



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN

**CARRERA: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCION EDUCACIÓN BÁSICA**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

“LA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA”

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación, mención Educación Básica.

Autor:

VEGA OTTO Luis Vladimir

Tutora:

BALSECA MORA Jenny Moraima. Lic. Mgs.

Latacunga – Ecuador

Marzo – 2017



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN

Latacunga – Ecuador

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Yo Vega Otto Luis Vladimir declaro ser autor del presente proyecto de investigación: “LA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA”, siendo Balseca Mora Jenny Moraima. Lic. Mgs. tutora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, marzo, de 2017

.....

Vega Otto Luis Vladimir

050380919-6



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN

Latacunga – Ecuador

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutora del Proyecto de Investigación sobre el título:

“LA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA”, de Vega Otto Luis Vladimir, de la carrera de Educación Básica, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, marzo, 2017

Tutora:

Balseca Mora Jenny Moraima. Lic. Mgs.



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN

Latacunga – Ecuador

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN


En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la **Facultad de Ciencias Humanas y Educación**; por cuanto, el postulante: **Vega Otto Luis Vladimir** con el título de Proyecto de Investigación: **“LA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA”** ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

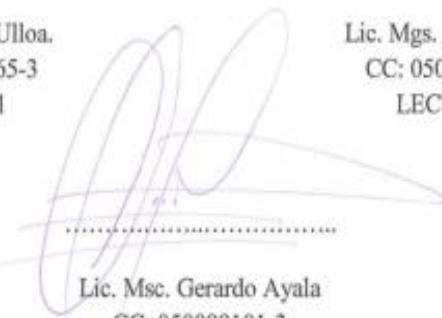
Latacunga, marzo, del 2017

Para constancia firman:

Para constancia firman:


.....
Lic. Msc. Juan Ulloa.
CC: 050130865-3
LECTOR 1


.....
Lic. Mgs. Ángel Viera
CC: 050115466-0
LECTOR 2


.....
Lic. Msc. Gerardo Ayala
CC: 050099101-3
LECTOR 3

AGRADECIMIENTO

Es propicia la ocasión para expresar mi más sincera gratitud a:

Dios que me dio fortaleza con su divina generosidad.

Mi madre y mi padre, pilares fundamentales en mi vida; a mi tío, que con su apoyo incondicional me permitió continuar con un sueño.

A mi tutora la magister Jenny Balseca por sus conocimientos y paciencia brindada para la culminación de mi proyecto de grado.

A la Universidad Técnica Cotopaxi, alma mater de Cotopaxi y templo del saber que me nutrió de humanismo y conocimiento para educar a las generaciones del mañana.

Vega Otto Luis Vladimir

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico a la vida y a Dios por otorgarme la salud y la fortaleza para culminar cada una de las metas que me he propuesto.

A mis Padres por el amor, el apoyo, la comprensión, por estar a mi lado en los momentos más difíciles y por haber sacrificado todo para logra mi bienestar.

A mi tía por su gran amor infinito y su apoyo incondicional, aunque se encuentra lejos siempre está al pendiente de mí.

A todas las personas que me alentaron y me acompañaron en todo momento.

Vega Otto Luis Vladimir

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN

TÍTULO: “LA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA”

Autor: Vega Otto Luis Vladimir.

RESUMEN

La educación es la base de partida para el desarrollo y la transformación humana, en el instante que sienten la necesidad y el deseo de superarse inician una carrera en ese momento, poco a poco irán avanzando gracias al conocimiento empírico y científico. El presente proyecto de investigación pretende diagnosticar el dominio de la didáctica de matemática y su incidencia en el proceso de interaprendizaje del Noveno Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Ana Páez” durante el Año Lectivo 2016-2017, se pudo evidenciar la falta de dominio de la didáctica de matemática por parte de los docentes del establecimiento antes mencionado, quienes realizaron todo el proceso, sin motivación, sin estrategias, lo que produce que los estudiantes tengan dificultad en aprender y poca participación en los procesos didácticos, cumpliendo las actividades por obligación, sin deseo, por exigencia, lo que produce un interaprendizaje poco significativo. De tal forma es necesario ofrecer cursos de capacitaciones para que los docentes se mantengan actualizados en las nuevas estrategias didácticas como la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), la problematización, trabajo colaborativo, estudio dirigido, enseñanza programada, estudio de casos y heurística, para de esta forma llegar con el aprendizaje significativo en los estudiantes. Para el presente trabajo investigativo se utilizó los métodos Analítico, estadístico y cuali – cuantitativo, acudiendo a la técnica de la encuesta con su instrumento el cuestionario que fortalezcan nuestro conocimiento sobre el tema, al indagar el dominio de la didáctica de la matemática en el proceso de enseñanza aprendizaje, como resultado de la investigación se ha obtenido un escaso dominio de la didáctica de la matemática por parte de los docentes del establecimiento; de cual se realizó un análisis y discusión de la información obtenida mediante la tabulación de resultados que determinó conclusiones y recomendaciones, del trabajo realizado quedando como un aporte formativo para posibles investigaciones del tema .

Palabras claves: Didáctica, matemática, enseñanza, dominio, estrategias de interaprendizaje.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN

THEME: “THE DIDACTICS OF MATHEMATICS”

Author: Vega Otto Luis Vladimir.

ABSTRACT

Education is the starting point for development and human transformation at the moment of feeling the need and the desire to overcome starting career at that moment, they will gradually advance thanks to the empirical and scientific knowledge. The present research project aims to diagnose the proficiency of mathematics didactics and its impact on the inter-learning process of Ninth Year of Basic General Education at the Educational Unit "Ana Páez" during the Academic Year 2016-2017. It can realize the lack of mastery at mathematics didactics by the teachers of the establishment, who carried out the whole process, without motivation, without strategies, which causes students have difficulty in the learning and little participation in the didactic processes, fulfilling the activities by obligation, without desire, by exigency, which produces a little inter-learning. Thus, it is necessary to offer training courses, so that teachers are kept up to date in the new didactic strategies such as the Problem-Based Learning (PBL) strategy, collaborative work, directed study, programmed teaching, case studies and heuristics . In order to arrive with meaningful learning in the students. For the present research, we used the Analytical, statistical and qualitative - quantitative methods, using the survey technique with the questionnaire to reinforce our knowledge about the subject, when investigating the mastery of didactics of mathematics in the process of teaching learning, as a result of the research has been obtained a little proficiency of the didactics of mathematics by the teachers of the establishment from which an analysis and discussion of the information obtained through the tabulation of results was carried out, which determined conclusions and recommendations, of the work done as a formative contribution for possible research on the subject.

Key Words: Didactics, mathematics, teaching, proficiency, inter-learning strategies.



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN

Latacunga – Ecuador

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen del proyecto al Idioma Inglés presentado por el señor Egresado de la Carrera de Educación Básica de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación: **VEGA OTTO LUIS VLADIMIR**, cuyo título versa “**LA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA**”, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al petionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, marzo del 2017

Atentamente,


Lic. Diana Karina Taipe Vergara.
DOCENTE DEL CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 1720080934

ÍNDICE DE CONTENIDO

CONTENIDO	PÁG.
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
AVAL DE TRADUCCIÓN	ix
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	5
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	6
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	6
Formulación del problema:	8
6. OBJETIVOS:	9
General.....	9
Específicos	9
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	10
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	12
8.1. Educación.....	12
8.2. La escuela.....	13
8.3. Pedagogía.....	14
8.3.1. Modelos pedagógicos.....	15
8.3.2. Pedagogía tradicional.....	15
8.3.3. Pedagogía conductista	16
8.3.4. Pedagogía constructivista	16

8.3.5. Pedagogía social.....	17
8.4. Didáctica.....	17
8.4.1. Historia.....	17
8.4.2. Concepto.....	18
8.4.3. Objeto de la didáctica.....	18
8.5. Matemática.....	19
8.5.1. Bloques curriculares de matemática.....	20
8.6. Didáctica de la matemática.....	21
8.6.1. Características de la didáctica de la matemática.....	22
8.6.2. Objetivos de la Didáctica de la matemática.....	22
8.7. Recursos didácticos.....	23
8.7.1. Tipo de recursos didácticos.....	23
8.7.2. Manejo de recursos.....	24
8.8. Motivación.....	25
8.8.1. Motivación en el aprendizaje.....	25
8.9. Estrategias Metodológicas.....	26
8.9.1. Estrategia Aprendizaje Basado en Problemas. (ABP).....	27
8.9.2. Estrategias de problematización.....	28
8.9.3. Estrategias de trabajo colaborativo.....	28
8.10. Estilos de aprendizaje.....	28
8.10.1. Visual.....	29
8.10.2. Auditivo.....	29
8.10.3. Kinestésico.....	30
8.11. Estilo de enseñanza.....	30
8.11.1. El estilo autocrático.....	31
8.11.2. El estilo democrático.....	31
8.11.3. El estilo llamado laissez-faire.....	31
9. PREGUNTAS CIENTIFICAS O HIPOTESIS:.....	32
10. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL:.....	32
11. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	36

11.1. Análisis y discusión de los resultados de la encuesta dirigida a los docentes de la unidad educativa “Ana Páez”	36
11.2. Análisis y discusión de resultados de la encuesta dirigida a los estudiantes	46
12. IMPACTO (TÉCNICO, SOCIAL, AMBIENTAL O ECONÓMICO):	56
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	57
13.1. CONCLUSIONES	57
13.2. RECOMENDACIONES	58
14. BIBLIOGRAFIA	59
15. ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLA Y GRÁFICO

CONTENIDO	PÁG.
Tabla 1: Población y muestra.....	33
Tabla 2 Gráfico 1: Estilo de enseñanza.....	36
Tabla 3 Gráfico 2: Participan en clase.	37
Tabla 4 Gráfico 3: Usa material didáctico.	38
Tabla 5 Gráfico 4: Tipo de recursos didácticos.	39
Tabla 6 Gráfico 5: Despierta el interés.	40
Tabla 7 Gráfico 6: Actividades para mantener el interés.	41
Tabla 8 Gráfico 7: Modelo pedagógico de la institución.....	42
Tabla 9 Gráfico 8: Estrategias metodológicas para PEA.	43
Tabla 10 Gráfico 9: Capacitación en las estrategias de enseñanza.	44
Tabla 11 Gráfico 10: Significado de las siglas ABP.....	45
Tabla 12 Gráfico 11: Participación en clases.....	46
Tabla 13 Gráfico 12: Materiales adecuados.....	47
Tabla 14 Gráfico 13: Tipo de recursos didácticos.	48
Tabla 15 Gráfico 14: Le interesa aprender matemática.	49
Tabla 16 Gráfico 15: Investiga sobre matemática.....	50
Tabla 17 Gráfico 16: Actividades en clases de matemática.....	51
Tabla 18 Gráfico 17: Confianza en las clases de matemática.	52
Tabla 19 Gráfico 18: Las clases de matemáticas son planificadas.	53
Tabla 20 Gráfico 19: Aprende fácilmente matemática.	54
Tabla 21 Gráfico 20: Plante problemas a los ejercicios.....	55

PROYECTO DE TITULACIÓN II

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto: “La didáctica de la matemática”

Fecha de inicio: Octubre del 2016

Fecha de finalización: Marzo del 2017

Lugar de ejecución:

Barrio: San Felipe

Parroquia: Eloy Alfaro

Cantón: Latacunga

Provincia: Cotopaxi

Zona: 3

Institución: Unidad Educativa “Ana Páez”

Facultad que auspicia: Facultad de Ciencias Humanas y educación

Carrera que auspicia: Carrera de Educación Básica

Proyecto de investigación vinculado:

Equipo de Trabajo:

Tutor de Titulación I

Apellidos y Nombres: Viera Zambrano Ángel Manuel Rodrigo. Lic. Mgs.

Cédula de Identidad: 0501154660

Teléfono: 0994658688

Correo electrónico: angel.viera@utc.edu.ec

Tutor de Titulación II

Apellidos y Nombres: Balseca Mora Jenny Moraima. Lic. Mgs.

Cédula de Identidad: 0501996375

Teléfono: 0987097329

Correo electrónico: jenny.balseca@utc.edu.ec

Rector de la institución:

Apellidos y Nombres: Zambrano Ochoa Jimena Margarita Lic. Mgs.

Cédula de Identidad: 0502214034

Teléfono: 0984595723

Correo electrónico: pacaz23@hotmail.com

Docente de la institución.

