras 4hras 5hras

		❖ La regla de formación de progresiones aritméticas y de la suma de los términos a partir de regularidades ❖ La regla de formación de progresiones geométricas y de la suma de los términos a partir de regularidades. ❖ Modelos de una progresión geométrica	progresión geométrica a partir de regularidades reales o simuladas. • Ordena datos en esquemas para organizar regularidades mediante progresiones geométricas. • Manifiesta acuerdos consensuados para resolución de problemas que implican progresiones geométricas con números racionales. • Utiliza expresiones algebraicas para determinar la suma de los términos de la progresión geométrica. • Elabora estrategias heurísticas para resolver problemas que involucran progresiones geométricas. • Verifica la regla de formación y la suma de los términos de progresiones geométricas con números racionales	como referencia catálogos de centros comerciales. **Sesión laboratorio** ❖ Resuelve un listado de problemas propuestos por el docente en la que se evidencie situaciones financieras y comerciales. **Sesión taller** ❖ Conoce estrategias para resolver La regla de formación de progresiones aritméticas y de la suma de los términos a partir de su contexto real. **Sesión laboratorio** ❖ Conoce estrategias para resolver La regla de formación de progresiones geométricas y de la suma de los términos a partir de su contexto real.		4hras 4hras 4 hras 4hras 4hras 4hras

		❖ Sucesiones crecientes y decrecientes		**Sesión taller** ❖ Reconoce los diferentes modelos de una progresión geométrica en situaciones problemáticas. **Sesión taller** ❖ Muestra rigurosidad para demostrar para plantear, representar y comunicar sucesiones crecientes y decrecientes en papelotes por grupos de trabajo.		4hras

VI. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CAPACIDAD	INDICADORES	PESO			INSTRUMENTOS
		%	PUNTAJE	Nº Items	
Matematizar	❖ Describe situaciones (agrupaciones, colecciones, etc.) que se presenten en el actuar cotidiano. ❖ Ordena ideas y conceptos para identificar las clases de conjuntos. ❖ Describe situaciones científicas con cantidades muy grandes y muy pequeñas (por ejemplo, en la nanotecnología o las distancias estelares). ❖ Propone situaciones de medida con múltiplos y submúltiplos de unidades de magnitudes para expresar números reales mediante notación científica.	20% 20% 30% 30%	4 4 6 6	2 2 3 3	❖ Ficha de observación ❖ Ficha de observación ❖ Registro anecdótico. ❖ Intervenciones orales.
Elaborar estrategias	❖ Elabora estrategias para resolver operaciones de reunión, intersección, diferencia y complemento de conjuntos. ❖ Formula estrategias de estimación de medidas para ordenar números reales en la recta real. ❖ Elabora estrategias para encontrar números reales entre dos números dados. ❖ Describe procedimientos deductivos al resolver situaciones de interés compuesto hasta con tres magnitudes en procesos de situaciones comerciales, financieras y otras.	30% 20% 20% 30%	6 4 4 6	3 2 2 3	❖ Ficha de observación ❖ Registro anecdótico. ❖ Intervenciones orales. ❖ Ficha de observación
Comunicar	❖ Expresa mediante la comprensión o extensión de conjuntos diversas situaciones contextualizadas. ❖ Explica las distinciones entre los números racionales e irracionales. ❖ Explica las condiciones de densidad de los números reales expresados en la recta numérica.	15% 15%	3 3	3 3	❖ Registro anecdótico. ❖ Intervenciones orales. ❖ Ficha de observación

	❖ Explica estrategias de resolución de problemas simulados y reales de varias etapas aplicando las propiedades de las operaciones aditivas multiplicativas y potencias con números reales. ❖ Explica la utilidad de la notación científica y los intervalos. ❖ Explica el orden de la información brindada.	20% 15% 15% 20%	4 3 3 4	4 3 3 4	❖ Registro anecdótico. ❖ Intervenciones orales. ❖ Ficha de observación
Representar	❖ Usa diagramas de clasificación y organización (Venn, Carroll, cuadros numéricos, etc.) para resolver problemas sobre conjuntos. ❖ Ordena datos en esquemas de organización que expresan números reales. ❖ Expresa situaciones de medida de temperaturas, índices financieros, tallas, etc., que implican el uso de los números reales mediante intervalos en su forma gráfica y simbólica. ❖ Usa las diferentes representaciones gráficas o simbólicas para representar y operar con intervalos. ❖ Usa los símbolos de la representación de intervalos sobre la recta para resolver operaciones de unión, intersección, diferencia y complemento de números reales. ❖ Ordena datos en esquemas lineales y circulares.	15% 15% 20% 15% 15% 20%	3 3 4 3 3 4	3 3 4 3 3 4	❖ Registro anecdótico. ❖ Intervenciones orales. ❖ Intervenciones orales. ❖ Ficha de observación ❖ Intervenciones orales. ❖ Ficha de observación
Utilizar expresiones simbólicas	❖ Utiliza las formas gráficas y simbólicas de intervalos para representar información. ❖ Aplica variadas estrategias heurísticas (ensayo y error, hacer una lista sistemática, empezar por el final, establecer subtemas, suponer el problema resuelto) para resolver situaciones laborales, financieras, etc, sobre proporciones de hasta tres magnitudes e interés compuesto. ❖ Aplica operaciones y proporciones con números reales para resolver situaciones financieras, comerciales y otras sobre porcentajes e interés compuesto.	30% 40% 30%	6 8 6	3 4 3	❖ Prueba objetiva de selección múltiple. ❖ Prueba escrita desarrollada ❖ Intervenciones orales. ❖ Prueba escrita desarrollada
Argumentar	❖ Justifica procesos de resolución de problemas aplicando las operaciones entre conjuntos. ❖ Justifica los procesos de resolución del problema.	50% 50%	10 10	5 5	❖ Registro anecdótico. ❖ Intervenciones orales.