Nombre: Lic. Adela Negrete

Teléfono: cel. 0999343224

Correo electrónico: adelanegrete@gmail.com

Coordinador:

Apellidos y Nombres: Vega Otto Luis Vladimir

Cédula de Identidad: 0503809109-6

Teléfono: 0997975438

Correo electrónico: luis.vega6@utc.edu.ec

Área de Conocimiento: Eje profesional

Línea de investigación: Educación para la emancipación

Sub líneas de investigación de la Carrera: Practicas pedagógicas – Curriculares.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para que se lleve a cabo el presente proyecto se utilizó métodos de investigación científica, deductivo, inductivo los mismos que me permitieron desarrollar simultáneamente la indagación siendo de gran aporte para el investigador. El objetivo primordial de esta indagación es motivar a los docentes a alcanzar un dominio de la didáctica de la matemática, así llegar a un conocimiento significativo como también los estudiantes alcancen un alto nivel cognitivo. La didáctica de la matemática representa un factor fundamental en el entendimiento y comprensión de la labor educativa de un determinado establecimiento, el estudio pretende dar a conocer el nivel de dominio en la didáctica en el área de matemática por parte de los docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez” en la que se busca mejorar la didáctica de la matemática, la misma que se tendrán en cuenta en la investigación buscando esclarecer de manera objetiva y técnica las interrogantes planteadas. La didáctica de la matemática tiene como propósito principal servir de marco de referencia básico que garantice la profesionalización de los docentes, que impulse al estudiante a obtener un rendimiento académico satisfactorio que pretenda mejorar la calidad de la educación. Procura que el docente conozca sus fortalezas a que participen en el desarrollo de la práctica profesional, su eficacia educativa del aula, desempeñándose con actitudes y valores que complementen a un docente con excelencia comprometidos a la práctica en lo que debe saber hacer durante su carrera profesional.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La actual investigación se realizó para conocer la relación que existe entre la didáctica de la matemática y el aprendizaje significativo, pues en la actualidad es de suma importancia e interés potencializar en los docentes de la institución el adecuado dominio de la didáctica, de ahí el valor de la actualización de cada docente, para tomar las medidas adecuadas optimizando recursos y tiempo; buscando soluciones a un problema de interés para la comunidad, mediante una indagación original, verás, crítica, convincente para todos quienes forman la institución, los mismos que están conscientes de la problemática e interesados en obtener cambios para beneficio de los estudiantes y la sociedad.

Para que esta investigación pueda ser cumplida con éxito, fue necesaria la recolección de información desde el lugar donde surgió el problema, llegando incluso a las autoridades encargadas de la institución y así, aplicar la metodología adecuada y posteriormente llegar a establecer conclusiones y recomendaciones.

El aporte práctico facilitó a encontrar diferentes caminos obteniendo soluciones al problema planteado de manera práctica y didáctica, siendo beneficiados los docentes y estudiantes de noveno grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Ana Páez”, además de la comunidad educativa y sociedad entera, pues su desarrollo cognitivo será notorio durante el periodo educativo y posteriormente en el diario vivir.

Este trabajo de investigación cuenta con recursos financieros y talento humano: Tutor de Investigación, Investigadores, Rectora, docentes, padres de familia y comunidad educativa, y los recursos materiales que permitirán la viabilidad y factibilidad de llevar a cabo el proyecto de investigación. Sin encontrar limitantes al momento de indagar el problema de investigación en la Unidad Educativa “Ana Páez”.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

En la Unidad Educativa “Ana Páez”, funcionan los novenos años de Educación General Básica de los cuales existe una población de 5 docentes y 88 estudiantes dando un total de 93, donde existen 40 hombres y 53 mujeres.

Beneficiarios directos: Docentes de la institución.

Beneficiarios indirectos: Estudiantes y Padres de familia.

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Contextualización del problema.

La Educación del Ecuador como la de otros países de América Latina, atraviesa por el problema educativo manifestado en varias transformaciones en cuanto a la organización del currículo, estrategias metodológicas y la utilización de técnicas activas que promueven el desarrollo de destrezas, habilidades, hábitos y características que las niñas y niños deben adquirir.

En los últimos años, el creciente interés y preocupación de los países en el desarrollo cognitivo, ha determinado que el problema radica en el contexto social, la familia, el funcionamiento del sistema educativo, el trabajo de cada profesor y la disposición propia del estudiante.

A nivel local, las capacitaciones a los docentes de la Provincia de Cotopaxi según el Ministerio de Educación, se han incrementado en los establecimientos, permitiendo que muchos docentes se encuentren actualizados en varias temáticas. Por otra parte muchos docentes han expuesto que la implementación de capacitaciones no son suficientes, provocando un bajo rendimiento en su desempeño laboral. Sin embargo, a pesar del incremento de las capacitaciones que han tenido los educadores, las exigencias de actividades laborales por parte de sus superiores han ido más allá, de lo que un docente debe cumplir.

En la Unidad Educativa “Ana Páez” los educandos necesitan de una didáctica en la asignatura de matemática para lograr el aprendizaje significativo, es decir mediante

el uso frecuente de una enseñanza activa, concreta, progresiva, variada, estimulante originando en el alumno la habilidad de elaborar soluciones prácticas y sencillas para los diferentes problemas de su entorno, además de tener la capacidad para discernir y encontrar la veracidad de un hecho o acontecimiento.

El estudiante debe superarse, prosperar, mostrarse entusiasta por alcanzar el aprendizaje significativo necesario para poder conseguir el anhelado fin como es el culminar sus estudios y adquirir una profesión que ayudará al avance y mejoramiento del lugar donde vive y posteriormente de la sociedad.

Laborde (1992) menciona que:

La didáctica en los estudiantes suelen ser frustrantes, tanto por la complejidad de las nociones didácticas, su lenta comprensión y su vinculación a la experiencia de su puesta en práctica, como por las contradicciones de la ideología dominante que presupone la existencia de una relación de transferencia simple de la enseñanza al aprendizaje.(p.162)

El estudio de la didáctica es compleja debido a que posee un conjunto de técnicas destinado a dirigir la enseñanza para que el proceso de aprendizajes se lleve a cabo con mayor eficiencia, no solo consiste en adquirir conocimientos sobre la didáctica, sino también de ponerlos en práctica con los estudiantes para obtener un mejor interaprendizaje.

La educación tiene por finalidad llevar al individuo a cambiar su personalidad y su capacidad cognitiva, que consiste en extraer y explotar al máximo sus habilidades propias lo que hereditariamente trae consigo.

Huerta,(1985), menciona que “La Didáctica tiene por objeto las decisiones normativas que llevan al aprendizaje gracias a la ayuda de los métodos de enseñanza” (p.27)

Los objetivos de la didáctica, en términos educacionales, convergen para posibilitar una realización más eficiente del concepto de educación y de sus objetivos generales o particulares, mediatos o inmediatos.

Formulación del problema:

¿De qué manera inciden la falta de dominio de la didáctica de la matemática en el interaprendizaje de los (as) estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez” del Cantón Latacunga Provincia de Cotopaxi del periodo 2016 – 2017?

José Contreras Domingo (1990), manifiesta que “La didáctica es la disciplina que explica los procesos de enseñanza-aprendizaje para proponer su realización consecuente con las finalidades educativas.” (p. 35)

El párrafo expuesto por el autor propone que la didáctica es fundamental en el ámbito educativo, debido a que ayuda a entender el proceso que se deben de seguir en el interaprendizaje, garantizando al docente llegar con el conocimiento significativo al estudiante.

Enrique Tierno Galván (1975), manifiesta que “La buena didáctica es aquella que deja que el pensamiento del otro no se interrumpa y que le permite, sin notarlo, ir tomando buena dirección.”(p. 55)

La didáctica busca facilitar el camino para resolver diversas situaciones, más no imponer el camino, por eso la didáctica es flexible acoplándose al estudiante, sin interrumpir la forma de desarrollar su pensamiento, así permitiendo explotar al más alto nivel la capacidad intelectual de cada individuo.

6. OBJETIVOS:

General

- Diagnosticar de qué manera el dominio de la didáctica de la matemática, incide en el proceso de interaprendizaje en los estudiantes de noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Ana Páez” del Cantón Latacunga Provincia de Cotopaxi en el periodo 2016 – 2017, mediante el uso de metodologías de investigación,

Específicos

- Recolectar información científica sobre el tema objeto de estudio.
- Desarrollar la investigación mediante la utilización de métodos y técnicas de investigación científica para obtener información del dominio de la didáctica de la matemática en el proceso de interaprendizaje.
- Realizar un análisis e interpretación de la información obtenida mediante la tabulación de resultados para determinar conclusiones y recomendaciones.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Para establecer el sistema de tareas en relación a los objetivos planteados presentamos un cuadro de doble entrada, los mismos que están detallados en un cuadro, y así como también los resultados de las actividades y también los medios de verificación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDAD	RESULTADO DE LA ACTIVIDAD	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Objetivo 1 Recolectar información científica sobre el tema objeto de estudio.	Búsqueda de información bibliográfica	Detallar los puntos a investigar	Temas más sobresalientes de la investigación
	Selección de información	Contenido Científico	Citas bibliográficas
	Organización de la información	Lectura del contenido	Resumen
	Redacción de los fundamentos científicos teóricos del proyecto	Obtención del marco teórico	Fundamentación Científico Técnica del proyecto
Objetivo 2 Desarrollar la investigación mediante la utilización de métodos y técnicas de	Diseño de la encuesta	Cuestionario o guía de preguntas.	Estructura de la encuesta
	Pilotaje	Detectar posibles errores y corregir	Revisión por un docente

investigación científica para obtener información del dominio de la didáctica de la matemática en el proceso de interaprendizaje.	Rediseño de la encuesta	Reformular las preguntas	Reestructuración de la encuesta
	Impresión de la encuesta	Obtener las encuestas necesarias	Encuestas impresas
	Determinación de la población	Tamaño de la población	Número de beneficiarios
	Aplicación de la encuesta	Información	Cuestionario
Objetivo 3 Realizar un análisis e interpretación de la información obtenida mediante la tabulación de resultados para determinar conclusiones y recomendaciones.	Codificar la información.	Tabulación de datos	A través de Excel hojas de cálculo
	Efectuar un análisis.	Resultados	Análisis y discusión del proyecto.
	Establecer conclusiones y recomendaciones	Resultados relevante del problema	Elaboración y conclusión del proyecto.
	Redacción del informe final del proyecto	Conclusión del proyecto.	Informe final.

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1. Educación.

La educación es un proceso humano y cultural complejo, para establecer su propósito y su definición es necesario considerar la condición y naturaleza del hombre y de la cultura en su conjunto, en su totalidad, para lo cual cada particularidad tiene sentido por su vinculación e interdependencia con las demás y con el conjunto. El hombre necesita aprender lo que no le es innato, lo que no se le ha dado por nacimiento y potenciar lo que se le ha dado por herencia genética.

Bruner & Vigotsky (1978), considera que “El hombre y la mente del hombre son hechuras de la cultura. La mente es producto de la educación. También los valores, los afectos, las emociones, el carácter, el conocimiento, la cognición, las particularidades del cuerpo son obras de la cultura, de la educación.” (p.120)

El ser humano por naturaleza es un ser sociable de modo que la sociedad y su cultura influye en la formación del individuo, pero la educación es la encargada de formar mentes, la sociedad y la educación no pueden estar separadas si se pretende que el individuo desarrolle tanto las capacidades cognitivas como los valores.

Freud (1952), afirma que “La educación debe preparar a los jóvenes para la agresión a la cual pueden ser sometidos o de la que pudieran ser objeto... y la cultura pudiera ser agresiva.” (p.598)

La educación no solo se trata de la adquisición de conocimientos, sino que también se encarga de formar individuos con pensamiento propio, para realizar aportes de solución a la sociedad.

8.2. La escuela.

Constituir la escuela como escenario de formación y socialización utilizando elementos pedagógicos, metodológicos y estructurales propicios para la orientación de los procesos de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de la sociedad.

Durkheim, (1976), manifiesta que “La escuela es un lugar donde además de preparar a los individuos para que hagan parte de la sociedad que los ha acogido, los responsabiliza de su conservación y de su transformación” (p. 5)

Esta transformación ha de evidenciarse en la estructuración de nuevas prácticas culturales del reconocimiento del otro, en la construcción de argumentos colectivos de inclusión de la diferencia y en la constitución de marcos comunes para vivir la equidad.

Zambrano, (2000); afirma que:

La escuela deberá ser un universal de la cultura, un referente omnipresente y necesario que define la inclusión de los hombres a la sociedad, lo cual significa que trasciende sus límites geográficos y temporales; es un subproducto de la urbanización del mundo, de la consolidación del lenguaje escrito, del desarrollo del conocimiento y de la previsión en todos los asuntos para garantizar la continuidad de la sociedad en el marco del principio de la discontinuidad generacional. (p. 40).

La escuela es el escenario del reencuentro, la producción y el intercambio de formas de pensar y sentir; en ella se constituye una sociedad de culturas e identidades que exigen los cambios de espacios que acerquen las diferencias. Una escuela que dimensione su accionar pedagógico desde la constitución de nuevas formas de interacción e intercambio de lenguajes en donde la palabra, el gesto, el valor, la historia, la biografía son condiciones requeridas para la construcción de un proceso de formación.

Bárcena y Melich (1997), afirma que: “La escuela en su acción formativa y socializadora deberá responder a los retos actuales de la necesidad de construir una sociedad plural, democrática, incluyente y equitativa.” (p.18)

La escuela debe estar en constante evolución, para responder a los cambios y las necesidades de la sociedad, la escuela a través de la educación puede cambiar y construir una sociedad con principios y valores humanos.

8.3. Pedagogía.

La pedagogía es un conjunto de saberes que buscan tener impacto en el proceso educativo, en cualquiera de las dimensiones que este tenga, así como en la comprensión y organización de la cultura y la construcción del sujeto. Etimológicamente, la palabra pedagogía deriva del griego paidos que significa niño y agein que significa guiar, conducir. Se llama pedagogo a todo aquel que se encarga de instruir a los niños. El término "pedagogía" se origina en la antigua Grecia, al igual que todas las ciencias primero se realizó la acción educativa y después nació la pedagogía para recopilar datos sobre el hecho educativo, clasificarlos, estudiarlos, sistematizarlos y concluir una serie de principios normativos.

Egg, (2004), señala que: “La pedagogía es un conjunto de actividades cuya esencia es investigar problemas” (p.12)

La importancia de la pedagogía, ha facilitado el proceso de enseñanza aprendizaje en el campo educativo, apoyadas en procedimientos y métodos que le dan sistematicidad al estudio de la problemática educativa.