VII. BIBLIOGRAFIA:

- **PARA EL DOCENTE**:

Colección "MOSHERA"

J. Galdós	ARITMETICA Y ALGEBRA
Aurelio Baldor	ARIRMETICA Y ALGEBRA
Rubén ALVA CABRERTA	ARITMETICA, ALGEBRA Y TRIGONOMETIA.
Eduardo ESPINAZA RAMOS	ARITMETICA, ALGEBRA.

FACICULOS DE RUTAS DE APRNDIZAJE

- **PARA EL ALUMNO**

Manuel Coveñas N.	MATEMATICA 3
Gustavo Rojas G.	MATEMATICA 3

Paucarbamba, Marzo del 2014

V°B SUB DIRECTOR

Lic. Orlando GARAY SALCEDO

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 10: TALLER MATEMÁTICO CON MÉTODO DE POLYA

"Optimizando Espacios"

- **DATOS INFORMATIVOS:**
- UGEL : HUÁNUCO
- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Cesar Vallejo
- GRADO : 3°
- CICLO : V
- ÁREA : MATEMÁTICA
- HORA PEDAGÓGICA : 04 horas (180 min.)
- DOCENTE : ORLANDO GARAY SALCEDO

I. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÒN
Cambio y relaciones Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y el uso de cambio y relaciones, empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.	⌖ Representa situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos. ⌖ Elabora estrategias haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas. ⌖ Utiliza expresiones simbólicas técnicas y formales de los números y las operaciones en la resolución de problemas. ⌖ Argumenta el uso de los números y sus operaciones para resolver problemas.	⌖ Elabora modelos de situaciones reales o simuladas mediante ecuaciones cuadráticas. ⌖ Ubica en el plano cartesiano el conjunto solución de ecuaciones cuadráticas. ⌖ Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar ecuaciones cuadráticas. ⌖ Elabora estrategias heurísticas para resolver problemas que involucran ecuaciones cuadráticas.	⌖ Registros de asistencia. ⌖ Registros grupales.

DESEMPEÑO CIUDADANO	Cuidando mi medioambiente con mucha higiene.	Lista de cotejo

II. SECUENCIA DIDÁCTICA

SECUENCIA DIDÁCTICA	PROCESOS PEDAGÓGICOS		ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	TIEMPO	RECURSOS MATERIALES
Inicio	**Problematización**	MOTIVACIÓN	Los padres de Ailis tienen un terreno en forma de un triángulo rectángulo que quieren destinarlo para un vivero y como a Ailis le va bien en las matemáticas, le pidieron que saque la medida de la base y la altura del terreno, sabiendo que el área del terreno es $5m^2$ y la base mide 3 metros más que la altura. ¿Ayudemos a Ailis a solucionar el problema?	20 min.	Textos del MED. Módulo de Resolución de problemas. POLYA.
	Propósito y organización		Se comunica el propósito de la sesión: Aprendizaje esperado: Conociendo las ecuaciones cuadráticas. Propósito social: Buen uso de áreas libres. Se forman equipos de trabajo mediante la técnica del Rompecabezas.		
	Saberes previos		Trinomio cuadrado perfecto. A través de técnica de la lluvia de ideas.		
Desarrollo	**Proceso de información**		La profesora propone **el método de JOHN DEWEY** para resolver esta situación problemática: **1º ANTES DE HACER, PROPOSITO:** Contestan las siguientes preguntas: ¿Qué dice el problema? ¿Qué pide? ¿Cuáles son los datos y las condiciones del problema? ¿Es posible hacer una figura, un esquema o un diagrama? ¿Es posible estimar la respuesta? ¿Qué variables observas? ¿Cuántos tipos de variables observas? ¿Son términos semejantes? ¿Son variables diferentes? ¿Podemos resolver situaciones de la vida real aplicando ecuaciones cuadráticas? ¿Se puede graficar? **2º ELABORA, UN PLAN DE ACCIÓN:** Estrategia: Plantear ecuaciones Según la primera manera, podemos pensar que para responder a la pregunta planteada nos puede ser útil conocer la fórmula de base y altura de un triángulo y expresarlo en un lenguaje algebraico, lo que nos permitirá encontrar el dato que necesitamos para resolver el problema.	50 min.	Textos del MED. Módulo de Resolución de problemas. Lápices y plumones de colores. Cuadernos de trabajo.
	Aplicación del aprendizaje				

Información	Expresión algebraica
Altura	x
Base	X + 3

Área	$5m^2$

Ahora ya podemos plantear el sistema de ecuaciones:

AT=$\frac{B\ X\ h}{2}$

5m²= $\frac{(x+3).x}{2}$

3º DESARROLLA EJECUTANDO EL PLAN:

Resolviendo la ecuaciones por el método de factorización

$$x^2 + 3x - 10$$

(x + 5)(x-2)=0

X= -5 y x= 2

Resolviendo la ecuaciones por el método de completando cuadrados.

$$\frac{x^2}{1} + \frac{3x}{1} - \frac{10}{1} = \frac{0}{1}$$

$$x^2 + 3x - 10 = 0$$

$X^2+3x+(3/2)^2=10$

$(x + 3/2)^2=4/3 +9/4$

$\sqrt{(x+\frac{3}{2})^2} = \sqrt{10 + \frac{9}{4}}$

$X + \frac{3}{2} = \pm\sqrt{\frac{49}{4}}$

X= -5 y x= 2

Resolviendo la ecuaciones por formula general:

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{(3)^2 - 4(1)(-10)}}{2(1)}$$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{9+40}}{2}$$

			$X_1 = 2$ y $X_2 = -5$ **4º SÁCALE EL JUGO A TU EXPERIENCIA (COMPROBACIÓN)** Para comprobar si es cierto el resultado reemplazamos en la fórmula. $At = \frac{bxh}{2}$ $At = \frac{5x2}{2} = \frac{10}{2} = 5m$		
Cierre	Metacognición		¿Qué comentario o reflexión te merece las formas de resolver un problema? Los estudiantes reflexionan sobre: ¿Qué aprendí hoy?; ¿Cómo aprendí?; ¿Qué dificultades he tenido?; ¿Qué acciones debo de reforzar en mí?; ¿Me servirá lo que aprendí?; y ¿Dónde puedo utilizar lo aprendido?	20 min.	Cuadernos. Registros. Lista de cotejo.
	Extensión Transferencia		Nos comprometemos a investigar algo más sobre el tema. Traer otros ejemplos cotidianos.		
	Evaluación		La evaluación se realizará en todo momento de la ejecución de las actividades pedagógicas planificadas.		

IV EVALUACIÓN

CAPACIDAD	INDICADOR	INSTRUMENTO
Representa situaciones que involucran ecuaciones cuadráticas **Elabora estrategias** haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas. **Utiliza expresiones simbólicas técnicas y formales** de los números y las operaciones en la resolución de problemas. **Argumenta** el uso de los números y sus operaciones para resolver problemas.	**Describe** situaciones problemáticas de ecuaciones Cuadráticas. **Representa** de distintas formas el problema usando ecuaciones cuadráticas. **Explica** estrategias de representación (factorización; completando cuadrados; formula general). **Usa** algoritmos pertinentes con los números reales y decimales para la comprobar sus resultado.	Ficha de Observación /Registros grupales.(Evaluación formativa) Registros (Evaluación sumativa)

Huánuco, 07 de octubre del 2014

FIRMA DEL DIRECTOR

Lic. ORLANDO GARAY SALCEDO

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 09: TALLER MATEMÁTICO CON MÉTODO DE POLYA

"Ecuaciones en nuestra vida cotidiana"

III. DATOS INFORMATIVOS:

- UGEL : HUÁNUCO
- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Cesar Vallejo
- GRADO : 3°
- CICLO : VI
- ÁREA : MATEMÁTICA
- HORA PEDAGÓGICA : 04 horas (180 min.)
- DOCENTE : ORLANDO GARAY SALCEDO

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÒN
Cambio y relaciones Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y el uso de cambio y relaciones, empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.	⌖ Representa situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos. ⌖ Elabora estrategias haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas. ⌖ Utiliza expresiones simbólicas técnicas y formales de los números y las operaciones en la resolución de problemas.	Indicador: - Elabora modelos de situaciones reales o simuladas mediante sistemas de ecuaciones lineales con dos variables. - Ordena datos en esquemas para establecer equivalencias mediante sistemas de ecuaciones lineales con dos variables. - Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar sistema de ecuaciones lineales con dos variables. - Elabora estrategias heurísticas para resolver problemas que involucran sistema de ecuaciones lineales con dos variables. - Emplea métodos de resolución (reducción, sustitución, gráfico, igualación) para resolver problemas que involucran sistema de ecuaciones lineales con dos variables. - Utiliza operaciones aditivas y multiplicativas de expresiones algebraicas para resolver situaciones problemáticas que implican sistemas de ecuaciones lineales con dos variables. - Utiliza el sistema de coordenadas cartesianas para resolver problemas que implican sistemas de ecuaciones lineales de dos variables.	⌖ Registros de asistencia. ⌖ Registros grupales.

	⌖ Argumenta el uso de los números y sus operaciones para resolver problemas.		

DESEMPEÑO CIUDADANO	Cuidando mi medio ambiente con mucha higiene.	⌖ Lista de cotejo

V. SECUENCIA DIDÁCTICA

SECUENCIA DIDÁCTICA	PROCESOS PEDAGÓGICOS		ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	TIEMPO	RECURSOS MATERIALES
Inicio	**Problematización**	MOTIVACIÓN	Sabemos que un oficio es un trabajo manual o físico por el cual no se necesitan estudios teóricos, por lo que Enriqueta la mamá de María es costurera y quiere aprovechar una oferta de botones. El paquete de botones blancos cuesta S/15 y el de botones negros S/10. Si con S/180.00 compró en total 14 paquetes, ¿cuánto gastó en botones blancos? ¿Cuántos paquetes de botones blancos compró Enriqueta la mamá de María? ¿Podemos ayudar a la mamá de Mará a expresar algebraicamente el problema? ¿Podemos graficar en el sistema cartesiano esta situación problemática? ¿El costo de los paquetes de cada color y el total gastado, nos permitirá encontrar el dato que necesitamos para ayudar a resolver el problema?	20 min.	Textos del MED. Módulo de Resolución de problemas. POLYA.
	Propósito y organización		Se comunica el propósito de la sesión: Propósito del área: Conociendo los sistemas de ecuaciones lineales con dos variables en situaciones de igualdad. Propósito social: Actividades aplicables en la vida diaria. Se forman equipos de trabajo mediante la técnica del Rompecabezas.		
	Saberes previos		Trinomio cuadrado perfecto. A través de técnica de la lluvia de ideas.		
Desarrollo	**Proceso de información**		La profesor propone **el método de John Dewey** para resolver esta situación problemática: **1º ANTES DE HACER, PROPOSITO:** Reciben el saludo cordial "Buenas días chicos, preparan el ambiente adecuado para trabajar (limpio y ordenado). Enseguida se les entrega un rompecabezas (tangram) para forman grupos de trabajo. **Posteriormente se realiza la exploración y recojo de saberes previos y se presenta la situación problemática.** Contestan las siguientes preguntas: -¿Qué dice el problema? ¿Qué pide? -¿Cuáles son los datos y las condiciones del problema? -¿Es posible hacer una figura, un esquema o un diagrama? -¿Es posible estimar la respuesta? ¿Qué variables observas?		Textos del MED. Módulo de Resolución de problemas. Lápices y plumones de colores.

	Aplicación del aprendizaje		¿Cuántos tipos de variables observas? ¿Son términos semejantes? ¿Son variables diferentes? ¿Podemos resolver situaciones de la vida real con este sistema de ecuaciones? ¿Se puede graficar? Enriqueta la mamá de María es costurera y quiere aprovechar una oferta de botones. El paquete de botones blancos cuesta S/15 y el de botones negros S/10. Si con S/180.00 compró en total 14 paquetes, ¿cuánto gastó en botones blancos? **2º ELABORA, UN PLAN DE ACCIÓN:** Estrategia: Plantear ecuaciones Según la primera manera, podemos pensar que para responder a la pregunta planteada nos puede ser útil conocer cuántos paquetes de botones blancos compró Enriqueta. Llamemos entonces x a la cantidad de paquetes de botones blancos y, equivalentemente, llamemos y a la cantidad de paquetes de botones negros. Podemos entonces expresar algebraicamente la cantidad total de paquetes comprados, el costo de los paquetes de cada color y el total gastado, lo que nos permitirá encontrar el dato que necesitamos para resolver el problema. Información: Cantidad de paquetes de botones blancos. — Expresión algebraica: X Información: Cantidad pagada por los botones blancos. — Expresión algebraica: 15x Información: Cantidad de paquetes de botones negros. — Expresión algebraica: Y Información: Cantidad pagada por los botones negros. — Expresión algebraica: 10y Información: Total de paquetes comprados — Expresión algebraica: x+y =14; 15x + 10y =180 **Ahora ya podemos plantear el sistema de ecuaciones:** $\begin{cases} x + y = 14 \\ 15x + 10y = 180 \end{cases}$ **3º DESARROLLA EJECUTANDO EL PLAN EL PLAN:** Resolviendo el sistema de ecuaciones por el método de sustitución: Y = 14 –x 15x + 10 (14 –x) =180 X=8	50 min.	Cuadernos de trabajo.

			Ahora ya sabemos que Enriqueta compro 8 paquetes de botones blanco. Por lo que queríamos averiguar es cuánto gasto en ellos como conocemos el costo de cada uno de esos paquetes, tenemos: 8 x15 = 120 Enriqueta gasto 120 en botones blancos. **4º SÁCALE EL JUGO A TU EXPERIENCIA (COMPROBACIÓN)** Sustituye el valor de x e y para confirmar que se cumpla las igualdades que hayamos al inicio. Realizan la gráfica en el sistema cartesiano. Los alumnos resuelven una ficha de aplicación con situaciones problemáticas de contexto matemático sobre sistema de ecuaciones. Meta cognición: ¿Qué aprendimos?, ¿Cómo aprendimos?, ¿En qué parte tuvimos mayor dificultad?, ¿Para qué me sirve lo que aprendí? Se lee el aprendizaje esperado y se les pregunta si se logró o no. Se les felicita por el logro.		
Cierre	Metacognición		¿Qué comentario o reflexión te merece las formas de resolver un problema? Los estudiantes reflexionan sobre: ¿Qué aprendí hoy?; ¿Cómo aprendí?; ¿Qué dificultades he tenido?; ¿Qué acciones debo de reforzar en mí?; ¿Me servirá lo que aprendí?; y ¿Dónde puedo utilizar lo aprendido?	20 min.	Cuadernos. Registros. Lista de cotejo.
	Extensión Transferencia		Nos comprometemos a investigar algo más sobre el tema. Traer otros ejemplos cotidianos.		
	Evaluación		La evaluación se realizará en todo momento de la ejecución de las actividades pedagógicas planificadas.		

IV EVALUACIÓN

CAPACIDAD	INDICADOR	INSTRUMENTO
Representa situaciones que involucran ecuaciones cuadráticas **Elabora estrategias** haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas. **Utiliza expresiones simbólicas técnicas y formales** de los números y las operaciones en la resolución de problemas. **Argumenta** el uso de los números y sus operaciones para resolver problemas.	**Describe** situaciones problemáticas de ecuaciones Cuadráticas. **Representa** de distintas formas el problema usando ecuaciones cuadráticas. **Explica** estrategias de representación (factorización; completando cuadrados; formula general). **Usa** algoritmos pertinentes con los números reales y decimales para la comprobar sus resultado.	Ficha de Observación /Registros grupales.(Evaluación formativa) Registros (Evaluación sumativa)

Huánuco, 07 de octubre del 2014

FIRMA DEL DIRECTOR

Lic. ORLANDO GARAY SALCEDO

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 08: TALLER MATEMÁTICO CON MÉTODO DE POLYA

"Productos notables aplicadas en la vida real"

I. DATOS INFORMATIVOS:

- UGEL : HUÁNUCO
- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Cesar Vallejo
- GRADO : 3°
- CICLO : VI

- ÁREA : MATEMÁTICA
- HORA PEDAGÓGICA : 04 horas (180 min.)