8.3.1. Modelos pedagógicos.

Los modelos pedagógicos son visiones sintéticas de teorías o enfoques pedagógicos que orientan a los especialistas y a los profesores en la elaboración y análisis de los programas de estudios, en la sistematización del proceso de enseñanza-aprendizaje, o bien en la comprensión de alguna parte de un programa de estudios.

Gago,(2002), menciona que: “Un modelo pedagógico es una representación arquetípica o ejemplar del proceso de enseñanza-aprendizaje, en la que se exhibe la distribución de funciones y la secuencia de operaciones en la forma ideal, que resulta de las experiencias recogidas al ejecutar una teoría del aprendizaje.” (p. 41)

Los modelos pedagógicos son patrones que permiten la orientación a los docentes en el proceso de interaprendizaje, en la que se muestra un compartimiento de responsabilidades de una forma ordenada y secuencial.

8.3.2. Pedagogía tradicional.

Pedagogía utilizada a mediados del siglo XX en donde el docente es el centro del conocimiento y el estudiante es solo un ser pasivo, sin tener opción a ser reflexivo o crítico.

García (2009) considera que:

La información la recibe el alumno en forma de discurso, y la carga de trabajo práctica es mínima, sin control en el desarrollo de los procesos que subyacen en la adquisición del conocimiento, cualquiera que sea la naturaleza de este, lo que determina que ese componente tan importante de la medición del aprendizaje que es la evaluación este dirigida a poner en evidencia el resultado alcanzado mediante ejercicios evaluativos meramente reproductivos, que no enfatizan, o lo hacen a escala menor, en el análisis y en el razonamiento(p.180)

En la pedagogía tradicional el maestro es el centro del aprendizaje, pues enseña a su manera y lo que considere necesario, sin que el estudiante tenga opción a ser crítico o reflexivo, puesto que el estudiante es un ente pasivo.

8.3.3. Pedagogía conductista

Esta pedagogía se define como cambio de conducta, resaltado del estímulo y la respuesta, ya que los estudiantes aprenden haciendo, experimentando y ensayando.

Gómez & Polanía (2008) Afirma que:

En esta dinámica, las relaciones del maestro con sus alumnos toman la forma de las de un director técnico, un planeador de conductas que anima y estimula permanentemente a sus pupilos para que se esfuercen por superarse a sí mismos, por alcanzar objetivos instruccionales cada vez más complejos. Premia y sanciona con la entrega o privación de estímulos, y mide permanentemente los niveles de logro de cada uno de sus estudiantes. (p. 58)

En el modelo conductual el aprendizaje se define como cambio de conducta, resultado del estímulo, la respuesta y el refuerzo. Explica que las personas aprenden haciendo, experimentando y ensayando.

8.3.4. Pedagogía constructivista

El docente entrega herramientas necesarias para que el estudiante sea creador de su propio aprendizaje, haciendo de este un ser analítico reflexivo y un ente positivo para la sociedad, capaz de solucionar sus propios problemas y el de los demás.

Gómez & Polanía (2008), consideran que “La enseñanza no es una simple transmisión de conocimientos; es una tarea de organización de métodos de apoyo y situaciones de aprendizaje que permiten a los alumnos construir su propio saber” (p. 34)

En esta pedagogía la enseñanza es significativa, debido a que el estudiante construye su propio conocimiento, utilizando su razonamiento, permitiendo que el alumno construya su propio saber.

8.3.5. Pedagogía social

La pedagogía social se encarga de educar en valores tales como el respeto y la tolerancia y llevar a cabo determinadas acciones de coordinación para que puedan lograrse los objetivos establecidos entre grupo o individualmente.

Pérez, (2006), manifiesta que: “La pedagogía social enseña a preparar a los individuos para la vida social y a intervenir educativamente en algunas circunstancias sociales especialmente conflictivas para la calidad básica de la vida humana de ciertos grupos sociales” (p.112)

La pedagogía social es la encargada de formar al ser humano para convivir con la sociedad, en base a los conocimientos previos que ha obtenido en su entorno, además impulsa el sentido crítico, fomentar una moral cívica y la participación activa y responsable de los estudiantes a nivel individual y grupal y mejorar la calidad de vida de los mismos.

8.4. Didáctica.

8.4.1. Historia.

El origen etimológico de la palabra didáctica puede hallarse a mediados del siglo XVI, cuando surge el término didáctico. Etimológicamente la palabra didáctica, perteneciente a la enseñanza, es tomada del griego tardío didaktikó, el

cual se deriva de didáskũ “yo enseño”. Derivada de didáctico, surge la palabra didáctica, del griego didaskalikos, la cual a su vez proviene de didáskalo “maestro”.

8.4.2. Concepto.

Nerici & Kapelusz (1970), consideran que: “La didáctica es un conjunto de técnicas a través de las cuales se realiza la enseñanza; para ello reúne con sentido práctico todas las conclusiones que llegan a la ciencia de la educación” (p.60)

La didáctica es la parte de las ciencias de la educación, que utiliza un conjunto de técnicas se ocupa de los procedimientos de enseñanza-aprendizaje a partir de la teoría y los métodos educativos.

Domingo Contreras (1994), menciona que: “La didáctica es una disciplina que encuentra su razón de ser en la intervención en la enseñanza, en su compromiso con la práctica educativa y sin embargo, la enseñanza como práctica social no se mueve guiada por la didáctica”(p. 90)

El acto didáctico es fundamentalmente un acto comunicativo entre docente, discente, contenidos y contexto, que facilita el interaprendizaje, que estudia los procederes para conducir al educando a la progresiva adquisición de conocimientos, técnicas, hábitos así como la organización del contenido.

8.4.3. Objeto de la didáctica.

Los objetivos de la didáctica, en términos educacionales, convergen para posibilitar una realización más eficiente del concepto de educación y de sus objetivos generales o particulares, mediatos o inmediatos, los que pueden expresarse en la siguiente forma:

1. Llevar a cabo los propósitos de lo que se conceptúe como educación.
2. Hacer la enseñanza y, por consiguiente, el aprendizaje, más eficaces.
3. Aplicar los nuevos conocimientos provenientes de la biología, la psicología, la sociología y la filosofía que puedan hacer la enseñanza más consecuente y coherente.
4. Orientar la enseñanza de acuerdo con la edad evolutiva del alumno, de modo de ayudarlo a desarrollarse y a realizarse plenamente, en función de sus esfuerzos de aprendizaje.
5. Adecuar la enseñanza a las posibilidades y a las necesidades del alumno.

8.5. Matemática.

La matemática es la ciencia deductiva que se dedica al estudio de las propiedades de los entes abstractos y de sus relaciones. Esto quiere decir que las matemáticas trabajan con números, símbolos, figuras geométricas, etc.

Thompson (1992), señala que:

Existe una visión de la matemática como una disciplina caracterizada por resultados precisos y procedimientos infalibles cuyos elementos básicos son las operaciones aritméticas, los procedimientos algebraicos y los términos geométricos y teoremas; saber matemática es equivalente a ser hábil en desarrollar procedimientos e identificar los conceptos básicos de la disciplina.(p. 150)

La matemática es la ciencia deductiva formal y exacta, que se dedica al estudio de las propiedades de los entes abstractos y de sus relaciones. Esto quiere decir que las matemáticas trabajan con números, símbolos, figuras geométricas, etc.

8.5.1. Bloques curriculares de matemática

Educación,(2016). Según el Ministerio de Educación manifiesta que:

Los bloques curriculares son agrupaciones de aprendizajes básicos, definidos en términos de destrezas con criterios de desempeño referidos a un subnivel/nivel (Básica Preparatoria, Básica Elemental, Básica Media, Básica Superior y BGU). Los bloques curriculares responden a criterios epistemológicos, didácticos y pedagógicos propios de los ámbitos de conocimiento y de experiencia que abarcan las áreas curriculares.

A nivel Ministerial se ha dado cambios curriculares, lo que implicó una nueva reestructuración del Programa Educativo vigente; en cada bloque desarrollamos destrezas con criterio de desempeño. En este lapso desarrollamos las diferentes destrezas que constan en la Reforma Curricular.

Subnivel Elemental de Educación General Básica. (2^{do}, 3^{ro}, 4^{to}, EGB)

Bloque curricular 1: Álgebra y funciones.

Bloque curricular 2: Geometría y medida.

Bloque curricular 3: Estadística y probabilidad.

Subnivel Medio de Educación General Básica. (5^{to}, 6^{to}, 7^{mo}, EGB)

Bloque curricular 1: Álgebra y funciones.

Bloque curricular 2: Geometría y medida.

Bloque curricular 3: Estadística y probabilidad.

Subnivel Superior de Educación General Básica. (8^{vo}, 9^{no}, 10^{mo}, EGB)

Bloque curricular 1: Álgebra y funciones.

Bloque curricular 2: Geometría y medida.

Bloque curricular 3: Estadística y probabilidad.

Nivel de Bachillerato General Unificado. (1^{ro}, 2^{do}, 3^{ro} de bachillerato)

Bloque curricular 1: Álgebra y funciones.

Bloque curricular 2: Geometría y medida.

Bloque curricular 3: Estadística y probabilidad.

8.6. Didáctica de la matemática.

Según J.A. Comenius (1950) “La didáctica es el artificio universal para enseñar todo a todos los hombres” (p. 70)

Brousseau (1994), afirma que:

La didáctica de la matemática “Se llama así a la ciencia de las condiciones específicas de difusión (impuesta) de los saberes matemáticos útiles a los miembros e instituciones de la humanidad. En otros términos, es el estudio de las situaciones en las que se manifiesta la transmisión de conocimientos y de saberes matemáticos y el estudio de sus efectos sobre los protagonistas y sus producciones” (p. 90)

De lo expuesto anteriormente se deduce que la didáctica de la matemática es una disciplina con condiciones específicas que ayudada de diferentes instrucciones formativas desarrolla en los educandos saberes matemáticos, además de estar pendiente del proceso y las consecuencias que presentaran los educandos en su aprendizaje y la transmisión a los demás, que gracias a la dinámica es decir la fuerza o intensidad con que se llegará a compartir las actividades en el proceso de enseñanza aprendizaje.

8.6.1. Características de la didáctica de la matemática.

Esta disciplina gira en torno a dos actividades aprender y enseñar donde el objeto principal es el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje en estrecha vinculación con la educación constituyéndose parte orgánica.

Freudenthal, (1991), menciona que: “La didáctica es la organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje relevantes para tal materia” (p. 45)

Es una disciplina que se encarga de ayudar al docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje encontrando los métodos didácticos adecuados, las estrategias necesarias y los recursos para poder guiar de la mejor manera a los estudiantes durante el transcurso una clase a fin de captar la atención y que este asimile toda la información y conocimientos que el docente quiere transmitir al momento de impartir su clase.

8.6.2. Objetivos de la Didáctica de la matemática.

Se limita a actuar de forma acrítica la problemática del docente, así centra sus objetivos en los siguientes puntos:

1. Identificar las conceptualizaciones de los alumnos relativas a diferentes ideas y procedimientos matemáticos (por ejemplo números racionales, conceptos iniciales de número y concepto espacio-temporales.
2. Investigar similitudes y diferencias entre las estructuras conceptuales de los alumnos asociadas a estas ideas y las estructuras matemáticas que las caracterizan.
3. Describir como estas conceptualizaciones se modifican gradualmente hacia las formas más maduras del comprender.
4. Identificar factores que influyen en este desarrollo.

8.7. Recursos didácticos.

Castillo, (2010), manifiesta que: “Los recursos didácticos son los medios o instrumentos que debe utilizar el maestro para alcanzar los objetivos planeados anticipadamente; facilitan la enseñanza y mejoran el aprendizaje.” (p. 55)

Pueden ser utilizados en los procesos educativos tomando en cuenta que los primeros están enfocados directamente con el proceso educativo mientras que los recursos son moldeados y adaptados según las necesidades que presenten los alumnos, los maestros y el tema a tratarse.

8.7.1. Tipo de recursos didácticos.

Fernando Reyes Baños (2007) tipifica los recursos didácticos en función de dos criterios.

8.7.1.1. El tipo de medio que se utiliza:

- a) Recursos visuales: Materiales impresos, material visual no proyectado y material visual proyectado.
- b) Recursos audiovisuales: Material proyectado y material no proyectado.
- c) Recursos electrónicos.

8.7.1.2. El uso didáctico de la información que proporciona a los estudiantes:

- a) Recursos para la transmisión de la información: transmiten información sobre los contenidos a estudiar.
- b) Recursos para la interacción: fomentan el aprendizaje cooperativo entre los estudiantes para manejar información, elaborar contenidos o realizar trabajos y tareas.

8.7.2. Manejo de recursos.

Mattos (1963), define que: “Los recursos son los medios materiales de que se dispone para conducir el aprendizaje de los alumnos” (p. 133)

Un recurso didáctico es cualquier material que se ha elaborado con la intención de facilitar al docente su función y a su vez la del alumno. Los materiales didácticos serían los productos diseñados para ayudar en los procesos de aprendizaje.

Juan Solá Mendoza (1998), manifiesta que: “Los recursos son medios o instrumentos que debe utilizar el maestro para alcanzar los objetivos planteados anticipadamente; facilitan la enseñanza y mejoran el aprendizaje. Ellos refuerzan la acción del educador, pero no la sustituyen” (p.120)

Escudero (1999) menciona que: “Los recursos de aprendizaje permiten a los educandos obtener conocimiento mediante experiencias de aprendizaje mediadas por medio figurativo o simbólicamente”

Es muy importante la forma en que el maestro emplea los medios y recursos durante la clase ya que estos deben amenizar la misma, además con esto se podrá optimizar el tiempo y llegar de forma adecuada a impartirlos aprendizajes sin dejar de lado al

maestro. Las experiencias obtenidas en el desarrollo del interaprendizaje lograran en los estudiantes un mejor aprendizaje, pues al ser sujetos de construcción no será indispensable la molesta repetición.