DOCENTE : **ORLANDO GARAY SALCEDO**

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÒN
Cambio y relaciones Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y el uso de cambio y relaciones, empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.	⌖ Representa situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos. ⌖ Elabora estrategias haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas. ⌖ Utiliza expresiones simbólicas técnicas y formales de los números y las operaciones en la resolución de problemas. ⌖ Argumenta el uso de los números y sus operaciones para resolver problemas.	Indicador: - Identifica cada uno de los productos notables, determinando en ellos semejanzas y diferencias para dar solución a situaciones problema. - Analiza situaciones problema relacionadas con los productos notables. - Aplica los conceptos y procedimientos aprendidos relacionados con los productos notables para solucionar problemas.	⌖ Registros de asistencia. ⌖ Registros grupales.

DESEMPEÑO CIUDADANO	Cuidando mi medioambiente con mucha higiene.	Lista de cotejo

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

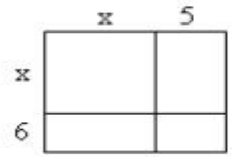
SECUENCIA DIDÁCTICA	PROCESOS PEDAGÓGICOS		ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	TIEMPO	RECURSOS MATERIALES
Inicio	**Problematización**	**MOTIVACIÓN**	Resuelve el siguiente Sudoku. Esta actividad hace parte del 10% de trabajo en clase. El sudoku es un rompecabezas matemático de colocación que se popularizó en Japón en 1986 y se dio a conocer en el ámbito internacional en 2005. El objetivo es rellenar una cuadricula de 9x9 celdas divididas en subcuadrículas de 3x3 con las cifras del 1 al 9 partiendo de algunos números ya dispuestos en algunas de las celdas. No se debe repetir ninguna cifra en una misma fila, columna o subcuadrícula.	20 min.	Textos del MED. Módulo de Resolución de problemas. POLYA.
	Propósito y organización		Se comunica el propósito de la sesión: Propósito del área: Conociendo los sistemas de ecuaciones lineales con dos variables en situaciones de igualdad. Propósito social: Actividades aplicables en la vida diaria. Se forman equipos de trabajo mediante la técnica del Rompecabezas.		
	Saberes previos		Trinomio cuadrado perfecto. A través de técnica de la lluvia de ideas.		
Desarrollo	**Proceso de información**		La profesora propone **el método de JOHN DEWEY** para resolver esta situación problemática: **1º ANTES DE HACER, COMPRENDIENDO EL PROBLEMA:** Reciben el saludo cordial "Buenas días chicos, preparan el ambiente adecuado para trabajar (limpio y ordenado). A menudo nos enfrentamos a situaciones en las que no es fácil decidir cómo actuar, simplemente porque de las opciones que tenemos no es posible identificar cual es la más justa, ante esto debemos hacer uso de todas nuestras facultades analíticas y propositivas, para al final optar por la decisión que, a nuestra manera de ver, se constituya en el mayor de los bienes, o en un caso extremo en el menor delos males. A lo largo de este bimestre tendrás que decidir en qué contextos o situaciones problema debes utilizar productos notables para obtener mejores resultados y realizar un análisis de manera ordenada, rápida y eficiente. Contestan las siguientes preguntas:	50 min.	Textos del MED. Módulo de Resolución de problemas. Lápices y plumones de colores. Cuadernos de trabajo.

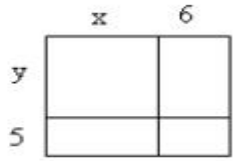
	Aplicación del aprendizaje		-¿Qué dice el problema? ¿Qué pide? -¿Cuáles son los datos y las condiciones del problema? -¿Es posible hacer una figura, un esquema o un diagrama? -¿Es posible estimar la respuesta? ¿Qué variables observas? ¿Cuántos tipos de variables observas? ¿Son términos semejantes? ¿Son variables diferentes? ¿Podemos resolver situaciones de la vida real con este sistema de ecuaciones? ¿Se puede graficar? Con esta estrategia se pretende identificar conocimientos previos, socializar saberes y reforzar conceptos básicos sobre productos notables. **2º ELABORA, UN PLAN DE ACCIÓN:** Estrategia: Plantear sudoku 4 8 2 5 3 6 9 7 6 4 2 3 5 4 7 6 3 2 7 2 1 5 2 7 8 9 6 3 5 **3º DESARROLLA TU PLAN:**		

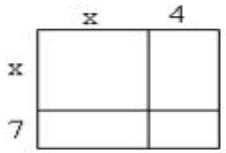
			Actividad 2.1: Con esta estrategia se pretende identificar conocimientos previos, socializar saberes y reforzar conceptos básicos sobre multiplicación de polinomios y productos notables. **Esta actividad hace parte del 10% de trabajo en clase** 1. La solución de la expresión $(x+2)^2$ es: ○ x^2+4 ○ x^2+4x ○ x^2+4x+4 ○ $4x^2$ 2. La solución de $(x+2)(x-2)$ es:		

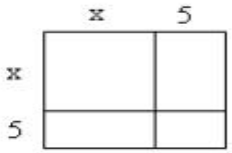
- ○ x^2-4
- ○ x^2-4x
- ○ x^2-4x+4
- ○ $4x^2$

3. La solución de la expresión $(x-2)^2$ es:
   - ○ x^2-4
   - ○ x^2-4x
   - ○ x^2-4x+4
   - ○ $4x^2$
4. ¿Cuál de los siguientes rectángulos corresponde en área a la expresión $x^2+11x+30$

○ 

○ 

○ 

○ 

4º SÁCALE EL JUGO A TU EXPERIENCIA (COMPROBACIÓN)

Sustituye los valores correspondientes en los ejercicios para confirmar que se cumpla las igualdades que hayamos al inicio.

Los alumnos resuelven una ficha de aplicación con situaciones problemáticas de contexto matemático sobre productos notables.

Meta cognición:

			¿Cómo la utilización de los productos y cocientes notables ayuda a resolver problemas de otras áreas? ¿Cómo ayudan los productos y cocientes notables ayudan a resolver problemas de tu vida diaria? ¿Cómo influyen en tu vida los sucesos de violencia que se presentan en la actualidad? ¿Puedes relacionar los fenómenos de la globalización con contenidos matemáticos del bimestre? Se lee el aprendizaje esperado y se les pregunta si se logró o no. Se les felicita por el logro.		
Cierre	Metacognición		¿Qué comentario o reflexión te merece las formas de resolver un problema? Los estudiantes reflexionan sobre: ¿Qué aprendí hoy?; ¿Cómo aprendí?; ¿Qué dificultades he tenido?; ¿Qué acciones debo de reforzar en mí?; ¿Me servirá lo que aprendí?; y ¿Dónde puedo utilizar lo aprendido?	20 min.	Cuadernos. Registros. Lista de cotejo.
	Extensión Transferencia		Nos comprometemos a investigar algo más sobre el tema. Traer otros ejemplos cotidianos.		
	Evaluación		La evaluación se realizará en todo momento de la ejecución de las actividades pedagógicas planificadas.		

IV EVALUACIÓN

CAPACIDAD	INDICADOR	INSTRUMENTO
Representa situaciones que involucran ecuaciones cuadráticas **Elabora estrategias** haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas. **Utiliza expresiones simbólicas técnicas y formales** de los números y las operaciones en la resolución de problemas. **Argumenta** el uso de los números y sus operaciones para resolver problemas.	**Describe** situaciones problemáticas de ecuaciones Cuadráticas. **Representa** de distintas formas el problema usando ecuaciones cuadráticas. **Explica** estrategias de representación (factorización; completando cuadrados; formula general). **Usa** algoritmos pertinentes con los números reales y decimales para la comprobar sus resultado.	Ficha de Observación /Registros grupales.(Evaluación formativa) Registros (Evaluación sumativa)

Huánuco, 07 de octubre del 2014

FIRMA DEL DIRECTOR

Lic. ORLANDO GARAY SALCEDO

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 07: TALLER MATEMÁTICO CON MÉTODO DE POLYA

"cocientes notables en situaciones reales"

VI. DATOS INFORMATIVOS:

- UGEL : HUÁNUCO
- INSTITUCIÓN EDUCATIVA : Cesar Vallejo
- GRADO : 3°
- CICLO : VI

- ÁREA : MATEMÁTICA
- HORA PEDAGÓGICA : 04 horas (180 min.)

DOCENTE : **ORLANDO GARAY SALCEDO**

VII. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÒN
Cambio y relaciones Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y el uso de cambio y relaciones, empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.	⌖ Representa situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos. ⌖ Elabora estrategias haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas. ⌖ Utiliza expresiones simbólicas técnicas y formales de los números y las operaciones en la resolución de problemas.	⌖ Resolverás problemas aplicando el cociente de la diferencia de los cuadrados de dos cantidades entre la suma o la diferencia de dichas cantidades con confianza. ⌖ Resolverás problemas aplicando el cociente de la suma o diferencia de los cubos de dos cantidades entre la suma o la diferencia de dichas cantidades. ⌖ Resolverás con seguridad problemas aplicando el cociente de la suma o diferencia de potencias iguales de dos cantidades, entre la suma o diferencia de las cantidades.	⌖ Registros de asistencia. ⌖ Registros grupales.

	⌖ Argumenta el uso de los números y sus operaciones para resolver problemas.		

DESEMPEÑO CIUDADANO	Cuidando mi medioambiente con mucha higiene.	⌖ Lista de cotejo

VIII. SECUENCIA DIDÁCTICA

SECUENCIA DIDÁCTICA	PROCESOS PEDAGÓGICOS		ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	TIEMPO	RECURSOS MATERIALES
Inicio	**Problematización**	MOTIVACIÓN	German piensa como encontrar la longitud de una tabla que tiene la forma rectangular si sabe que el área está representada por el polinomio: $x^2 - y^2$, y el ancho es $x - y$	20 min.	Textos del MED. Módulo de Resolución de problemas. POLYA.
	Propósito y organización		Se comunica el propósito de la sesión: Aprendizaje esperado: Conociendo las ecuaciones cuadráticas. Propósito social: Buen uso de áreas libres. Se forman equipos de trabajo mediante la técnica del Rompecabezas.		
	Saberes previos		Trinomio cuadrado perfecto. A través de técnica de la lluvia de ideas.		
Desarrollo	**Proceso de información**		La profesora propone **el método de JOHN DEWEY** para resolver esta situación problemática: **1º ANTES DE HACER, PROPOSITO:** Contestan las siguientes preguntas: ¿Qué dice el problema? ¿Qué pide? ¿Cuáles son los datos y las condiciones del problema? ¿Es posible hacer una figura, un esquema o un diagrama? ¿Es posible estimar la respuesta? ¿Qué variables observas? ¿Cuántos tipos de variables observas? ¿Son términos semejantes? ¿Son variables diferentes? ¿Podemos resolver situaciones de la vida real aplicando ecuaciones cuadráticas? ¿Se puede graficar? **2º ELABORA, UN PLAN DE ACCIÓN:** ¿Cómo puede resolver German? Decide dividir $x^2 - y^2$ entre $x - y$ ó $\frac{x^2 - y^2}{x - y}$ y su cociente será la longitud.	50 min.	Textos del MED. Módulo de Resolución de problemas. Lápices y plumones de colores.