8.8. Motivación.

Juan Solá Mendoza (1990) concluye que: “La motivación contribuye al éxito de la clase, despierta el interés de los alumnos, provoca su participación. Debe ser sugestiva, adecuada a la edad y capacidad mental de los educandos” (p. 100)

En el momento que cada educador alcanza motivar a sus estudiantes ha ganado un gran espacio, si el docente logró captar completamente su atención podrá impartir la cátedra correspondiente a cualquier tema sin ningún inconveniente, inclusive los educandos estarán dispuestos a colaborar y participar activamente en el transcurso de la clase y posteriormente se aventurarán a buscar información extra, así ellos por su cuenta serán capaces de investigar cualquier interrogante que haya dejado involuntariamente el docente completando así el conocimiento.

8.8.1. Motivación en el aprendizaje.

Wiener, (1985), menciona que el aprendizaje y motivación, “El aprendizaje varía en función de los diferentes grados o niveles de motivación del alumno, por lo que cabe deducir que ambos aspectos están íntimamente relacionados” (p. 77)

Lo cognitivo va entonces intrínsecamente unido a lo emocional. Se trata, por tanto, de aprovechar esa relación para propiciar un aprendizaje significativo que tenga en cuenta el interés, afición, afán de superación, de adquirir competencias, habilidades.

8.8.1.1. Actividades para mantener el interés en los alumnos.

a) Juegos matemáticos.

Piaget, (1985), afirma que “los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación total de la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla, comprenderla y compensarla. De tal modo el juego es esencialmente de asimilación de la realidad por el yo” (p.20)

Mediante el juego el alumnado no sólo se divierte, sino que desarrolla su personalidad y estado anímico. Un juego bien elegido puede servir para introducir y ayudar a los estudiantes a adquirir altos niveles de destreza en el desarrollo del pensamiento matemático.

b) Talleres.

Perozo, (2013), afirma que “Un taller pedagógico es una reunión de trabajo donde se unen los participantes en pequeños grupos o equipos para hacer aprendizajes prácticos según los objetivos que se proponen y el tipo de asignatura que los organice. Puede desarrollarse en un local, pero también al aire libre” (p. 98)

El taller pedagógico pretende lograr el trabajo en equipo incluyendo la teoría y práctica, como una realidad integradora, compleja y reflexiva, como fuerza motriz del proceso pedagógico.

8.9. Estrategias Metodológicas.

Díaz Barriga, Castañeda, Lule & Hernández. (1991), manifiesta que: “Una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno

adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas” (p.190)

Las estrategias son instrucciones que se debe seguir para alcanzar un fin, en este caso el aprendizaje, logrando que el estudiante se ejercite para simular los conocimientos encomendados por sus maestros para posteriormente tener la capacidad de solucionar diferentes retos que encontrará a lo largo de su vida, ya sea como estudiante y luego como profesional que se encontrara con la necesidad de mejorar su entorno familiar y social.

Weinstein y Mayer (1986), afirma que: "Las estrategias de aprendizaje pueden ser definidas como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación" (p. 315).

Se toma en cuenta que el docente es el encargado de buscar y encontrar las estrategias adecuadas para lograr captar la atención de los educandos y hacer de ellos entes proactivos.

8.9.1. Estrategia Aprendizaje Basado en Problemas. (ABP)

Díaz (2006) se refiere al ABP como un enfoque, “La habilidad para resolver problemas está relacionada con otras habilidades, como el razonamiento crítico, la interacción social, la metacognición. Existe sinergia entre ellas. El desarrollo de la habilidad para resolver problemas debe hacerse simultáneamente con otras habilidades” (p.18),

El aprendizaje basado en problema facilita al estudiante la comprensión del conocimiento, permitiéndole auto dirigirse para lograr un aprendizaje significativo, utilizando el pensamiento crítico a través de la lógica y el razonamiento para resolver problemas de la vida cotidiana.

8.9.2. Estrategias de problematización.

Méndez,(2000), menciona que:

Problematizar es un proceso laborioso, que permite plantear el problema a investigar. Sin embargo, es habitual acelerar la selección y centrar la atención en resolver problemas, con ello se desatiende, por mucho, el identificarlos y plantearlos adecuadamente, con lo cual se infringe la lógica del análisis. De igual manera se propicia la adopción acrítica de prácticas investigativas que restringen trascender los sobreentendidos (p. 5-9)

La problematización constituye de una labor compleja, donde se requiere una actitud crítica, abierta y flexible para la generación de conocimiento científico que permite poner en cuestión un determinado problema promoviendo el desarrollo de la investigación.

8.9.3. Estrategias de trabajo colaborativo.

Integra a los miembros del grupo, incrementan la solidaridad, la tolerancia, el respeto, la capacidad argumentativa; la apertura a nuevas ideas, procedimientos y formas de entender la realidad; multiplican las alternativas y rutas para abordar, estudiar y resolver problemas.

8.10. Estilos de aprendizaje.

Keefe (1988), manifiesta que: "Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje"(p.199)

Dunn et Dunn (1985), menciona que: "El estilo de aprendizaje es la manera en la que un aprendiz comienza a concentrarse sobre una información nueva y difícil, la trata y la retiene" (p. 112)

Cada persona posee particulares formas de aprender de manera distinta a los demás, que posibilita a los seres humanos y pensantes el organizar sus procesos de aprendizaje, utiliza diferentes estrategias, aprende con diferentes velocidades e incluso con mayor o menor eficacia.

8.10.1. Visual.

Meza y Gómez (2008), define que: "Los estudiantes visuales poseen una conducta organizada, ordenada, observadora y tranquila; su aprendizaje se basa en lo que ven, piensan en imágenes" (p.50)

El aprendizaje visual se realiza mediante el sistema de representación visual mirando objetos como imágenes o gráficos que les ayuda a recordar y aprender. La facilidad de la persona visual para pasar de un tema a otro favorece el trabajo creativo en el grupo y en el entorno de aprendizaje social.

8.10.2. Auditivo.

Romo (2006), manifiesta que: "Los estudiantes auditivos poseen facilidad de palabra, aprenden lo que oyen, le gustan los diálogos, recuerdan lo que escuchan y piensan en sonidos"(p. 80)

Una persona auditiva es capaz de aprovechar al máximo los debates en grupo y la interacción social durante su aprendizaje. El debate es una parte básica del

aprendizaje para un alumno auditivo. Las personas auditivas aprenden escuchando, prestando atención al énfasis, a las pausas y al tono de voz.

8.10.3. Kinestésico.

Ortega (2008), menciona que: “ Los estudiantes kinestésicos aprenden con lo que tocan, lo que hacen y con sus sensaciones, sus recuerdos son generales, almacena información mediante la memoria muscular”

El aprendizaje kinestésico es el que se adquiere mediante la manipulación de los objetos, es decir mediante movimientos táctiles. Se adquiere aprendizajes viendo, oyendo o tocando y manipulando de tal forma que los aprendizajes pueden ser auditivos, visuales y kinestésicos cuando se procesa la información asociándola a las sensaciones y movimientos, al cuerpo, se está utilizando el sistema de representación kinestésico.

8.11. Estilo de enseñanza.

Para Guerrero, N. (1996), define que: “El estilo de enseñanza se relaciona con las características que el docente imprime a su acción personal, es la forma o manera que tiene cada docente de conducir el proceso de enseñanza aprendizaje” (p.142)

Martínez, G. (2007), manifiesta que: “El estilo en la enseñanza está determinado y conformado de acuerdo con el enfoque de enseñanza y por el estilo de enseñanza; según tenga este último, criterios pedagógicos o personales” (p. 109)

El estilo de enseñanza se conceptualiza como aquellos comportamientos de enseñanza que el docente exhibe habitualmente en cada fase o momento de la actividad de enseñanza que se fundamenta en actitudes personales que le son inherentes, que han sido abstraídas de su experiencia académica y profesional.

Lippitt y White, (1938) hacen referencia a tres estilos de enseñanza:

8.11.1. El estilo autocrático.

Aquellos profesores/as que deciden por sí solos todas las actividades o tareas a realizar, es decir, ellos son quienes toman todas las decisiones, organizando y distribuyendo, incluso, las actividades, permaneciendo distantes al grupo en su realización y evaluando de forma individualizada.

8.11.2. El estilo democrático.

Los profesores/as que planifican de acuerdo con los miembros del grupo, animando al grupo de alumnos/as a discutir, decidir, programar y distribuir las actividades: sugieren diversos procedimientos; participan como un miembro más y evalúan los resultados en función del grupo.

8.11.3. El estilo llamado laissez-faire.

Estos profesores/as se caracterizan por la falta de participación general, manteniéndose al margen lo más posible, dejando la iniciativa a los alumnos/as, y sólo cuando se requiere su opinión, interviene para dar su consejo.

9. PREGUNTAS CIENTIFICAS

- ¿Cuál es la fundamentación científico técnica de la didáctica de la matemática?
- ¿Qué métodos y técnicas se debe utilizar para el desarrollo de la investigación?
- ¿De qué manera se analizara los resultados de la recopilación de datos para la elaboración de conclusiones y recomendaciones?

10. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL:

Tipo de proyecto: Investigación Formativa

Este proyecto de investigación formativa abordará el estudio de estrategias metodológicas, técnicas activas y recursos que promuevan el desarrollo de destrezas, habilidades, hábitos cognitivos con facilidad, rapidez y con el menor esfuerzo en relación al desarrollo cognitivo de los estudiantes en el área de matemática. Además, expone herramientas básicas que potenciarán los procesos de enseñanza - aprendizaje, con el objetivo de transmitir e incorporar conocimientos de investigación.

- **Propósito de la investigación:** Dar atención a problemas o necesidades locales.

Dentro de esta investigación es importante tomar en cuenta las necesidades educativas y señalar la factibilidad de transformar los modelos pedagógicos, es decir, las diferentes posibilidades y formas de organizar y acceder al conocimiento, referido en este caso al área de Matemática. Con ello, pretendemos practicar procesos de desarrollo cognitivo, a partir de didácticas, estrategias, y el manejo de destrezas con objetos y materiales que los dirigirán a aprendizajes significativos.

- **Unidades de estudio. (Población y muestra)**

En la unidad educativa “Ana Páez”, sección matutina funcionan los novenos años de Educación General Básica distribuidas en tres paralelos (A-B-C), de los cuales existe una población de 5 docentes de matemática y 88 estudiantes que trabajan en conjunto de ha tomado a toda a toda la población como muestra para la investigación.

Tabla 1: Población y muestra.

GRUPOS	POBLACIÓN	MUESTRA
ESTUDIANTES	88	-
DOCENTES	5	-
TOTAL	93	-

FUENTE: Unidad Educativa “Ana Páez”

Métodos de investigación: Los métodos que se consideraron para el desarrollo de este proyecto son:

Método Analítico

Dice que. “Es un método de investigación que distingue los elementos de un fenómeno y se procede a revisar ordenadamente cada uno de ellos.” (Pág. 3)

Este parámetro investigativo está desarrollado para extraer las partes de un todo, con el objeto de estudiarlas y examinarlas por separado para ver las relaciones entre las mismas, es por ello que nos es útil en el análisis del problema de investigación y el avance de la fundamentación científica y técnica.

Método Descriptivo

Manifiesta que. “El método consiste en describir y evaluar ciertas características de una situación particular en uno o más puntos del tiempo” (Pág. 2)

Este método nos permite relacionar las variables relacionadas al tema de investigación y su interpretación en la elaboración del marco teórico que viabilizará el desarrollo de conclusiones y recomendaciones.

Método estadístico

Según Manuel P. (2012) expresa que. “La secuencia de este método son procedimientos para el manejo de los datos cualitativos y cuantitativos, con el propósito de comprobar la realidad a través de las hipótesis de la investigación” (pag.76).

El fundamento de este método lo constituye la aplicación y el desarrollo de las ideas de la teoría de las probabilidades como una de las disciplinas matemáticas más importantes. Este método nos permite relacionar las variables relacionadas al tema de investigación y su interpretación en la elaboración del marco teórico que viabilizará el desarrollo de conclusiones y recomendaciones.

Método Cualitativo – cuantitativo

Ramirez A. (2011) expone que:

La cualitativa es un método de investigación que a través de la recolección de datos busca encontrar el cómo y el porqué de que algo ocurra, trata de comprender a fondo el comportamiento de las cosas y sobretodo se enfoca en comprender el comportamiento humano pero sin crear estadísticas. En cambio la cuantitativa, es un método de investigación que se encarga de examinar datos de forma numérica realizada gracias a resultados estadísticos. (Pág. 5 y 8)

Para el desarrollo de esta investigación, este método combinado como es la cuali – cuantitativa, se utilizará para describir los aspectos de dicho fenómeno a la vez contribuirá para recolectar datos a través de técnicas e instrumentos de investigación con el fin adquirir datos estadísticos para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

Técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de la información.

Para la recolección de datos estadísticos relacionados al tema, se han tomado como referencia a los directivos y docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”, a quienes se aplicará como técnica *la encuesta*, con el instrumento el *cuestionario* y a los estudiantes a través de la *observación* mediante la *guía de preguntas*, para reflejar los aspectos relevantes del tema de investigación.

11. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

11.1. Análisis y discusión de los resultados de la encuesta dirigida a los docentes de la unidad educativa “Ana Páez”

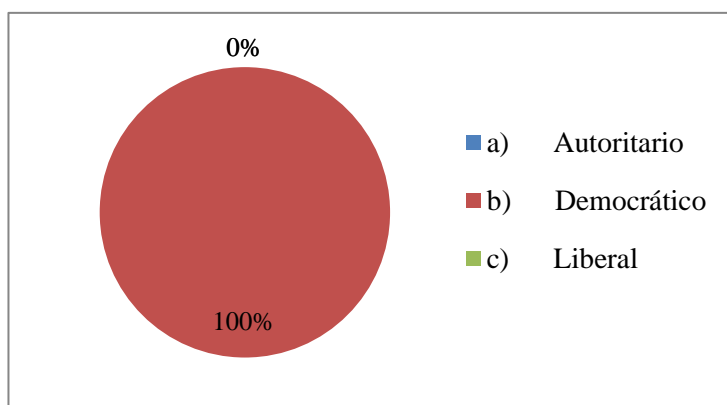
1.- ¿Usted se considera un docente?

Tabla 2: Estilo de enseñanza.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
AUTORITARIO	0	0%
DEMOCRÁTICO	5	100%
LIBERAL	0	0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 1: Estilo de enseñanza.



Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

De acuerdo a la información obtenida con respecto a la pregunta formulada a los profesores el 100% que corresponde a 5 docentes manifestaron que se consideran democráticos.

Los docentes que imparten la asignatura de matemáticas de la Unidad Educativa “Ana Páez”, mantienen un ambiente de democracia en sus aulas planifican de acuerdo con los miembros del grupo y sobre todo respetando las opiniones de cada uno de los estudiantes.

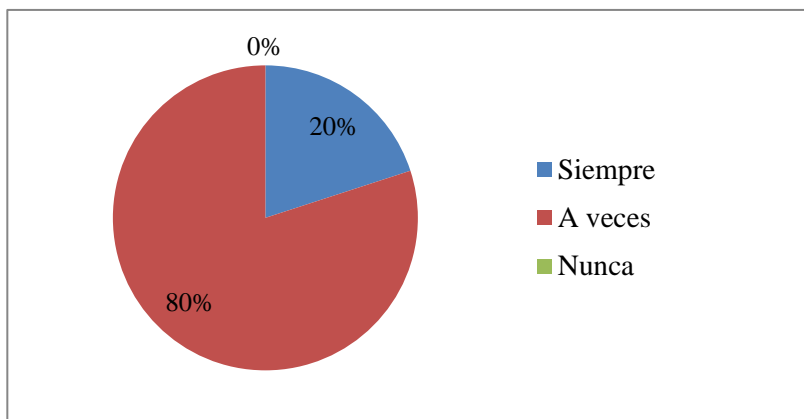
2.- ¿Los estudiantes participan de manera activa durante la clase de matemática?

Tabla 3: Participan en clase.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	20%
A VECES	4	80%
NUNCA	0	0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 2: Participan en clase.



Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

De los 5 educadores encuestados con respecto a la pregunta formulada el 20% que corresponde a 1 docente manifiesta que siempre los estudiantes participan en clases, el 80% que corresponde a 4 docentes manifestaron que a veces los estudiantes participan en clases.

Se puede evidenciar claramente que los estudiantes participan a veces en las clases de matemática, por lo que es necesario que los docentes fomenten la participación en clase, para un adecuado desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje, el alumno debe actuar como un ser activo y construir su propio conocimiento.

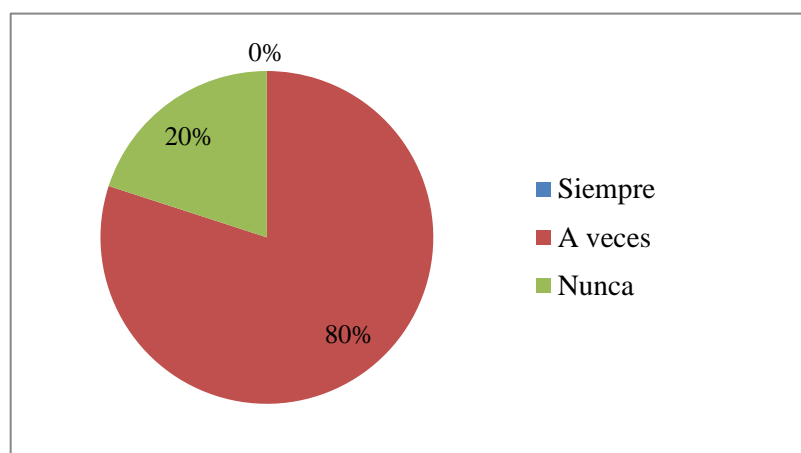
3.- ¿Usa material didáctico para impartir las clases de matemáticas?

Tabla 4: Usa material didáctico.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0%
A VECES	4	80%
NUNCA	1	20%
TOTAL	5	100%

Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 3: Usa material didáctico.



Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

De acuerdo a la encuesta realizada con respecto a la pregunta formulada el 80% que corresponde a 4 docentes manifiestan que a veces usa material didáctico y el 20% que corresponde a 1 docente manifiesta que nunca usa material didáctico.

La mayoría de docentes que imparten la asignatura de matemática usan materiales didácticos, esto ayuda al maestro a facilitar y mejorar el interaprendizaje y alcanzar con los objetivos planteados para la clase.

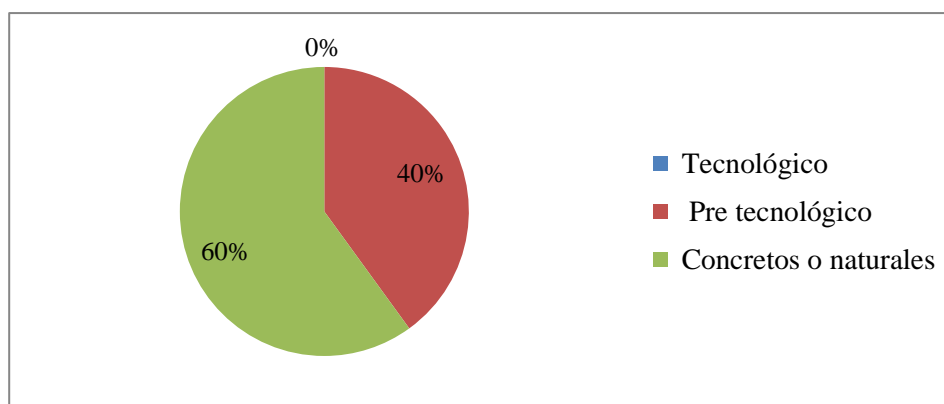
4.- ¿Qué tipo de recursos didáctico utiliza para la enseñanza de matemática?

Tabla 5: Tipo de recursos didácticos.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TECNOLÓGICO	0	0%
PRE TECNOLÓGICO	2	40%
CONCRETOS O NATURALES	3	60%
TOTAL	5	100%

Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 4: Tipo de recursos didácticos.



Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

De acuerdo a la pregunta formulada el 40% que corresponde a 2 docentes manifestaron que utilizan recursos pre tecnológico, el 60% que corresponde a 3 docentes manifestaron que utilizan recursos concretos.

La mayoría de los mediadores de conocimiento utilizan recursos concretos para la enseñanza de matemática; se evidencia también un porcentaje considerable que utilizan recursos pre tecnológico; pero es alarmante que los maestros no utilicen recursos tecnológicos para la enseñanza de matemática, es necesario utilizar e implementar recursos tecnológicos ya que el avance tecnológico en las aulas facilitan y dinamizan el proceso de enseñanza aprendizaje y sobre todo estar a la par con la tecnología.

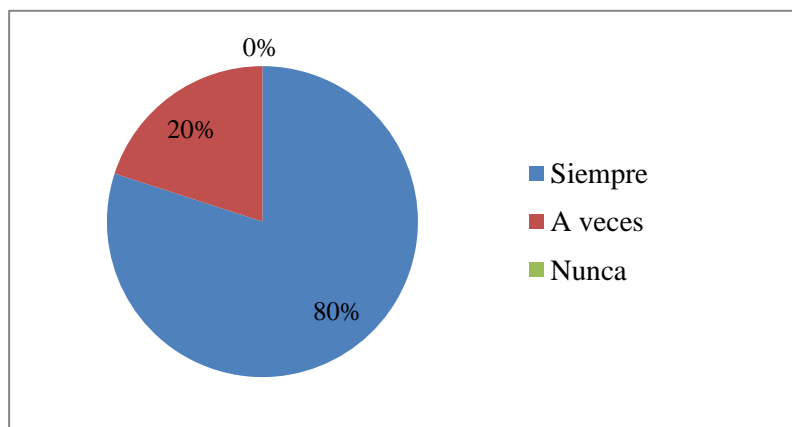
5.- Usted ¿Despierta el interés en los alumnos en las clases de matemáticas?

Tabla 6: Despierta el interés.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	4	80%
A VECES	1	20%
NUNCA	0	0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 5: Despierta el interés.



Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

En dicha pregunta formulada se ha obtenido como resultado el 80% que corresponde a 4 mediadores de conocimiento manifestaron que siempre despiertan el interés en los alumnos, el 20% que corresponde a 1 docente manifestó que a veces despiertan el interés en los alumnos.

Se puede evidenciar claramente que los docentes despiertan el interés y motivan a los estudiantes a aprender matemática, esto contribuye al éxito de la clase provocando que el alumno participe y que aprenda no por obligación o por una calificación si no porque le interesa y siente el gusto de aprender matemática.

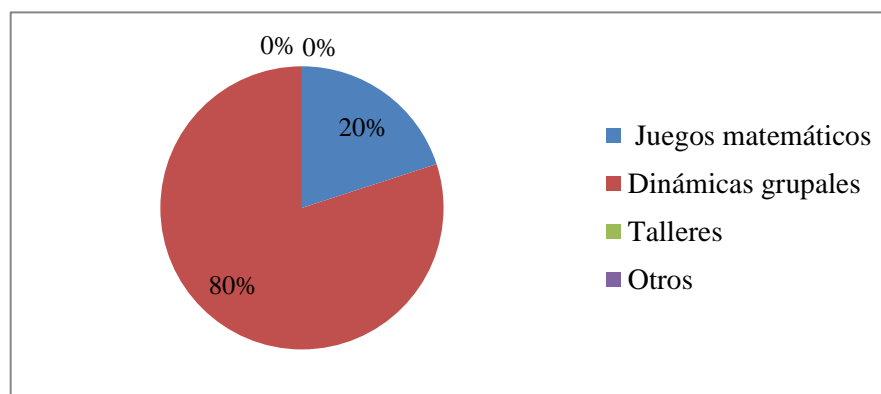
6.- ¿Qué actividades desarrolla para mantener el interés en los estudiantes?

Tabla 7: Actividades para mantener el interés.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
JUEGOS MATEMÁTICOS	1	20%
DINÁMICAS GRUPALES	4	80%
TALLERES	0	0%
OTROS	0	0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 6: Actividades para mantener el interés.



Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

De acuerdo a la información obtenida con respecto a la pregunta formulada el 20% que corresponde a 1 docentes manifiesta que desarrolla juegos matemáticos para mantener el interés en los estudiantes, el 80% que corresponde a 4 docentes manifestaron que desarrollan dinámicas grupales para mantener el interés en los estudiantes.

Un gran porcentaje de los docentes mantienen el interés de los alumnos con dinámicas grupales, esto no solo ayuda a mejorar el aprendizaje del estudiante, sino también ayuda a que el estudiante se interrelacione con sus compañeros e intercambien información respetando el criterio de cada estudiante.

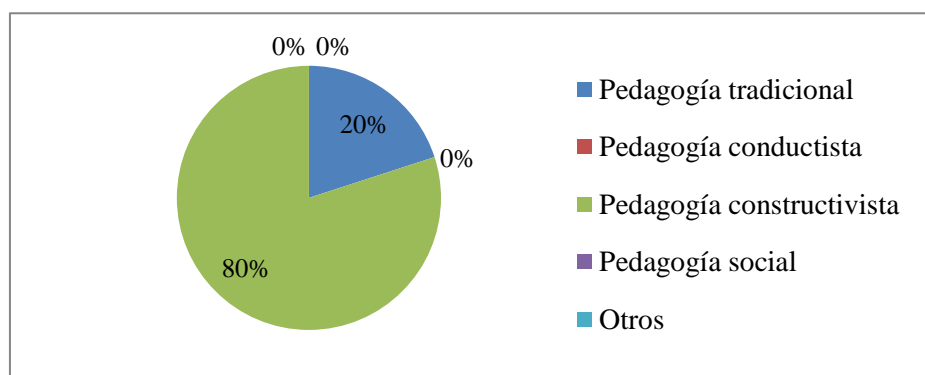
7.- ¿Qué modelo pedagógico utiliza la institución en la que labora?

Tabla 8: Modelo pedagógico de la institución.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PEDAGOGÍA TRADICIONAL	1	20%
PEDAGOGÍA CONDUCTISTA	0	0%
PEDAGOGÍA CONSTRUCTIVISTA	4	80%
PEDAGOGÍA SOCIAL	0	0%
OTROS	0	0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 7: Modelo pedagógico de la institución.



Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

De las encuestas aplicadas a los profesores el 20% que corresponde a 1 docente manifiesta que en la institución se utiliza la pedagogía tradicional, el 80% que corresponde a 4 docentes manifestaron que en la institución se utiliza la pedagogía constructivista.