	Aplicación del aprendizaje		**3º DESARROLLA EJECUTANDO EL PLAN:** Resolviendo la ecuaciones por el método de factorización $\begin{array}{l\|l} x^2-y^2 & x-y \\ \hline -x^2+xy & x+y \\ \quad xy-y^2 & \\ \quad -xy+y^2 & \\ \quad\quad 0 & \end{array}$ o sea $\dfrac{x^2-y^2}{x-y}=x+y$ **4º SÁCALE EL JUGO PRODUCTO** ¿De que otra forma puede resolver? Notarás que el cociente no es más que el mismo denominador o divisor con signo contrario, o sea que no es necesario hacer todo el procedimiento de cociente de polinomios basta con poner el divisor con signo diferente. A partir de las situaciones anteriores, se tiene que a todo cociente que obedece a reglas fijas y que pueden ser escritos por simple inspección se les llama "Cocientes Notables" De lo anterior concluyes que el cociente: $\dfrac{x^2-y^2}{x+y}=x-y$			Cuadernos de trabajo.

Cierre	Metacognición	¿Qué comentario o reflexión te merece las formas de resolver un problema? Los estudiantes reflexionan sobre: ¿Qué aprendí hoy?; ¿Cómo aprendí?; ¿Qué dificultades he tenido?; ¿Qué acciones debo de reforzar en mí?; ¿Me servirá lo que aprendí?; y ¿Dónde puedo utilizar lo aprendido?	20 min.	Cuadernos. Registros. Lista de cotejo.
	Extensión Transferencia	Nos comprometemos a investigar algo más sobre el tema. Traer otros ejemplos cotidianos.		
	Evaluación	La evaluación se realizará en todo momento de la ejecución de las actividades pedagógicas planificadas.		

IV EVALUACIÓN

CAPACIDAD	INDICADOR	INSTRUMENTO
Representa situaciones que involucran ecuaciones cuadráticas **Elabora estrategias** haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas. **Utiliza expresiones simbólicas técnicas y formales** de los números y las operaciones en la resolución de problemas. **Argumenta** el uso de los números y sus operaciones para resolver problemas.	**Describe** situaciones problemáticas de ecuaciones Cuadráticas. **Representa** de distintas formas el problema usando ecuaciones cuadráticas. **Explica** estrategias de representación (factorización; completando cuadrados; formula general). **Usa** algoritmos pertinentes con los números reales y decimales para la comprobar sus resultado.	Ficha de Observación /Registros grupales.(Evaluación formativa) Registros (Evaluación sumativa)

Huánuco, 07 de octubre del 2014

FIRMA DEL DIRECTOR

Lic. ORLANDO GARAY SALCEDO

SESIÓN DE TALLER Nº 04

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa : Cesar Vallejo
1.2. Área Curricular : Matemática
1.3. Grado : Tercero Sección: ”C”
1.4. Fecha : 29/09/2014 Tiempo: 2H
1.5. Escenario : TALLER
1.6. Docente : **ORLANDO GARAY SALCEDO**

II. NOMBRE DE LA SESIÓN : APLICANDO HORNER Y RUFFINI EN LA DIVISIÓN POLINOMIOS

III. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: Resolver ejercicios aplicando el método de Horner y Ruffini en la división de polinomios

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS : estudiantes capaces de dividir polinomios aplicando el método de Horner y Ruffini

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES	TÉCNICA Y INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y el uso de los patrones, igualdades, desigualdades, relaciones y funciones, utilizando diversas estrategias de solución y justificando sus procedimientos y resultados	Matematiza problemas de su contexto real Comunica y representa los problemas de su contexto real Elabora y usa estrategias, y procedimientos para resolver problema de su contexto real.	**Utiliza factorización, productos y cocientes notables para simplificar expresiones algebraicas y comprobar equivalencias**. observa e identifica que los términos que componen el dividendo y divisor estén completos. Utiliza el método de Horner y Ruffini para realizar la operación • Resuelve ejercicios aplicando el método de	Observación Guía de observación

	Razona y argumenta acerca de los problemas resueltos.	Horner y Ruffini.	
DESEMPEÑO	Identifica, analiza y resuelve división de polinomios.		Lista de cotejo

V. DESARROLLO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:

PROCESOS PEDAGÓGICOS		**SECUENCIA DIDÁCTICA/ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**	**RECURSOS**	**T**
Propósito y organización	MOTIVACIÓN	Reciben el saludo cordial "Buenas días chicos, preparan el ambiente adecuado para trabajar (limpio y ordenado). Se comunica el propósito de la sesión: Propósito pedagógico: Resolver ejercicios aplicando el método de Horner y Ruffini en la división de polinomios. Enseguida se les forman grupos de trabajo mediante cartillas con polinomios. Posteriormente se realiza la exploración y recojo de saberes previos y se presenta las lecturas bibliográficas de HORNER Y RUFFINI.	Humanos Cartulina fichas	10
Saberes previos		Se iniciara con las siguientes preguntas ¿Qué es una división? ¿Cuáles son las partes de una división? ¿De cuantas formas puedes realizar una división? ¿Qué es un monomio? ¿En qué se diferencia un monomio de un polinomio?		10

Gestión y desempeño de la competencia		ENTENDER EL PROBLEMA ¿Cuáles son las condiciones que deben tener los polinomios? ¿Qué es un monomio?, ¿qué es un polinomio? CONCEBIR UN PLAN ¿Cómo debo plasmar el dividendo y divisor en el esquema de Horner y Ruffini? EJECUTAR UN PLAN Realiza cada uno de los pasos para encontrar el cociente y residuo. ¿Los pasos que estas siguiendo son correctos? VISIÓN RETROSPECTIVA De lo realizado, ¿puede usted explicar todos los pasos seguidos?, ¿Qué ha sido lo más fácil?, ¿Qué ha sido lo más difícil? Desarrollar las siguientes interrogantes: ¿Qué diferencia hay entre polinomio y un monomio?	Regla fichas	50
Evaluación		Formativa Sumativa	Lista de cotejo	20
TRABAJO DE EXTENCIÓN		Investigar sobre ejercicios con ciertos artificios que se pueden dividir por el método de Horner y Ruffini.		

Docente **Sub-director**

CAMPOS DE ACCIÓN

CAMPOS DE ACCIÓN	HIPÓTESIS DE ACCIÓN	ACCIONES	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESULTADOS ESPERADOS	PROGRAMA DE ACTIVIDADES				
						A	S	O	N	D
PLANIFICACIÓN	• La elaboración oportuna de la programación anual y unidades de aprendizaje contextualizadas y utilizando la estrategia COOPERATIVA Y PARTICIPATIVA de JOHN DEWEY Y FERREIRA Y CALDERÓN permite un aprendizaje óptimo en desarrollo de las habilidades matemáticas en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria.	• Realizar un diagnóstico sociocultural del contexto y las características del estudiante, teniendo en cuenta sus necesidades, estilos y niveles de aprendizaje	• Reprogramar y contextualizar las unidades y sesiones de aprendizaje. • Revisión y fichaje de las estrategias de enseñanza del trabajo en equipo	• Documento del DCN 2009. • Cuadernillos de las rutas de aprendizaje. • Otp • Los mapas de progreso	• Sesiones de aprendizaje contextualizadas según la estrategia cooperativa y participativa.	x	x	x	x	x
IMPLEMENTACIÓN	• Implementar adecuadamente las sesiones de aprendizaje con la aplicación de las diversas fases de la metodología del trabajo cooperativo, para lograr aprendizajes significativos.	• Estructurar las sesiones de aprendizaje considerando el desarrollo cooperativo de los estudiantes para el logro de aprendizajes significativo	• Efectivizar mi sesión de clase con la aplicación de las diversas fases de la metodología del trabajo cooperativo, para lograr aprendizajes significativos.	• Carpeta pedagógica. • Textos especializados del método cooperativo. • Modelos referentes a la metodología. • Instrumentos de evaluación continua de la metodología cooperativa.	• Efectivizar la aplicación de la estrategia del trabajo cooperativo. • Difusión plena de la metodología para los entes educativos (padres de familia, estudiantes y docentes en general)					

				• Marco del buen desempeño docente.	• Buen rendimiento de los estudiantes, con la aplicación del trabajo en equipo aplicando la metodología participativa cooperativa.					

OORLANDO GARAY SALCEDO

MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN DEL DIARIO DE CAMPO

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	INDICADORES	REFLEXIÓN DE LOS HECHOS	DEFINICIÓN TEÓRICA
ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	ESTILOS DE APRENDIZAJE	EA	Muestran actitud de interés	Las actividades que se desarrollaron permitieron que algunos estudiantes pregunten con confianza, motivando el trabajo en el aula. Sin embargo, se observa que algunos no participan, conversan generando desorden. **Definiremos una situación problemática como un espacio de interrogantes que posibilite, tanto la conceptualización como la simbolización y aplicación significativa de los conceptos para plantear y resolver problemas de tipo matemático**	Las estrategias DE enseñanza son secuencias integradas de procedimientos y recursos utilizados por el formador con el propósito de desarrollar en los estudiantes capacidades para la adquisición, interpretación y procesamiento de la información; y la utilización de estas en la generación de nuevos conocimientos, su aplicación en las diversas áreas en las que se desempeñan la vida diaria para, de este modo, promover aprendizajes significativos. Las estrategias deben ser diseñadas de modo que estimulen a los estudiantes a observar, analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones y descubrir el conocimiento por sí mismos
	SITUACION PROBLEMATICA	SP	Existe una actitud positiva		Estar frente a una situación problemática para los estudiantes significa encontrarse en estado de desequilibrio. Cada problema, teórico o práctico, pone de manifiesto la existencia de una laguna o de una perturbación. Resolver la situación problemática será para los estudiantes lograr un nuevo estado de equilibrio.

NORMAS DE CONVIVENCIA
1.- RESPETAR LAS OPINIONES DE LOS DEMAS CUANDO SE TRABAJA EN EQUIPO
2.- NO TRAER CELULARES DURANTE LAS HORAS DE CLASES
3.- CUMPLIR CON LOS TRABAJOS EN EL AULA
4.- RESPETARNOS MUTUAMENTE SIN PONERNOS SOBRENOMBRES

ACUERDO DE CONVIVENCIA
4TO "D"
1.- VENIR BIEN UNIFORMADOS AL COLEGIO.
2.- MANTENER LIMPIO EL SALON DE CLASES.
3.- RESPETA LAS OPINIONES DE LOS DEMÁS.
4.- CUMPLIR CON LAS TAREAS ASIGNADAS DE LAS DIVERSAS ÁREAS.
NORMAS DE CONVIVE
1° "A"
1.- RESPETAR LAS OPINIONES DE LOS DEMAS CUANDO SE TRAB
2.- NO TRAER CELULARES DURANTE LAS HORAS DE CL
3.- CUMPLIR CON LOS TRABAJOS EN EL AULA
4.- RESPETARNOS MUTUAMENTE SIN PONERNOS SOBRENO