La institución educativa y los docentes no solo se encargan de transmitir y acumular información en sus estudiantes, como sujetos vacíos y pasivos en el proceso de interaprendizaje, la institución y los docentes ofrecen una educación donde el alumno construye su propio conocimiento actuando como un sujeto activo y reflexivo.

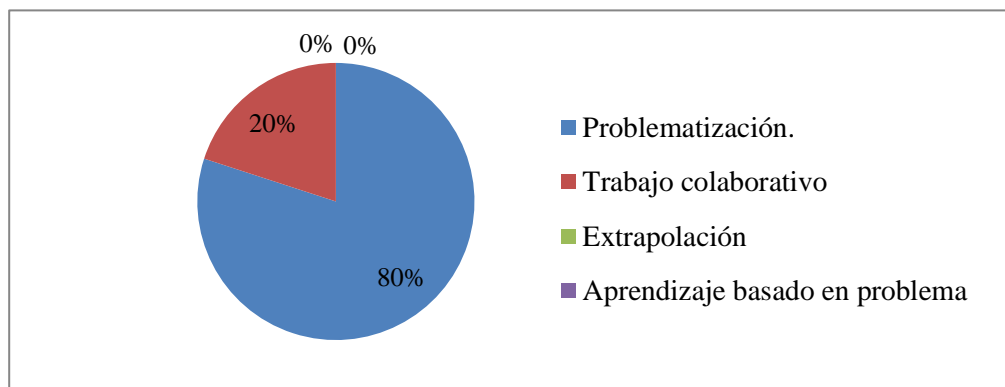
8.- ¿Qué estrategias metodológicas utiliza para el PEA de matemática?

Tabla 9: Estrategias metodológicas para PEA.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PROBLEMATIZACIÓN.	4	80%
TRABAJO COLABORATIVO	1	20%
EXTRAPOLACIÓN	0	0%
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMA	0	0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 8: Estrategias metodológicas para PEA.



Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

De acuerdo a la información obtenida con respecto a la pregunta formulada el 80% que corresponde a 4 docentes manifestaron que utilizan la problematización para el PEA de matemática, el 20% que corresponde a 1 docente manifiesta que utiliza trabajo colaborativo para el PEA de matemática.

La problematización es una estrategia con un proceso laborioso donde el estudiante aplica la lógica del análisis y promueve la investigación, pero es necesario que el docente se capacite en nuevas estrategias metodológicas como el ABP, para desarrollar nuevas capacidades cognitivas.

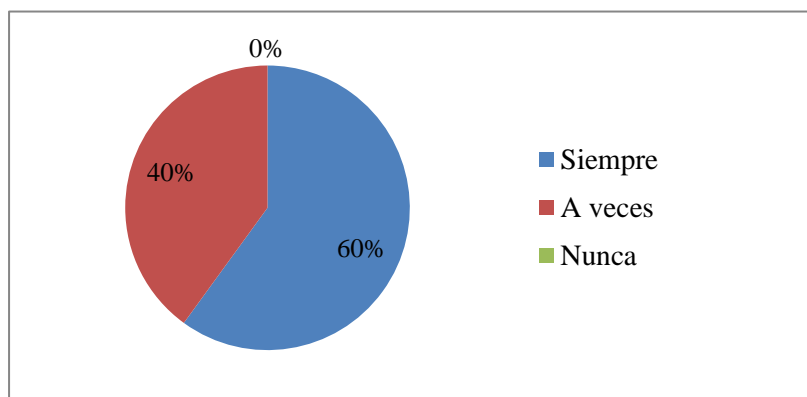
9.- ¿Se capacita constantemente en las estrategias de enseñanza de la matemática?

Tabla 10: Capacitación en las estrategias de enseñanza.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	60%
A VECES	2	40%
NUNCA	0	0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 9: Capacitación en las estrategias de enseñanza.



Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

De las encuestas aplicadas a los educadores el 60% que corresponde a 3 docentes manifestaron que siempre se capacitan en las estrategias de enseñanza de matemática, el 40% que corresponde a 2 docentes manifestaron que a veces se capacitan en las estrategias de enseñanza de matemática.

La capacitación y actualización son técnicas necesarias de aplicar en los establecimientos educativos, con la finalidad de mantener actualizado a los educadores de esta forma su labor de docente será eficaz y eficiente. Es importante que tengan un efecto favorable, los maestros no deben sentirse obligados a tomarlo o sentir que lo hacen por compromiso, deben tener deseos de superarse y seguir aprendiendo para poder enseñar.

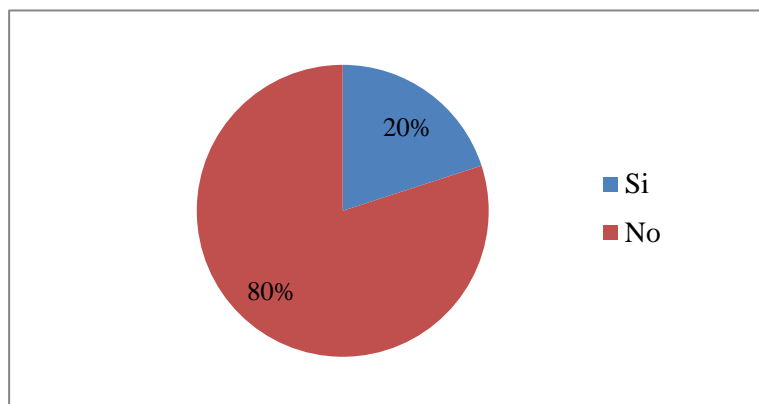
10.- ¿Conoce el significado de las siglas de la estrategia ABP?

Tabla 11: Significado de las siglas ABP.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	20%
NO	4	80%
TOTAL	5	100%

Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 10: Significado de las siglas ABP.



Fuente: Docentes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

De las encuestas aplicadas a los educadores el 20% que corresponde a 1 docente manifiesta que si conocen las siglas de la estrategia ABP, el 80% que corresponde a 4 docentes manifestaron que no conocen las siglas de la estrategia ABP.

Los docentes de la unidad educativa “Ana Páez” desconoce la estrategia del ABP; de lo que se puede inferir que en los maestros no existe una auto capacitación en estrategias para la enseñanza de matemática, las estrategias actuales como el ABP ayudan al estudiante a comprender y construir su propio conocimiento para así lograr un aprendizaje significativo.

11.2. Análisis y discusión de resultados de la encuesta dirigida a los estudiantes

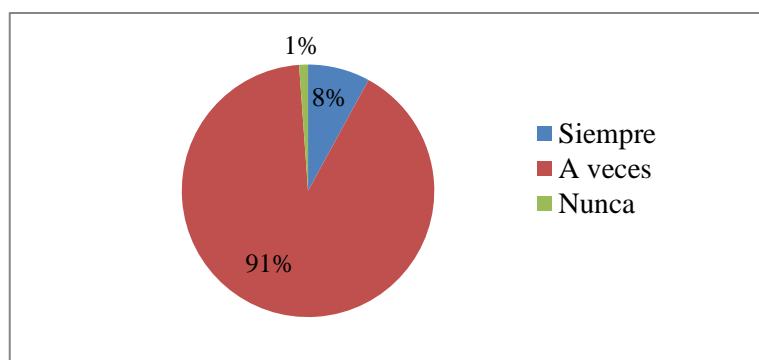
1.- ¿Participa de manera activa durante la clase de matemática?

Tabla 12: Participación en clases.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	7	8%
A VECES	80	91%
NUNCA	1	1%
TOTAL	88	100%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 11: Participación en clases.



Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

Al aplicarles la encuesta a los estudiantes el 8% que corresponde a 7 estudiantes manifestaron que siempre participan en clases, el 91% que corresponde a 80 estudiantes manifestaron que a veces participan en clases y el 1% que corresponde a 1 estudiante manifestó que nunca participan en clases.

La participación en clases por parte de los estudiantes es fundamental para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje, el alumno debe actuar como un ser activo y construir su propio conocimiento, mientras que el docente debe de actuar como un mediador, mas no como un trasmisor de conocimientos.

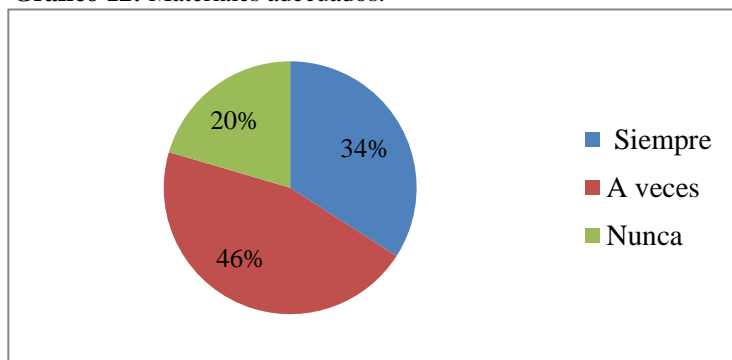
2.- ¿Para usted los materiales didácticos que utiliza el docente de matemática son adecuados?

Tabla 13: Materiales adecuados.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	30	34%
A VECES	40	45%
NUNCA	18	20%
TOTAL	88	100%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 12: Materiales adecuados.



Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

De acuerdo al gráfico se puede evidenciar que el 34% que corresponde a 30 estudiantes manifestaron que siempre el docente utiliza materiales adecuados en las clases de matemáticas, el 45% que corresponde a 40 estudiantes manifestaron que a veces el docente utiliza materiales adecuados en las clases de matemáticas y el 20% que corresponde a 18 estudiantes manifestaron que nunca el docente utiliza materiales adecuados en las clases de matemáticas.

Los materiales didácticos son el conjunto de elementos, que el profesor utiliza, como soporte, complemento o ayuda en su tarea docente, un recurso adecuado para el proceso de interaprendizaje en el área de matemática ayuda al estudiante a construir su propio conocimiento.

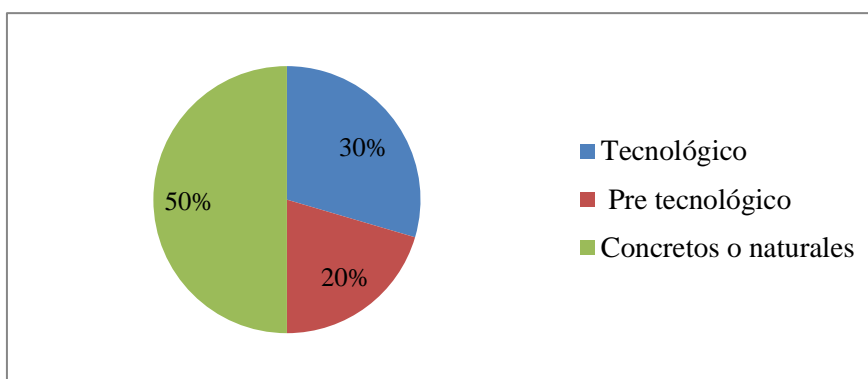
3.- ¿Con qué tipo de recursos didácticos asimila mejor la información?

Tabla 14: Tipo de recursos didácticos.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TECNOLÓGICO	26	30%
PRE TECNOLÓGICO	18	20%
CONCRETOS O NATURALES	44	50%
TOTAL	88	100%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 13: Tipo de recursos didácticos.



Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

De acuerdo a la encuesta el 30% que corresponde a 26 estudiantes manifestaron que asimila la información con recursos tecnológicos, el 20% que corresponde a 18 estudiantes que asimila la información con recursos pre tecnológico y el 50% que corresponde a 44 estudiantes que asimila la información con recursos concretos.

Los estudiantes asimilan mejor el conocimiento a través de los recursos concretos para el aprendizaje de matemática; se evidencia también un porcentaje considerable que asimilan mejor con recursos tecnológico; por lo que es necesario implementar y utilizar recursos tecnológicos para la enseñanza de matemática, ya que el avance tecnológico en las aulas facilita y dinamiza el proceso de interaprendizaje y sobre todo estar a la par con la tecnología.

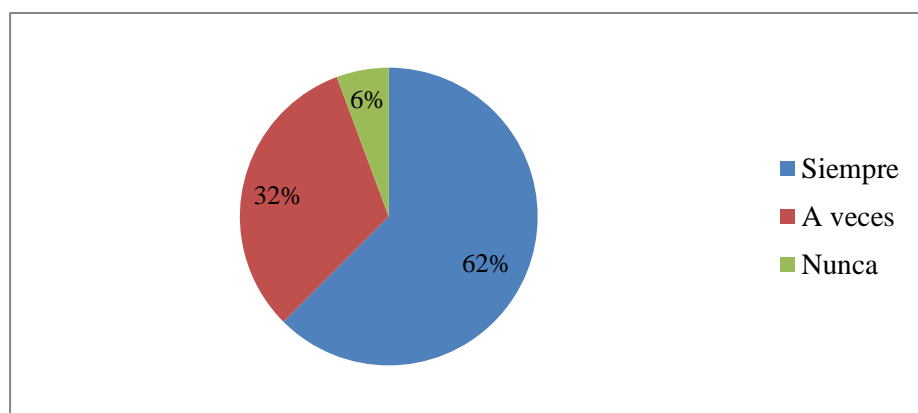
4.- ¿Siente usted el interés de aprender matemáticas?

Tabla 15: Le interesa aprender matemática.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	55	63%
A VECES	28	32%
NUNCA	5	6%
TOTAL	88	100%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 14: Le interesa aprender matemática.



Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

De acuerdo a la información obtenida con respecto a la pregunta formulada el 63% que corresponde a 55 estudiantes manifestaron que siempre les interesa aprender matemática, el 32% que corresponde a 28 estudiantes manifestaron a veces les interesa aprender matemática y el 6% que corresponde a 5 estudiantes manifestaron nunca les interesa aprender matemática.

Se puede evidenciar claramente que los estudiantes sienten el interés de aprender matemática, esto es un aspecto positivo para la educación, institución y el docente, esto contribuye al éxito de la clase provocando que el alumno participe y construya su propio conocimiento y siente el gusto de aprender matemática.

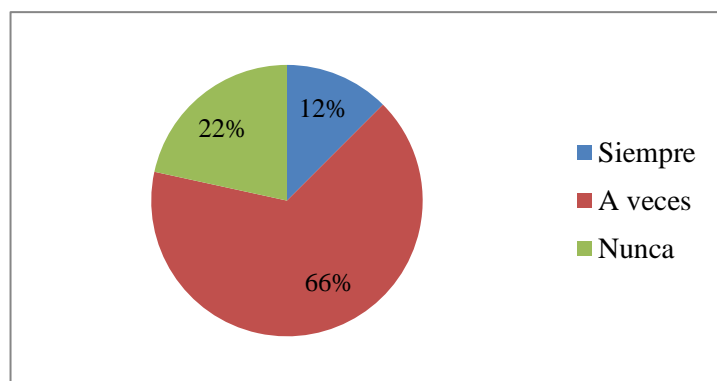
5.- ¿Busca información extra para complementar lo aprendido en clase de matemática?

Tabla 16: Investiga sobre matemática.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	11	13%
A VECES	58	66%
NUNCA	19	22%
TOTAL	88	100%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 15: Investiga sobre matemática.



Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

De los 88 encuestados el 13% que corresponde a 11 estudiantes manifestaron que siempre investigan para complementar lo aprendido en clase de matemática, el 66% que corresponde a 58 estudiantes manifestaron que a veces investigan para complementar lo aprendido en clase de matemática y el 22% que corresponde a 19 estudiantes manifestaron nunca investigan para complementar lo aprendido en clase de matemática.

La investigación en el estudiante es un proceso fundamental para el desarrollo y el avance de la educación, tanto los docentes como los estudiantes deben desarrollar la investigación como una nueva forma de enseñanza aprendizaje.

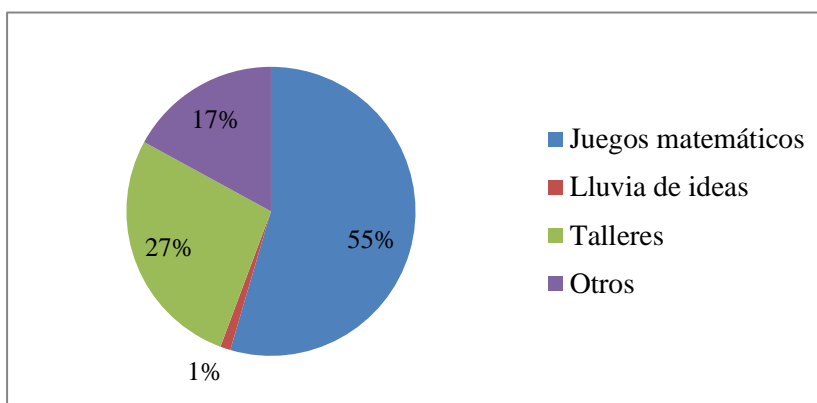
6.- ¿Qué actividades le despierta el interés en las clases de matemáticas?

Tabla 17: Actividades en clases de matemática.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
JUEGOS MATEMÁTICOS	48	55%
LLUVIA DE IDEAS	1	1%
TALLERES	24	27%
OTROS	15	17%
TOTAL	88	100%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 16: Actividades en clases de matemática.



Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

De las encuestas aplicadas a los escolares el 55% que corresponde a 48 estudiantes manifestaron que los juegos matemáticos les despierta interés en las clases de matemática, el 1% que corresponde a 1 estudiante manifiesta que las lluvias de ideas, el 27% que corresponde a 24 estudiantes manifestaron que los talleres y el 17% que corresponde a 15 estudiantes manifestaron que otras actividades.

Un gran porcentaje de los estudiantes mantienen el interés con juegos matemáticos, estos juegos bien elegidos ayudan y permiten adquirir conocimientos significativos, por lo que puedo deducir que los estudiantes desean aprender matemática de una forma divertida.

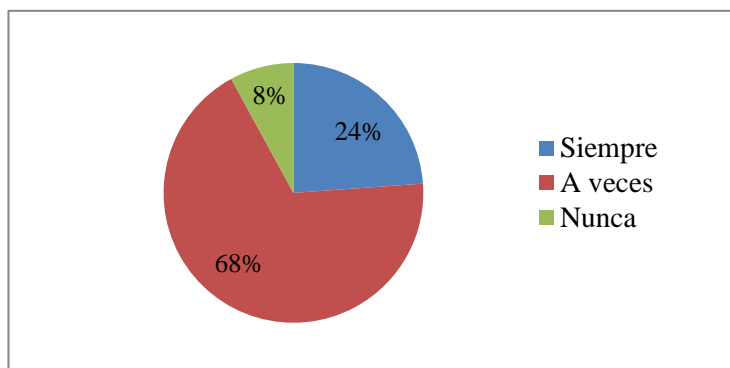
7.- ¿Siente más confianza para participar en clase cuando el docente realiza algún tipo de dinámica matemática?

Tabla 18: Confianza en las clases de matemática.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	21	24%
A VECES	60	68%
NUNCA	7	8%
TOTAL	88	100%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 17: Confianza en las clases de matemática.



Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

Luego del trabajo realizado se obtiene el 24% que corresponde a 21 estudiantes manifestaron que siempre sienten confianza para participar en las clases de matemática, el 68% que corresponde a 60 estudiantes manifestaron que a veces sienten confianza para participar en las clases y el 8% que corresponde a 7 estudiantes manifestaron que nunca sienten confianza para participar en las clases.

Con la información obtenida se puede evidenciar que la confianza entre docente alumno es escasa, esto es alarmante ya que la confianza es la relación que se establece entre dos personas provocando la esperanza positiva de un sujeto sobre otro.

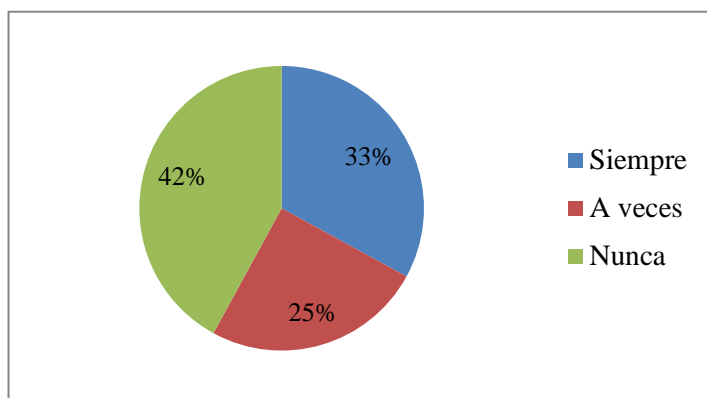
8.- ¿Las clases de matemática son planificadas correctamente?

Tabla 19: Las clases de matemáticas son planificadas.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	29	33%
A VECES	22	25%
NUNCA	37	42%
TOTAL	88	100%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 18: Las clases de matemáticas son planificadas.



Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

De acuerdo a la información obtenida con respecto a la pregunta formulada el 33% que corresponde a 29 estudiantes manifestaron que siempre las clases de matemáticas son planificadas, el 25% que corresponde a 22 estudiantes manifestaron que a veces las clases de matemáticas son planificadas y el 42% que corresponde a 37 estudiantes manifestaron que nunca las clases de matemáticas son planificadas.

Los profesores de matemática no utilizan estrategias para la enseñanza de matemáticas, es necesario que los docentes busque el camino adecuado para el proceso de interaprendizaje, utilizando una serie de pasos y procedimientos facilitando la clase al estudiante y al maestro.

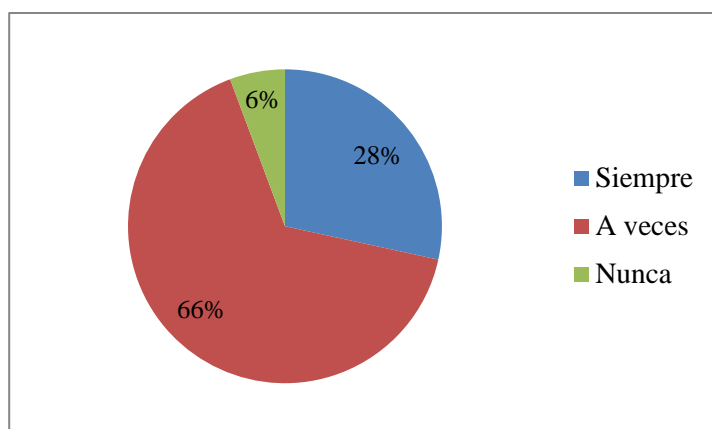
9.- Usted ¿Aprende con facilidad la asignatura de matemática?

Tabla 20: Aprende fácilmente matemática.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	25	28%
A VECES	58	66%
NUNCA	5	6%
TOTAL	88	100%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 19: Aprende fácilmente matemática.



Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

En dicha pregunta formulada se ha obtenido como resultado el 28% que corresponde a 25 estudiantes manifestaron que siempre aprenden fácilmente matemática, el 66% que corresponde a 58 estudiantes manifestaron que a veces aprenden fácilmente matemática y el 6% que corresponde a 5 estudiantes manifestaron que nunca aprenden fácilmente matemática.

Se puede evidenciar que los estudiantes tienen dificultad de aprender matemática; por lo que es necesario que los docentes planifiquen sus clases, apliquen nuevos métodos, técnicas y estrategias para el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática.

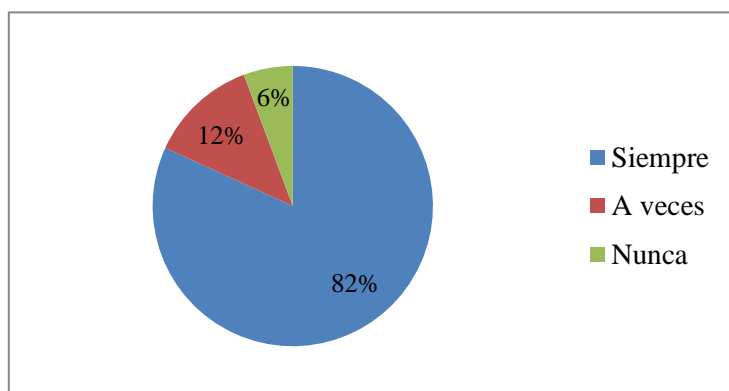
10.- ¿El docente plantea problemas para resolver ejercicios?

Tabla 21: Plante problemas a los ejercicios.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	72	82%
A VECES	11	13%
NUNCA	5	6%
TOTAL	88	100%

Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Gráfico 20: Plante problemas a los ejercicios.



Fuente: Estudiantes de la Unidad Educativa “Ana Páez”

Análisis y discusión:

De las encuestas aplicadas a los alumnos el 82% que corresponde a 72 estudiantes manifestaron que siempre el docente plantea problemas a los ejercicios, el 13% que corresponde a 11 estudiantes manifestaron que a veces el docente plantea problemas a los ejercicios y el 6% que corresponde a 5 estudiantes manifestaron que nunca el docente plantea problemas a los ejercicios.

La problematización es un proceso que permite plantear el problema a investigar, esta labor compleja y perseverante ayuda al desarrollo de la investigación, a través del razonamiento, el análisis crítico y la capacidad cognitiva se puede llegar a la solución.

12. IMPACTO (TÉCNICO, SOCIAL, AMBIENTAL O ECONÓMICO):

Se proyecta que esta investigación tenga un impacto social ya que se pretende brindar acompañamiento pedagógico a todos los estudiantes que tienen necesidades educativas en el área de matemática evitando el rezago escolar superando las dificultades académicas.

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

13.1. CONCLUSIONES

- 1.- La mayoría de los docentes no planifican las clases de matemática para impartir el conocimiento a sus estudiante, lo que provoca la improvisación, de esta manera el maestro no llega al alumno con el conocimiento significativo.
- 2.- La mayor parte de los estudiantes no participan en las clases de matemática, provocado que el docente cumpla con el papel de trasmisor de conocimiento y el estudiante como el receptor de conocimiento.
- 3.- La falta de investigación por parte de los estudiantes retrasan el desarrollo y el avance en las horas de matemática.
- 4.- A los estudiantes les gusta manipular los objetos por sí mismos ya que el material concreto les llama la atención y les brinda un aprendizaje significativo.
- 5.- Las estrategias metodológicas para el PEA de matemática utilizadas por los docentes son reiterativas, lo cual limita al docente y al estudiante una nueva forma de interaprendizaje.

13.2. RECOMENDACIONES

- 1.- Los docentes deben capacitarse constantemente en nuevas estrategias como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), para provocar una nueva forma de aprendizajes significativos en las clases de matemática.
- 2.- Es de suma importancia que los docentes motiven la participación del estudiante en las clases, que actúen como sujetos activos contribuyendo con nuevos conocimientos para el desarrollo de la clase.
- 3.- Es necesario insertar en el proceso educativo la investigación e interiorizar en la asignatura, lo cual ayuda a la adquisición que nuevos y diversos conocimientos fortaleciendo su aprendizaje significativo.
- 4.- Se recomienda que los estudiantes experimenten nueva formas de aprender, utilizando recursos tecnológicos, ya que el avance en las aulas facilita y dinamiza el proceso de interaprendizaje y sobre todo estar a la par con la tecnología.
- 5.- Los docentes deben aplicar nuevas y diversas estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática, para permitirle al estudiante que experimente nuevas formas de aprender.

14. BIBLIOGRAFIA

Bibliografía citada.

- Bárceno, M. (1997). La escuela, formativa y socializadora. Barcelona - España (p.14).
- Brousseau. (1994). La didáctica de la matemática. Taza - Marruecos (p. 21).
- Bruner, V. (1978). La educación formadora de mentes. Nueva York - EE. UU (p.12).
- Castillo, A. (2010). Procesos Didácticos. Argentina - Buenos Aires. (p. 23)
- Comeenius, J. (1950). La didáctica de la matemática. Checa (p.21).
- Contreras, D. (1994). La didáctica. Barcelona - España (p. 18).
- Díaz Barriga, C. L. (1991). Las estrategias Metodológicas. Coahuila - México (p. 26).
- Domingo, J. C. (1990). Concepto de la didáctica. Barcelona - España (p.8).
- Dunn, D. e. (1985). El aprendizaje. Nueva York - EE.UU (p. 29).
- Durkheim. (1976). La escuela prepara a los individuos. Épinal - Francia (p.13).
- Educación, M. d. (2016). Reforma curricular. Quito - Ecuador (p. 20).
- Egg. (2004). La pedagogía. Bernardo - Larroudé (p.14).
- Escudero. (1999). Los recursos como medio de aprendizaje. Quito - Ecuador (p. 24).
- Freud. (1952). La educación. Freiberg - Londres (p. 12).
- Freudenthal. (1991). Procesos Didácticos. Alemania - Berlín.(p. 22)
- Gago, H. (2002). Apuntes acerca de la evaluación educativa. Toluca - México. (p. 15)
- Galván, E. T. (1975). Didácticas adecuadas. Madrid - España (p. 8).
- García. (2009). La pedagogía tradicional. Madrid - España (p. 15).
- Gómez, p. (2008). La pedagogía constructivista. Bogotá - Colombia. (p. 16)
- Huerta. (1985). Objetivo de la didáctica. Texas - México (p.7).
- Keefe. (1988). Estilos de aprendizaje. Nueva York - EE UU. (p.28).
- Lamborde. (1992). La didáctica. Bogotá-Colombia (p. 7).
- Martínez. (2007). Estilos de enseñanza. Cañar- Ecuador (p. 30).
- Mattos. (1963). El manejo adecuado de recursos. Montevideo- Uruguay (p. 24).

- Méndez, P. (2000). La investigación y la formación de investigadores en la universidad. México - Toluca. (p. 28)
- Mendoza, J. S. (1990). Eficiencia de los recursos. Buenos Aires - Argentina (p. 25).
- Mendoza, J. S. (1998). La motivación. Buenos Aires - Argentina (p. 24).
- Meza, G (2008). El aprendizaje Visual. Bogotá- Colombia (p. 29).
- Nerici, K. (1970). La didáctica para la enseñanza. Brasil (p.18).
- Ortega. (2008). El aprendizaje Kinestésico. Madrid - España (p. 30).
- Pérez. (2006). La pedagogía social. Quito - Ecuador (p. 17).
- Perozo, G. (2013). Taller pedagógico. Colombia - Barranquilla. (p. 26)
- Piaget. (1985). Seis estudios de Psicología. Barcelona - España: Planeta. (p. 26)
- Polanía, G. y. (2008). La pedagogía conductista. Bogotá - Colombia (p. 14).
- Romo. (2006). El aprendizaje auditivo. México (p.29).
- Thompson. (1992). La matemática. Mánchester - Inglaterra (p. 19).
- Weinstein, M. (1986). Las estrategias de aprendizaje. Santiago - Chile (p. 27).
- Wiener, N. (1985). Motivación en el aprendizaje. Columbia - Estados Unidos. (p. 25).
- Zambrano. (2000). La escuela como encuentro de culturas. Madrid - España. (p. 13).

Bibliografía consultada.

- Ministerio de Educación (2016) Currículo de los niveles de educación obligatoria. (p.287).
- Ministerio de Educación (2010) Reforma curricular del Ecuador. (p. 30)
- Ministerio de Educación (2016) Texto del estudiante de 9° Grado. (p. 6)
- Proyecto Edumat-Maestros (2003) Matemáticas y su Didáctica para Maestros. (p. 22)
- Ministerio de Educación (2016) Texto de guía de maestro de matemática. (p.70)
- Ian Stewart (2000) Historia de las matemáticas en los últimos 10.000 años. (p. 100)

Bibliografía virtual.

<http://www.redalyc.org/pdf/356/35603903.pdf>

<http://www.redalyc.org/pdf/834/83424870004>, 8/07/2016-18 h- pág. 23.

<http://www.redalyc.org/pdf/1531/153126089003>,12/07/2016-18 h- pág. 30.

<http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23451/1/Haro%20Velasco%20M%c3%b3nica%20Judith>, 14/07/2016-18 h- pág. 34.

http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/arte_y_pedagogia, 14/07/2016-18 h- pág. 39.

<http://www.xtec.cat/~tperulle/act0696/notesUned/tema1.pdf>

http://www.fadp.edu.co/uploads/ui/articulos/LA_DIDACTICA.pdf

<http://definicion.de/matematicas>, 14/07/2016-18 h- pág. 40.

<http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/rtee/didmat.htm>

15. ANEXOS

Anexo 1.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE

DATOS PERSONALES:

APELLIDOS: VIERA ZAMBRANO

NOMBRES: ÁNGEL MANUEL RODRIGO

ESTADO CIVIL: CASADO

CÉDULA DE CIUDADANÍA: 050115466-0

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: LATACUNGA, 3 DE MARZO DE 1962

DIRECCIÓN DOMICILIARIA: AV. ALFONSO PULLAHUARI Y CALLE CÉSAR VILLACIS

TELÉFONO CONVENCIONAL: 032-663346

TELÉFONO CELULAR: 0994658688

CORREO ELECTRÓNICO: angel.viera@utc.edu.ec



ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
TERCER	Licenciado en Ciencias de la Educación, especialización Administración y Supervisión Educativa	12-10-2005	1006-05-604115
CUARTO	Magister en Administración y Marketing	07-11-2008	1045-08-682581
	Magister en Planeamiento y Administración Educativos	14-07-2015	1020-15-86064302

HISTORIAL PROFESIONAL

UNIDAD ADMINISTRATIVA O ACADÉMICA EN LA QUE LABORA: CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA: Titulación I y II
Emprendimiento Social I-II

FECHA DE INGRESO A LA UTC: Octubre 4 del 2004.

HOJA DE VIDA

DATOS PERSONALES: Balseca Mora Jenny Moraima

CÉDULA/PASS: 0501996375

FECHA DE NACIMIENTO: 28/03/1974 EN 593

LUGAR DE NACIMIENTO: Cotopaxi_Salcedo_050555

SEXO: Mujer

ESTADO CIVIL: Soltera

DIRECCIÓN: 593_Cotopaxi_Salcedo_050550 calle Mejía y Gonzales Suarez

CONVENCIONAL: 032730231 **CELULAR:** 0987097329



DATOS ACADÉMICOS:

TITULO	NOMBRE	AREA	SUB ÁREA	PAIS	SENEC YT
Magister	Magister en docencia y currículo para la Educación Superior	Educación	Educación	Ecuador	1010-08-67-39-21

CURSOS Y CERTIFICADOS:

TIPO	NOMBRE	INSTITUCION	FECHA
Certificado	Habilitación docente	Secretaría Nacional de Educación	31/mayo/2014
Formación Pedagógica andragógica	Creación de literatura infantil en el aula	Universidad san francisco de Quito	26/abril/2014
Curso	Gestión de talento humano por competencias	Gad Municipal de Salcedo	14/febrero/2014
Formación pedagógica andragógica	Cómo elaborar pruebas de base estructurada	Corpes	06/febrero/2014
Formación pedagógica andragógica	De profesores sólidos a jóvenes líquidos: cómo ser	Universidad san francisco de quito	29/enero/2014
Curso	Alfabetización digibal avanzado e internet	Sitec	06/noviembre/2013
Formación pedagógica andragógica	Diseño micro curricular de la egb, bgu y técnicas y	Corpes	21/agosto/2013

EXPERIENCIA LABORAL:

TIPO	INSTITUCION	CARGO	CATEDRA	REFERENCIA
Docencia universitaria	Universidad técnica de cotopaxi	Docente	Matemática y física	Ing. Hugo Chacón
Docencia universitaria	Universidad Técnica de Cotopaxi	Docente	Matemática	Lic. Mgs. Juan Carlos Vizuite
Laboral	Unidad educativa "Alicia Marcuard de Yerovi"	Docente		Lic. Saida Balseca



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DATOS INFORMATIVOS

DATOS PERSONALES:

APELLIDOS: VEGA OTTO

NOMBRES: LUIS VEGA

ESTADO CIVIL: SOLTERO

CÉDULA DE CIUDADANÍA: 050380919-6

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: PUJILÍ, 15 DE DICIEMBRE D

DIRECCIÓN DOMICILIARIA: BARRIO GÚAPULO

TELÉFONO CONVENCIONAL: 032-725272

TELÉFONO CELULAR: 0997975438

CORREO ELECTRONICO: luis.vega6@utc.edu.ec



ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

NIVEL	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TÍTULOS ABTENIDOS
PRIMARIA	Escuela "Agustín Albán"	
SECUNDARIA	Colegio experimental Provincia de Cotopaxi	Bachiller en Químico Biólogo.
TECNOLÓGICO	Instituto superior pedagógico "Belisario Quevedo"	Profesor en educación básica.

Anexo 2

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN
CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA

Encuesta aplicada a los docentes que imparten la asignatura de matemática.

Estimado docente.

La presente encuesta tiene por objetivo recopilar datos que servirán para desarrollar la investigación.

Es de suma importancia que Ud. conteste con toda sinceridad a cada pregunta formulada. Estas respuestas se mantendrán en el más absoluto anonimato, utilizándolo para fines educativos.

INTRUCCIONES: Lea detenidamente y marque con una (X) la opción que crea Ud. correcta.

1.- ¿Usted se considera un docente?

a) Autoritario	
b) Democrático	
c) Liberal	

2.- ¿Los estudiantes participan de manera activa durante la clase de matemática?

a) Siempre	
b) A veces	
c) Nunca	

3.- ¿Usa material didáctico para impartir las clases de matemáticas?

a) Siempre	
b) A veces	
c) Nunca	

4.- ¿Qué tipo de recursos didáctico utiliza para la enseñanza de matemática?

a) Tecnológico	
b) Pre tecnológico	
c) Concretos o naturales	

5.- Usted ¿Despierta el interés en los alumnos en las clases de matemáticas?

a) Siempre	
b) A veces	
c) Nunca	

6.- ¿Qué actividades desarrolla para mantener el interés en los estudiantes?

a) Juegos matemáticos	
b) Dinámicas grupales	
c) Talleres	
d) Otros.....	

7.- ¿Qué modelo pedagógico utiliza la institución en la que labora?

a) Pedagogía tradicional	
b) Pedagogía conductista	
c) Pedagogía constructivista	
d) Pedagogía social	
e) Otros	

8.- ¿Qué estrategias metodológicas utiliza para el PEA de matemática?

a) Problematización.	
b) Trabajo colaborativo	
c) Extrapolación	
d) Aprendizaje basado en problema	

9.- ¿Se capacita constantemente en las estrategias de enseñanza de la matemática?

a) Siempre	
b) A veces	
c) Nunca	

10.- ¿Conoce el significado de las siglas de la estrategia ABP?

a) Si	
b) No	

Significado:.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN
CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA

Encuesta aplicada a los alumnos

Estimado alumno.

La presente encuesta tiene por objetivo recopilar datos que servirán para desarrollar la investigación.

Es de suma importancia que Ud. conteste con toda sinceridad a cada pregunta formulada. Estas respuestas se mantendrán en el más absoluto anonimato, utilizándolo para fines educativos.

INTRUCCIONES: Lea detenidamente y marque con una (X) la opción que crea Ud. correcta.

1.- ¿Participa de manera activa durante la clase de matemática?

a) Siempre	
b) A veces	
c) Nunca	

2.- ¿Para usted los materiales didácticos que utiliza el docente de matemática son adecuados?

a) Siempre	
b) A veces	
c) Nunca	

3.- ¿Con qué tipo de recursos didácticos asimila mejor la información?

a) Tecnológico	
b) Pre tecnológico	
c) Concretos o naturales	

4.- ¿Siente usted el interés de aprender matemáticas?

a) Siempre	
b) A veces	
c) Nunca	

5.- ¿Busca información extra para complementar lo aprendido en la clase de matemática?

a) Siempre	
b) A veces	
c) Nunca	

6.- ¿Qué actividades le despierta el interés en las clases de matemáticas?

a) Juegos matemáticos	
b) Lluvia de ideas	
c) Talleres	
d) Otros.....	

7.- ¿Siente más confianza para participar en clase cuando el docente realiza algún tipo de dinámica matemática?

a) Siempre	
b) A veces	
c) Nunca	

8.- ¿Las clases de matemática son planificadas correctamente?

a) Siempre	
b) A veces	
c) Nunca	

9.- Usted ¿Aprende con facilidad la asignatura de matemática?

a) Siempre	
b) A veces	
c) Nunca	

10.- ¿El docente plantea problemas para resolver ejercicios?

a) Siempre	
b) A veces	
c) Nunca	

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN