



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
EXTENSIÓN CHONE**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA: FÍSICO - MATEMÁTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN, MODALIDAD
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

TÍTULO:

**ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA EL DESARROLLO DE LAS
DESTREZAS EN LA RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS
MATEMÁTICO EN BÁSICA SUPERIOR**

AUTORES:

**DARWIN MANUEL BERMUDEZ ZAMBRANO
LUIS ALFREDO MERO MERO**

TUTORA:

LIC. YENNY ZAMBRANO VILLEGAS, Mgs.

CHONE – MANABÍ – ECUADOR

2017

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Lic. Yenny Zambrano Villegas. Mgs; Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone, en calidad de Tutor del Trabajo de Titulación.

CERTIFICO:

Que el trabajo de Titulación con el Título: **“ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA EL DESARROLLO DE LAS DESTREZAS EN LA RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS MATEMÁTICO EN BÁSICA SUPERIOR ”**, Ha sido exhaustivamente revisado en varias sesiones de trabajo, se encuentra listo para su presentación.

Las opiniones y conceptos vertidos en este Trabajo de Titulación son fruto de la perseverancia y originalidad de sus autores: **DARWIN MANUEL BERMUDEZ ZAMBRANO; LUIS ALFREDO MERO MERO**; siendo de su exclusiva responsabilidad.

Chone, noviembre del 2017

Lic. Yenny Zambrano Villegas. Mgs
TUTORA

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Darwin Manuel Bermúdez Zambrano; Luis Alfredo Mero Mero, Declaramos ser autores del Trabajo de Titulación **“ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA EL DESARROLLO DE LAS DESTREZAS EN LA RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS MATEMÁTICO EN BÁSICA SUPERIOR ”**, siendo la **Lic. Yenny Zambrano Villegas. Mgs.** Tutora del presente Trabajo de Titulación; y si exime expresamente a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además, certifico que las ideas, opiniones, investigaciones, resultados, conclusiones y recomendaciones vertidos en el presente trabajo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente se cede los derechos de este trabajo a la universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, para que forme parte de su patrimonio de propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y trabajos de titulación, ya que ha sido realizado con apoyo financiero, académico o institucional de la universidad.

Chone, noviembre del 2017

Darwin Manuel Bermúdez Zambrano

AUTOR

Luis Alfredo Mero Mero

AUTOR



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
EXTENSIÓN CHONE**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIZACIÓN
FÍSICO MATEMÁTICA.**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el informe escrito del Trabajo de Titulación con la modalidad de Proyecto de Investigación, Titulado: Titulación “**ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA EL DESARROLLO DE LAS DESTREZAS EN LA RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS MATEMÁTICO EN BÁSICA SUPERIOR**”, elaborado por los egresados **Darwin Manuel Bermúdez Zambrano; Luis Alfredo Mero Mero** de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Chone, noviembre del 2017

Ing. Odilón Schnabel Delgado, Mgs.
DECANO

Lic. Yenny Zambrano Villegas. Mgs.
TUTORA

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

SECRETARIA

DEDICATORIA

Dedico este Trabajo de Titulación a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis Padres, por ser el pilar más significativo, por demostrarme siempre su cariño y su apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones, fieles testigos de mis tristezas y alegrías.

A mis Familiares, que se sacrificaron en pos de mi bienestar, guiaron mis pasos con mucho amor, me enseñaron a continuar luchando para vencer los obstáculos, sin perder la esperanza de conseguir las metas propuestas, a pesar de los tropiezos y dificultades que se han presentado en el difícil sendero de mi vida.

A todas las personas que me apoyaron en todo momento; a mis Compañeros, y Maestros, por haberme orientado durante todo el proceso de titulación; de quienes me llevo los mejores recuerdos en mi corazón.

Darwin Bermúdez

DEDICATORIA

Mi trabajo de titulación, en primer lugar se la dedico a Dios por ser mi guía espiritual, para poder culminar mi formación profesional.

Mi gratitud y cariño a mis padres, por su sacrificio y esfuerzo, por darme una carrera y por creer en mi capacidad de ser un profesional, por su apoyo incondicional tanto en los buenos y difíciles momentos.

A mis compañeros y amigos quienes sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos, alegrías y tristezas.

A todas aquellas personas que durante estos años estuvieron a mi lado apoyándome y lograron que este sueño se haga realidad y todos quienes de una u otra manera me brindaron su apoyo.

Luis Alfredo

AGRADECIMIENTO

Puede que no tengamos que ser felices, puede que la gratitud no tenga nada que ver con la alegría, puede que ser agradecido signifique estar contento con lo que tienes, apreciar las victorias, admirar la lucha que implica seguir viviendo. Quizás estamos agradecidos por lo que nos resulta familiar y puede que por las cosas que no sabremos nunca. Al final del día el simple hecho de tener el valor de no derrumbarnos, es suficiente motivo para celebrarlo, por lo que quiero agradecer:

A Dios, por habernos dado sabiduría durante todo este tiempo, por darnos la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer nuestros corazones e iluminar nuestra mente, agradecidos con Dios por tener a Nuestro, y a todo nuestro entorno familiar dedicado, comprometido con nosotros a cada uno de ellos mil gracias, por estar en las situaciones difíciles, y saber continuar hoy se reflejan en este día tan especial, y estar con las personas más cercanas a nuestro lado, lo cual es grandioso saber, que siempre están con nosotros.

Y a todas aquellas personas que han sido nuestro soporte y compañía durante todo el periodo de estudio a los que nos encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Darwin & Luis

SÍNTESIS

Las Estrategias innovadoras para el desarrollo de las destrezas en la resolución de problemas matemáticos en Básica Superior de la Unidad Educativa “Abdón Calderón” del Cantón Chone, es parte fundamental de las nociones teóricas y describir los procesos de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas a los alumnos. Y valorar la idoneidad didáctica de tales procesos desde una perspectiva global, con el diseño de este proceso investigativo se pretende resolver la problemática encontrada, a través del Diseño de y desarrollar destrezas en la resolución de problemas matemáticos en Básica Superior den la Unidad Educativa "Abdón Calderón" del Cantón Chone.

De esta manera poder comprender las actividades a realizar los proceso de manera apropiada en relación a las matemáticas, de la misma manera se diagnosticó el nivel de conocimiento través de instrumentos de investigación, con un total de la población de 103 personas y el 80% realizan las actividades correctamente al describir la posición y ubicación de los objetos; se creó una propuesta donde se diseñan las estrategias innovadoras para mejorar las matemáticas de los estudiantes de educación básica superior.

PALABRAS CLAVE.

Estrategia Innovadoras, Aprendizaje Matemáticas, Educación Básica Superior

ABSTRACT.

Innovative Strategies for the Development of Skills in Mathematical Problem Solving in Upper Basic of the "Abdón Calderón" Educational Unit in Canton Chone, is a fundamental part of the theoretical notions and describe the teaching-learning processes of mathematics to the students. And to evaluate the didactic suitability of such processes from a global perspective, with the design of this research process is intended to solve the problems encountered, through the Design of and develop skills in solving mathematical problems in Basic Higher Education Unit Abdón Calderón "of Canton Chone. In this way to be able to understand the activities to perform the processes appropriately in relation to mathematics, in the same way was diagnosed the level of knowledge through research instruments, with a total population of 103 people and 80% perform the activities correctly describing the position and location of objects; a proposal was created where innovative strategies are designed to improve the mathematics of students in higher education.

KEYWORDS.

Innovative Strategy, Mathematics Learning, Higher Basic Education

TABLA DE CONTENIDOS

Contenido	Paginas
PORTADA.....	
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	ii
CERTIFICO.....	ii
DECLARATORIA DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA	vi
SÍNTESIS	viii
ABSTRACT.....	ix
TABLA DE CONTENIDOS	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I	10
1. ESTADO DEL ARTE.....	10
1.1. Estrategias Innovadoras.....	10
1.1.1. Funciones de la tecnología y los medio en la enseñanza.....	11
1.1.2. Tipos de aprendizaje innovadores.....	12
1.1.3. Ventajas.....	13
1.1.4. Desventajas.....	14
1.1.5. Aplicaciones multimediales.....	14
1.1.6. Software para presentar información y conocimiento:.....	15
1.1.7. Innovaciones para el aprendizaje	15
1.1.8. Indicadores para ejecutar una estrategia.....	17
1.1.9. Las formas de aprendizaje	18
1.1.10. Destrezas del aprendizaje	19
1.1.11. Uso de la tecnología en la enseñanza de las Matemáticas.....	19
1.1.12. Desventajas.....	20
1.2. Problemas Matemáticos	22

1.2.1 Intervención de los procesos académicos en matemáticas	22
1.2.2 Modelos de representación mentales en matemáticas.....	25
1.2.3. La esencia de la matemática y su función estructural	27
1.2.4 Objetivos de las funciones de las matemáticas	29
1.2.6. Los errores en el aprendizaje de las matemáticas	33
1.2.7. Clasificación de los Errores	33
CAPITULO II	37
2. Diagnóstico de la Situación Actual.....	37
2.1. Población y Muestra.....	37
2.1.1. Población.....	37
2.1.2. Muestra.....	37
2.2.2. Técnicas.....	38
2.2. Entrevista a Docentes de la Unidad Educativa “Abdón Calderón”	49
2.3. Comprobación de la Hipótesis.....	50
CAPITULO III.....	52
3. PROPUESTA	52
3.1 Título de la Propuesta	52
3.2. Detalle de la Proposición:	52
3.5. Objetivos de la Investigación	60
3.6. Recursos	60
CONCLUSIONES.....	62
RECOMENDACIONES.....	63
BIBLIOGRAFÍA.....	64
ANEXOS	67

INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación, está orientado a seguir las definiciones de sus variables como lo son estrategias innovadoras y desarrollo de las destrezas, enfocándonos en las versiones de diferentes autores, acerca de la temática, donde se muestra la evolución, de las estrategias innovadoras; el mismo que pretende a través de la investigación cumplir con su objetivo general como plantear estrategias innovadoras que permitan un desarrollo de las destrezas para mejorar la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa” del Cantón Chone. Lo cual aportará al bienestar de la institución y beneficiará a los estudiantes, con un impacto importante para la sociedad, y encontrar una solución a la problemática planteada para conocer ¿Cómo desarrollar las destrezas en la resolución de los problemas matemáticos en los estudiantes de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa” del Cantón Chone?

(Artigue, 2012) , manifiesta que las nuevas tecnologías están cobrando un papel importante en la enseñanza, el impacto que tiene actualmente la recepción de la información es sin duda producto de los avances tecnológicos de los cuales somos testigos la informática ha modificado drásticamente los comportamientos sociales en los más variados campos en este fin de siglo, sólo la educación, curiosamente, parecería inmune a esa transformación, en realidad, a pesar de tantos esfuerzos la computadora no se ha incorporado plenamente a la educación moderna.

Para muchos es apenas un instrumento que conviene tener por imposición social y/o programática. Ciertamente no ha logrado renovar, hasta hoy, los viejos hábitos de la enseñanza y del aprendizaje heredados del siglo pasado como las actividades presenciales, las clases magistrales, los exámenes, es increíble que hoy hace más de una década estemos viviendo circunstancias similares en nuestra realidad educativa. Estrategias innovadoras para en el aprendizaje. (Pérez, 2010), Indica que la UNESCO (La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), plantea una serie de estándares ligados a las competencias en el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que deben poseer los docentes, el contexto educativo debe ayudar a los estudiantes, con la mediación del docente, a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser competentes para utilizar las TIC.

El rol del docente debe ser diseñar entornos de aprendizaje que faciliten el uso de las TIC con fines educativos.

Según (Vence, 2014), las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden contribuir al acceso universal de la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes, así como a la gestión, dirección y administración más eficientes del sistema educativo”. El programa Todos a Aprender en el componente de formación situada aplica una estrategia sustentada en el acompañamiento y en las problemáticas específicas del aula en torno a los procesos de aprendizaje de los estudiantes, enfoca la estructuración de oportunidades para que el colectivo de maestros afine sus prácticas de aula.

Consecuentemente su desarrollo está relacionado con la creación, puesta en marcha y mejoramiento de ambientes de aprendizaje efectivos. En ella se privilegia la interacción comunicativa que se establece entre el docente y los estudiantes y se busca crear ambientes de aprendizaje que facilite oportunidades a los alumnos para que ellos construyan conceptos, desarrollen habilidades de pensamiento, valores y actitudes.

En este sentido, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), se han convertido en una poderosa herramienta didáctica que suscitan la colaboración en los alumnos, centrarse en sus aprendizajes, mejoran la motivación y el interés, promueven la integración y estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender.

Como manifiesta (Morales, 2013), la perspectiva educacional de estos tiempos exigen por un lado, poner énfasis en las transformaciones que debe sufrir el actuar magisterial frente al proceso de enseñanza aprendizaje, es oportuno considerar que el profesor debe prestar atención a la organización de la enseñanza y el aprendizaje, lo que los alumnos aprenden y fundamentalmente de cómo se lleva a cabo este por otro lado, el contexto donde se desarrolla dicho proceso debe evidenciar una ruptura clara de paradigmas que no favorecen en lo absoluto a la enseñanza matemática como tal, se hace evidente que un incipiente aprendizaje mecanicista desfavorece la obtención de competencias, más

allá de la repetición que el estudiante realiza en las actividades ejemplificadas por su maestro, de ahí la importancia de la alfabetización matemática del estudiantado.

Cambio en las formas pedagógicas (Abahona & Holman, 2013), indican que una educación no condicionada por el tiempo y el espacio que posibilita el aprendizaje en horario extraescolar y fuera de la escuela a través de métodos colaborativos o individuales, un nuevo rol de los protagonistas, los profesores y los alumnos.

El nuevo rol del profesor la integración de las TIC en el aula va a suponer un proceso bastante largo, ya que los profesores deben adquirir la formación necesaria para adaptarse a las nuevas herramientas, necesidad de formarse continuamente, ya no es un orador, un instructor que se sabe la lección, ahora es un asesor, un orientador, un facilitador o mediador que debe ser capaz de conocer la capacidad de sus alumnos, de evaluar los recursos y los materiales existentes o, en su caso, de crear los suyos propios. En este sentido son de mucho valor los nuevos canales de comunicación que permiten relacionarse con colegas para compartir experiencias, problemas y sobre todo estar al día.

El nuevo rol del alumno; también cambia la posición del alumno que debe enfrentarse, de la mano del profesor, a una nueva forma de aprender, al uso de nuevos métodos y técnicas, el alumno, desde una posición más crítica y autónoma, ya sea de forma individual o en grupo, debe aprender a buscar la información, a procesarla, es decir, seleccionarla, evaluarla y convertirla, en última instancia, en conocimiento, la capacidad del profesor va a ser determinante a la hora de enseñar a los alumnos a aprovechar las ventajas de las nuevas herramientas. Se han comprobado algunas ventajas que, aunque de forma desigual.

Las nuevas herramientas pedagógicas, las TIC y sobre todo Internet han aportado nuevas herramientas educativas al servicio de los centros escolares, de los profesores y de los propios alumnos, nuevos instrumentos que han iniciado un cambio sustancial en el entorno educativo, como lo menciona las nuevas Tecnologías aplicadas a la educación“, en su capítulo dedicado a las aplicaciones educativas de Internet, refleja los aportes de esta tecnología a la educación al identificar Internet como medio de comunicación y expresión, como fuente de información y de conocimiento, como soporte didáctico para el aprendizaje y como soporte de colaboración.

El internet en la educación, en la actualidad existen nuevas formas de comunicarnos y una de ellas y muy eficiente es la internet, y como ha influido está en los procesos educativos y desarrollo social y económico del mundo en el que nos encontramos, en el ámbito educativo ha jugado un papel crucial, por lo que se da una explicación de la internet como fuente de información, internet como soporte didáctico para el aprendizaje, penetración de las TIC en el ámbito educativo.

Entre las grandes funciones de Internet destaca la de facilitar la comunicación, a través de distintas aplicaciones informáticas, así un docente puede ponerse fácilmente en contacto con un experto en su materia, hacer un seguimiento a un alumno o incluso atender a unos padres, la herramienta más utilizada es el correo electrónico, las redes sociales, que permite una comunicación, aunque asincrónica, muy rápida y fluida incluso entre profesores y alumnos de diferentes países.

Los chats permiten una comunicación en tiempo real entre muchos usuarios, además, sirven para transmitir conocimiento ya que a través de ellos se pueden enviar documentos, transmitir archivos o adjuntar imágenes y sonidos, en el campo de la trasmisión de información aparece Internet como soporte para la creación de aulas virtuales o educación online que se sirve de la videoconferencia para las clases, de la interactividad y del correo electrónico para la comunicación entre profesores y alumnos (tutorías) y de los chats para la comunicación entre estos últimos. (Pichardo & Puentes, 2012) Mencionan que en los últimos años la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) han tenido una gran influencia en nuestras aulas de matemáticas, nos hemos apoyado en sus herramientas para poder desarrollar nuestras clases de manera dinámica e interactiva, y aunque en las TIC no está la solución de las dificultades que presenta el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas estamos de acuerdo en que producen un cambio en la manera que la enseñamos.

Las TIC nos proporcionan múltiples formas de representar situaciones problemáticas que les permite a los estudiantes desarrollar estrategias de resolución de problemas y mejor comprensión de los conceptos matemáticos que están trabajando, el Consejo Nacional de Profesores de Matemática (NCTM) expresa que “cuando las herramientas tecnológica están disponibles, los estudiantes pueden concentrarse en la toma de decisiones, la reflexión, el razonamiento y la resolución de problemas”.

Necesitamos desarrollar alumnos matemáticamente competentes, que tengan “la capacidad individual para identificar y comprender el papel que desempeñan las matemáticas en el mundo, emitir juicios bien fundados, utilizar las matemáticas y comprometerse con ellas, y satisfacer las necesidades de la vida personal como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo”, y es ahí donde las TIC juegan un papel importante dentro de este proceso ya que les permiten, a los y las estudiantes, ser agentes activos de su aprendizaje, llevar aquellos conceptos que eran una vez abstractos y ahora forman parte de su realidad.

(Rosales, 2010) Señala se puede considerar en principio una forma de innovación descendente, introducida por la Administración en el sistema educativo a fin de incrementar el carácter activo del aprendizaje y su vinculación a las tareas de la vida cotidiana, adoptada primeramente en el ámbito profesional a fin de hacer del alumno un futuro trabajador eficaz, potenciado notablemente en la educación superior desde la cumbre de Lisboa del 2000, la enseñanza por competencias se ha extendido finalmente a todas las etapas del sistema educativo y en algunos países.

(Morales U. , 2006), menciona que hace 5 000 años nacen las Matemáticas como un instrumento útil y esencial para las civilizaciones del Medio Oriente, los astrónomos calculaban los movimientos del Sol y la Luna para distinguir las estaciones del año, controlar sus cosechas y llevar cuenta de sus festividades, los comerciantes aprendieron a medir y a contar para intercambiar sus productos, los egipcios hacen uso de su gran sabiduría, en Geometría, para edificar sus pirámides, en la época de los griegos el progreso matemático había llegado a tal grado que el cúmulo de conocimientos no se podía transmitir verbalmente, se escribieron cientos de libros, muchos de los cuales se perdieron durante la Edad Oscura, pero, parte de este tesoro fue rescatado por los intelectuales de la última etapa de la Edad Media, traducido a muchas lenguas y transmitido a otras civilizaciones.

Para (Ruiz, 2011), en la historia de la reflexión sobre las Matemáticas ha predominado como paradigma central uno que afirma al Racionalismo, que privilegia la razón por encima de la experiencia sensorial en la determinación de la verdad de las proposiciones de las Matemáticas, en torno al racionalismo se ha condensado una ideología que enfatiza los aspectos formales deductivos y axiomáticos que establece al conocimiento matemático como a priori, infalible, absoluto, y que ha tendido a favorecer la existencia

de un mundo abstracto independiente, platónico, para las entidades de las Matemáticas, Esta ideología dominante ha determinado métodos, actitudes, programas, textos, etc., en la enseñanza de las Matemáticas.

Frente a esta ideología se ha opuesto tradicionalmente un empirismo que no da espacio a la mente más allá que el del ser reflejo de la experiencia sensorial, no dejando realmente lugar al sujeto epistémico, por otra parte, dentro de los empiristas modernos del siglo XX la posición de negación de contenido material a las matemáticas y reducción de su naturaleza al lenguaje, no pareciera tampoco una extraordinaria alternativa frente a la ideología racionalista. El punto importante de entender tal vez sea que ni la ideología racionalista ni sus críticas empiristas parecieran ser muy satisfactorias para la filosofía de las matemáticas de nuestros días, esto posee implicaciones extraordinarias para una enseñanza de las Matemáticas que ha partido en los últimos tiempos de los paradigmas dominantes en la comprensión de las Matemáticas, y que para nadie es un secreto padece una profunda crisis.

Características de la matemática, Para (Puebla, 2006), la matemática posee varias características que la hacen diferir de otras disciplinas, la primera es que es muy difícil describir o definir su materia de estudio, lo cual resulta bastante claro en algunas áreas como la astronomía o la biología, pero no en la teoría algebraica, esto se debe fundamentalmente a que los objetos de estudio son conceptos definidos de manera abstracta y van encadenados a otros previamente definidos. Su descripción se reduce a definiciones formales que requieren de conexiones neuronales las cuales necesitan cierto tiempo para realizarse. Esto, aunado a una madurez matemática o entrenamiento matemático, le permite al ser humano asimilar una buena cantidad de ideas abstractas.

La segunda característica es que posee una lógica perfecta, la matemática es tan válida hoy como en aquella época, esto contrasta con otras teorías como la de la Tierra plana o la del flogisto o la del éter, la tercera es lo conclusivo de la matemática, es decir, las diferentes disciplinas toman conclusiones con base en las manipulaciones matemáticas, la cuarta es su independencia, es decir, que no requiere de equipos costosos a diferencia de las ciencias experimentales, basta a veces un lápiz y papel o ni siquiera esto, Arquímedes dibujaba sobre la arena, Lera y escribió su matemática siendo prisionero de guerra, a pesar de los regímenes políticos de toda índole, la matemática

continúa evolucionando, es interesante observar que sus bibliotecas son menos grandes que las de otras disciplinas.

(Salett & Hein, 2004), señala que la modelación matemática, originalmente, como metodología de enseñanza, parte de un tema y sobre él desarrolla cuestiones o preguntas que quiere comprender, resolver o inferir. Esas preguntas deberán ser respondidas mediante el uso del conjunto de herramientas matemáticas y de la investigación sobre el tema, la idea de muchos defensores de la modelación en la enseñanza es la de que cada alumno pueda elegir un tema de algún área de su interés, hacer una investigación al respecto, proponer cuestiones y, bajo la orientación del profesor, elaborar un modelo matemático. En estos términos, el alumno pasa a ser (co) responsable de su aprendizaje y el profesor, un orientador (Tales defensores creen que el aprendizaje se vuelve más rico, considerando que el alumno no sólo aprende matemática inserta en el contexto de otra área del conocimiento, sino que también despierta su sentido crítico y creativo, además, se trata de una manera altamente placentera de investigar el tema y es capaz de llevar al alumno a construir conocimientos que tienen significados o sentido para él, ya sea en forma de conceptos matemáticos, ya sea sobre el tema que se estudia.

Según (Barrera, 2012), desde el punto de vista educativo un estudio del proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática puede aportar conocimientos nuevos a las investigaciones anteriores realizadas en diferentes países del mundo en el ámbito escolar. Al hablar de las Técnicas Didácticas es un tema muy importante dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, una asignatura de alto valor en la actualidad el niño desarrolle habilidades y destrezas que le servirán en su vida diaria, se decide abordarla bajo la intención de conocer algunas formas de cómo se enseña en la actualidad.

Para los docentes esta experiencia permite formar criterios y emplear métodos de su enseñanza en el aula, desde el punto de vista no se ha ido socializando en las instituciones por la desvalorización dentro de la comunidad educativa. La orientación educativa es un recurso utilizado largamente en la Historia de la Educación, concebida como el arte de extraer lo que está en la mente del estudiante y ayudarlo a conseguir el agente activo de su propio aprendizaje, los cambios tecnológicos están produciendo de manera constante nuevos problemas, así como también nuevas oportunidades para que el estudiante investigue quizá en un futuro las autoridades educativas se organicen en el

aula con los materiales didácticos y con la utilización de las técnicas didácticas activas para así ver el interés de cada niño o niña.

No obstante, aun cuando principios como los de rendimiento, eficacia y operatividad son, hasta cierto punto aplicables al sistema de enseñanza, hay que subrayar sin embargo que dentro del mismo el enfoque de competencias debe adoptar una perspectiva cualitativamente educativa, es preciso fomentar en el alumno el aprendizaje de competencias básicas como las relativas a la comunicación, la colaboración, la realización de proyectos o la búsqueda de información, pudiera ocurrir que estas competencias no tengan una manifestación inmediata en forma de resultados tangibles, pero preparan al alumno de una forma general y a medio y largo plazo para un desempeño óptimo de muy diversas tareas

La Situación Problemática radica de la necesidad de encontrar un punto de quiebre en la necesidad de aplicar la regeneración técnica ambiental para la institución de estudio basada en la necesidad, porque desde el surgimiento de Internet, se ven modelo de aplicación en los estudios de investigación. Es por eso que se puede plantear como problema de investigación: ¿Cómo desarrollar las destrezas en la resolución de los problemas matemáticos en los estudiantes de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa” del Cantón Chone? Para abordar este problema se define como objeto de investigación o estudio: Proceso Enseñanza-Aprendizaje campo de acción: Problemas Matemáticos.

Con el propósito de dar respuesta al problema planteado se definió el objetivo general: Plantear estrategias innovadoras que permitan un desarrollo de las destrezas para mejorar la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa” del Cantón Chone.. Parte de la siguiente hipótesis de la investigación: Si se aplica estrategias innovadoras para el desarrollo de las destrezas en los estudiantes mejorara la resolución de problemas matemáticos en Educación Básica Superior de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa” del Cantón Chone.

Las tareas de investigación desarrolladas para cumplir con el objetivo planteado y demostrar la hipótesis, se relacionan a continuación: TAREA 1.- Analizar el estado de arte sobre proceso de enseñanza aprendizaje y las destrezas de los estudiantes en problemas matemáticos. TAREA 2.- Diagnosticar métodos y técnicas que emplean los

docentes en el desarrollo de las clases. TAREA 3.- Determinar el nivel de destrezas de los estudiantes en el desarrollo sobre la resolución de los problemas matemáticos. TAREA 4.- Diseñar estrategias innovadoras que permitan establecer destrezas en los estudiantes para resolver problemas matemáticos.

En el Capítulo I, El estado del arte, se encuentra las teorías de estrategias innovadoras para el desarrollo de las destrezas en la resolución de problemas matemáticos en Básica Superior, los estudiantes deben de conocer nociones básicas en matemáticas. Esto conlleva a interpretar que los estudiantes tienen problemas de esta naturaleza y es por eso que al desarrollar operaciones complejas y de fácil apreciación en las clases resulte para ellos una gran dificultad. Entonces si los estudiantes tienen falencias en nociones básicas en matemáticas, las consecuencias se evidencia en el aprendizaje de operaciones que requieren mayor comprensión y relación numérica para graficar o establecer ciertos vínculos de Operacionalización.

En el Capítulo II, se encuentra el procedimiento de investigación donde se pudo aplicar cada uno de los instrumentos de estudios, lo cual reflejan la inclinación y resultados de la investigación importantes y fundamentales dentro de la investigación. A continuación se muestra dos cuadros de los resultados más relevantes de la investigación.

Dentro del proceso de entrevista con los Directivos, se pudo establecer y aclarar muchas realidades que en muchos de los casos pasan por desapercibidas o por alto, en este caso se puede ver que las matemáticas no presentan una importancia por ninguna parte de los involucrados, ni por padres, estudiantes, docentes y/o autoridades, porque en muchas ocasiones se toma más importantes aspectos seculares que no tienen nada que ver con la parte más importante dentro de la institución que es la formativa.

En el Capítulo III, Encontramos la propuesta que es: Diseñar estrategias innovadoras para el desarrollo de las destrezas en la resolución de problemas matemáticos en Básica Superior, desarrollando el título de esta en estudiantes del bachillerato. Es importante diseñar las estrategias metodológicas ya que son específicas y estructurales, permitiendo conocer lo necesario y lo más esencial de una teoría o contexto, en este caso trataremos de introducir en los estudiantes las funciones básicas de las matemáticas representada en los elementos básicos de esta materia que son las figuras básicas.

CAPITULO I

1. ESTADO DEL ARTE

1.1. Estrategias Innovadoras

Según (Rodríguez V. , 2011), los cambios socioculturales, la globalización, la sociedad del conocimiento y la información y las capacidades intelectuales que posee el estudiante de hoy, han conllevado a reflexionar e incluso modificar el paradigma educacional tradicional y ajustarlo a las nuevas demandas sociales, el docente unos de los actores principales de este proceso también debe transformar sus prácticas mejorando su quehacer pedagógico, modificando su perfil y competencias, innovando sus metodologías y estrategias de enseñanza.

La Tecnología Educativa contribuye a favorecer las relaciones entre el docente y estudiante, seleccionando tecnologías adecuadas y acordes a las condiciones del contexto escolar, así como reflexionar permanentemente sobre las funciones y competencias que debe asumir el docente ante los retos que presentan los nuevos escenarios educativos con la incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC), como herramienta que potencia el aprendizaje de los estudiantes en todos los niveles y cobijando todas las áreas de enseñanza ya que ningún componente del sistema educativo es inerte a los cambios socioculturales que vive la sociedad actual.

(Cabero J. , 2011), menciona que las Tecnologías de la Información y Comunicación han calado todos los ámbitos de la actividad humana especialmente el educativo, lo cual trae una reflexión de su uso, conociendo los factores que favorecen o impiden su incursión en el aula, así mismo los participantes del proceso educativo han experimentado cambios y nuevas exigencias producto de la globalización y de estar inmersos en la sociedad del conocimiento y la información, el docente debe poseer una serie de competencias y habilidades básicas en el manejo de tecnologías para abordar adecuadamente las características de los educandos en escenarios cada vez más exigentes y de calidad.

1.1.1. Funciones de la tecnología y los medio en la enseñanza

- Potenciación de las inteligencias y los sentidos, e n cuantos esos medios empelan sistemas multimediatcos en los que confluyen diferentes sentidos se trata de una propuesta multidimensional, que si está bien construida, sin duda facilita la enseñanza y, por supuesto también, la adquisición de los conocimientos.
- Desvanecimiento de las fronteras y distancias, en cuanto que estos medios telemáticos permiten la enseñanza superando el concepto de espacio e incluso del tiempo.
- Ampliación de la experiencia personal con otras experiencias, muchas de ellas mediadas y vicarias, pero que permiten el conocimiento por simulación, aunque también acrecienta la posibilidad, caso de no estar preparados con los suficientes filtros críticos, de la falsa apropiación e identificación de la construcción mediática de la realidad por la propia realidad.
- Desarrollo de nuevos sistemas de codificación y decodificación por la variedad de mensajes mediáticos en diferentes soportes sonoros, icónicos, audiovisuales, informáticos y telemáticos.
- Nuevas relaciones entre emisores, receptores y mensajes, ya que éstas se hacen pluridimensionales, con constantes recursos de retroalimentación.

(Campos, 2010), la incursión de las tecnologías de la información y comunicación en todos los campos del conocimiento están transformando los proceso que se desarrollan en el aula y las funciones docentes, estos cambios están induciendo una mutación sistemática en las teorías y en las prácticas didácticas el desarrollo tecnológico actual nos está situando ante un nuevo paradigma de la enseñanza que da lugar a nuevas metodologías y nuevos roles docentes, por consiguiente el perfil del docente debe configurarse como un profesional atento a todas las posibilidades de comunicación que el medio le ofrece, para hacer más exitoso y atractivo el proceso de aprendizaje de los alumnos; que revise críticamente su propia práctica desde la reflexión de sus intervenciones como docente y que pueda ayudar a sus alumnos a aprender a aprender en una sociedad cambiante y en constante evolución.

Hoy en día el papel de los formadores no es tanto enseñar unos conocimientos que tendrán una vigencia limitada y estarán siempre accesibles, como ayudar a los

estudiantes a aprender a aprender de manera autónoma en esta cultura del cambio y promover su desarrollo cognitivo y personal mediante actividades críticas y aplicativas que, aprovechando la inmensa información disponible y las potentes herramientas tecnológicas, tengan en cuenta sus características y les exijan un procesamiento activo e interdisciplinario de la información para que construyan su propio conocimiento y no se limiten a realizar una simple recepción pasiva memorización de la información.

1.1.2. Tipos de aprendizaje innovadores

a.- El enfoque relativo a la adquisición de nociones básicas de TIC:

(Caraballo, 2011), menciona que el objetivo global de este enfoque es preparar estudiantes, ciudadanos y trabajadores capaces de comprender las nuevas tecnologías tanto para apoyar el desarrollo social, como para mejorar la productividad económica este supone una definición más amplia de la alfabetización, es decir, una “alfabetización tecnológica que comprende la adquisición de conocimientos básicos sobre los medios tecnológicos de comunicación más recientes e innovadores los programas de formación profesional coordinados con esas políticas s tienen por objeto fomentar la adquisición de competencias básicas en TIC por parte de los docentes, a fin de integrar la utilización de las herramientas básicas de estas en los estándares del plan de estudios, en la pedagogía y en las estructuras del aula de clases los docentes sabrán cómo.

b.- El enfoque relativo a la profundidad del conocimiento:

(Díaz, 2011), menciona que el objetivo de este enfoque en el plano de las políticas educativas consiste en aumentar la capacidad de educandos, ciudadanos y fuerza laboral para agregar valor a la sociedad y a la economía, aplicando conocimientos de las asignaturas escolares para resolver problemas complejos, encontrados en situaciones reales de la vida laboral y cotidiana. Una formación profesional de docentes coordinada podría proporcionar las competencias necesarias para utilizar metodologías y tecnologías más sofisticadas mediante cambios en el currículo que hagan hincapié en la profundización de la comprensión de conocimientos escolares y en su aplicación, tanto a problemas del mundo real, como a la pedagogía, en la que el docente actúa como guía y administrador del ambiente de aprendizaje ambiente en el que los alumnos emprenden actividades de aprendizaje amplias, realizadas de manera colaborativa y basadas en proyectos que puedan ir más allá del aula e incluir colaboraciones en el ámbito local o global.

c.- El enfoque relativo a la generación de conocimiento

(Garrido, 2011), revela que el más complejo de los tres enfoques que buscan mejorar la educación es el de la generación de conocimiento, las repercusiones de este enfoque son importantes en lo que respecta a cambios en los planes de estudios y en otros componentes del sistema educativo, ya que el plan de estudios va mucho más allá del simple conocimiento de las asignaturas escolares e integra explícitamente habilidades indispensables para el siglo XXI necesarias para generar nuevo conocimiento y comprometerse con el aprendizaje para toda la vida, los programas de formación de docentes deberían coordinar las competencias profesionales del profesorado, cada vez más complejas, haciendo uso generalizado de las TIC para apoyar a los estudiantes que crean productos de conocimiento y que están dedicados a planificar y gestionar sus propios objetivos y actividades.

- El contexto socio histórico en que vivimos, con el protagonismo de las Tecnologías de Información y Comunicación en tantos ámbitos de las actividades humanas.
- El contexto institucional en el que tiene lugar la utilización de las tecnologías, tanto la cultura docente como los hábitos arraigados entre el profesorado, la trama organizativa, son determinantes en la respuesta que el profesor da en un momento determinado a las tecnologías.
- Las potencialidades de un artefacto tecnológico en concreto, que obviamente permite unas actuaciones y no otras, e influye en los criterios de actuación del profesor, provocando que éste tome unas decisiones de utilización o de no utilización, indica (Lacruz, 2012).

1.1.3. Ventajas

- Interés y motivación.
- Interacción continua actividad intelectual.
- Desarrollo de la iniciativa.
- Aprendizaje a partir de los errores.
- Mayor comunicación entre profesores y alumnos.
- Aprendizaje cooperativo.
- Alto grado de interdisciplinariedad.

- Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información, indica (López R. , 2010)

1.1.4. Desventajas

- Distracciones.
- Dispersión.
- Pérdida de tiempo.
- Información no fiable.
- Aprendizajes incompletos y superficiales.
- Diálogos muy rígidos.
- Visión parcial de la realidad.
- Ansiedad.
- Dependencia de los demás.

(Bruner, 2010), menciona que los materiales educativos desarrollados con herramientas informáticas generalmente se caracterizan por ser de acceso rápido, incorporar el uso de imágenes, sonidos, animaciones, y permitir desarrollar modos de acceso no secuenciales, también suelen ofrecer diferentes criterios de búsqueda y selección de información relevante, por todo esto, y muchas otras características los docentes se han ido involucrando con su utilización.

1.1.5. Aplicaciones multimediales:

El término multimedia se plantea como el conjunto de tecnologías de estimulación sensorial que incluye elementos visuales, audio y otras capacidades basadas en los sentidos, los cuales podrían ampliar el aprendizaje y la comprensión al usuario utilizar la tecnología multimedia contribuye a elevar la calidad del proceso de enseñanza y de aprendizaje, siempre y cuando la propuesta didáctica que lo incluya sea apropiada y favorecedora, al posibilitar la interacción del alumno con un programa de computación para complementar su aprendizaje; o bien como material de refuerzo, en donde el estudiante puede repasar, practicar, integrar sus conocimientos, y mejorar su desempeño en áreas en las que tiene mayor dificultad, de una manera motivadora.

1.1.6. Software para presentar información y conocimiento:

(Cabero J. , 2012), revela que el uso de este tipo de software es para proveer acceso a cierta información al alumno esa información es incorporada como conocimiento existen varias formas y niveles de uso de esta modalidad, generalmente determinadas por los objetivos educacionales, el software y el nivel de control requerido por el estudiante aunque este modelo es útil, la acción, el control, el ritmo y la interacción están comandados por el software y demanda un usuario más pasivo, no incluye mayor valor agregado fuera de presentar la información más dinámica y atractiva.

1.1.7. Innovaciones para el aprendizaje

- Los medios son uno de los componentes sustantivos de la enseñanza.
- Los medios son parte integrante de los procesos comunicativos que se dan en la enseñanza.
- Los medios ofrecen a los alumnos experiencias de conocimiento difícilmente alcanzables por la lejanía en el tiempo o en el espacio.
- Los medios, son asimismo, un vehículo de expresión para comunicar ideas, sentimientos y opiniones.
- En las instituciones educativas, los medios de enseñanza no sólo debe ser recursos facilitadores de aprendizajes académicos, sino también deben convertirse en objeto de conocimiento para los alumnos.
- Los medios, en tanto que codifican de manera diferente el conocimiento, exigen habilidades en los sujetos para la decodificación de los mensajes.
- El grado de aprendizaje que se puede obtener del medio estará influido por el grado de isomorfismo entre la codificación que presenta el medio y la codificación interna que realiza el sujeto para procesar dicha información.
- Los diferentes modos de simbolizar la información en los medios afectan también la actividad y esfuerzo mental requeridos para su decodificación esta actividad mental depende de las características individuales de los sujetos y de la tarea que realiza con el mundo, indica (Cardona, 2012)

Según (Lenarduzzi, 2011), la informática genera instrumentos y recursos para la enseñanza, ofrece modelos conceptuales para el procesamiento de datos e información y

tiene un impacto material y cultural que afecta a las demandas que la sociedad presenta al sistema educativo un entorno de informática educativa es un ámbito de encuentro entre los desarrollos tecnológicos y la educación que toma múltiples formas, respondiendo a distintas concepciones de la enseñanza del aprendizaje, y a distintos momentos del desarrollo tecnológico.

Los recursos instruccionales son el medio a utilizar por el facilitador para reforzar el mensaje transmitido, facilitando así su comprensión es recomendable emplear solo aquellos que realmente contribuyan a la claridad del mensaje, explica algunos recursos instruccionales que son eficaces para fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje.

Ayudas audiovisuales: las ayudas audio visuales han demostrado ser medios eficaces de comprensión y motivación, al poder presentarse el contenido de forma concreta, contribuyendo de esta manera a fijarlo de una manera más fácil interesante y duradera para que cualquier actividad atraiga y llame la atención es importante que el individuo se mantenga motivado las ayudas visuales o audiovisuales se seleccionan de acuerdo al contenido, complejidad del tema, número de alumnos y al ambiente físico y deben satisfacer tres propósitos:

- Reforzar el mensaje verbal
- Construir a fijar aspectos resaltantes del tema.
- Ilustrar factores que sean difíciles de visualizar o imaginar

Asimismo (Castellanos, 2011), menciona que la ayuda audio visual es un medio muy valioso para lograrlo y se considera que el 87% de lo que el hombre aprende es a través de la vista, los recursos utilizados deben ser fundamentales, hay investigaciones que demuestran que se obtiene un 48% más de ganancia cuando se usa material audio visual, reteniéndose un 22% más de conocimiento después de 3 meses cabe considerar por otra parte, que la necesidad de incorporar recursos audiovisuales que respondan a las interrogantes planteadas por la nueva sociedad y las nuevas tecnologías permite que se vislumbren nuevas y estimulantes expectativas dentro del panorama comunicativo inaugurándose nuevas posibilidades de encuentro entre la educación y la realidad social el valor motivacional que los medios audiovisuales aportan al proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos es que los promueve hacia un aprendizaje significativo.

En ese sentido, los recursos instruccionales audiovisuales permiten ofrecer ideas, propuestas, sugerencias y enriquecen la labor del docente o expositor y además facilitan experiencias de aprendizaje con mucha creatividad; es por ello, que para mantener la atención de la audiencia y lograr que se capten los contenidos a facilitar, deben tomarse en consideración estos recursos, los cuales han demostrado ser medios eficaces de comprensión y motivación por el poder de presentar el contenido en forma concreta, fácil, interesante y duradera. Principios de normalización el uso de materiales audiovisuales:

- Seleccionar cuidadosamente el material y el equipo.
- Adecuar los medios al nivel de los alumnos.
- No usar varios tipos de material al mismo tiempo, porque crean confusión.
- Utilizar como apoyo los materiales audio visuales, no solamente limitarse a mostrarlos.
- Practicar previamente, indican (De la Torre & Barrios, 2010)

1.1.8. Indicadores para ejecutar una estrategia

Conciencia: Actuar estratégicamente supone reflexionar sobre las consecuencias de una u otra opción una estrategia siempre deberá basarse en la actividad metacognitiva para reflexionar sobre la conducta a adoptar y su puesta en práctica aportará información relevante sobre los propios procesos mentales que favorecen el desarrollo metacognitivo.

Adaptabilidad: Dado que las condiciones de actuación donde tiene lugar la toma de decisiones varía durante el transcurso de la acción, el alumno deberá regular constantemente su comportamiento, anticipando esas condiciones y planificando el curso de su actuación, reajustando el proceso y por último, evaluando y corrigiendo los resultados alcanzados en la misma, indica (Alonso, 2012).

(Alvares, 2010), menciona que cuando se abordan algunos factores como posibles determinantes de un comportamiento estratégico, también argumenta la relación con los factores motivacionales compartiendo su criterio, se entiende que existe entre ambos procesos una relación bidireccional en la que, por un lado, el nivel motivacional, como condición interna propiciará la intención del alumno y el esfuerzo correspondiente en el desempeño de alcanzar determinados objetivos mediante una actuación estratégica y por

otro, la evidencia de que el conocimiento por los alumnos de las estrategias que pueden utilizar y la disposición de los recursos adecuados para tomar decisiones respecto al proceso de aprendizaje creará expectativas positivas sobre el resultado de la actividad, desde el abordaje de una visión novedosa de esta perspectiva del proceso de aprendizaje, de carácter intencional y propositivo, se concibe un aprendizaje flexible, capaz de transferirse a diferentes situaciones, dinámicas y variadas, en las que tiene lugar la actuación en el contexto socioeducativo no solo de los alumnos sino que incluye al profesor en un binomio que interactúa de forma eficaz e integrada.

(Beltran, 2013), indica que este comportamiento involucra las capacidades de anticipación, de planificación y de autorregulación durante la actividad intelectual, las cuales no se manifiestan al margen de los restantes factores descritos como determinantes del funcionamiento excepcional es un hecho admitido que cualquier actividad cognitiva, incluyendo la aplicación de estrategias de aprendizaje, no puede observarse directamente, sino a través de vínculos indirectos como el lenguaje explicar lo que ha pensado, y la conducta externa si ante determinada situación el alumno es capaz de poner en práctica estrategias cognitivas conscientes, entonces será capaz también de expresar lo que ha pensado por medio del lenguaje y realizará acciones externas que nos revelarán información acerca de las decisiones internas, esto significa que el propio hecho de que el alumno sea capaz de formular y expresar verbalmente los procedimientos, da fe del carácter consciente de las decisiones que él mismo toma.

1.1.9. Las formas de aprendizaje

(Bergan, 2013), menciona que la aproximación de los estilos de enseñanza al estilo de aprendizaje requiere, que los profesores comprendan la gramática mental de sus alumnos, derivada de los conocimientos previos y del conjunto de estrategias, guiones o planes utilizados por los sujetos en la ejecución de las tareas en nuestro estilo de aprendizaje influyen muchos factores distintos, pero uno de los más influyentes es el relacionado con la forma en que seleccionamos y representamos la información seleccionamos la información a la que le prestamos atención en función de su interés, naturalmente nos es más fácil recordar el día de nuestra boda que un día cualquiera.

Pero también influye el cómo recibimos la información algunos de nosotros tendemos a fijarnos más en la información que recibimos visualmente, otros en la información que

reciben auditivamente y otros en la que reciben a través de los demás sentidos todos nosotros estamos recibiendo a cada momento y a través de nuestros sentidos una ingente cantidad de información procedente del mundo que nos rodea nuestro cerebro selecciona parte de esa información e ignora el resto el conocimiento de las estrategias de aprendizaje empleadas por los alumnos y la medida en que favorecen el rendimiento en las diferentes disciplinas permitirá también el entrenamiento en las estrategias a aquellos sujetos que no las desarrollan o que no las aplican de forma efectiva, mejorando así sus posibilidades de trabajo y estudio.

(Cordova, 2012), manifiesta que debido a la relativa novedad creemos que requieren una profundización y que son un campo prometedor para la investigación educativa y la mejora de la calidad de la enseñanza a partir de los resultados que se obtengan se pueden proporcionar a los profesores indicadores de estudio y aprendizaje útiles para desarrollar en el marco de su propia disciplina, así como el diseño y elaboración de programas de estudio basados en estrategias de aprendizaje, que superen el marco tradicional de habilidades específicas en que se han venido desarrollando y que puede ayudar a la confección de programas que incidan en la mejora del Autoconcepto académico a partir del entrenamiento en estas estrategias.

1.1.10. Destrezas del aprendizaje

(Aballe, 2011), menciona que todos los estudiantes deben acceder cada año a un currículo coherente y estimulante, enseñando por profesores de matemáticas competentes y bien consideradas, además el aprendizaje y aprovechamiento de los alumnos deberían ser evaluados e informados de manera que se señalen las áreas que requieran una inmediata atención adicional, la tecnología puede ayudar a alcanzar la igualdad y debe ser asequible para todos los estudiantes. Existe un creencia entre la sociedad, y también en parte del profesorado de que solo algunos estudiantes son capaces de aprender matemáticas, la generalización del aprendizaje matemático conduce algunas veces a bajas expectativas para demasiados estudiantes estas pueden alcanzarse en parte en programas cuyos contenidos interesan a los alumnos y les convengan de la importancia y la utilidad del estudio de las matemáticas para su provenir.

1.1.11. Uso de la tecnología en la enseñanza de las Matemáticas

(Salinas & De Benito, 2014), señalan que el impacto que ha tenido la computadora en la sociedad ha llevado a una reflexión en torno a su uso en el salón de clase actualmente

han surgido diferentes software para la enseñanza de las Matemáticas que facilitan al docente la introducción de los conceptos, desarrollo de procedimientos, visualización de propiedades, estudio de objetos, entre otros la existencia de la computadora plantea a los educadores matemáticos el reto de diseñar actividades que tomen ventaja de aquellas características con potencial para apoyar nuevos caminos de aprendizaje, actualmente la educación matemática se desarrolla con ayuda de la tecnología, en algunas instituciones, porque no todas cuentan con laboratorio de computación o no todos los docentes están dispuestos a utilizarla, yendo más allá de los métodos tradicionales que prevalecen en los cursos de Matemáticas.

1.1.11. Ventajas

- Transformar el aprendizaje en un auténtico y eficaz resultado de la educación
- No establece como terminación la cantidad de conocimientos adquiridos, sino como efectos del ejercicio a que se somete la inteligencia, a través de la práctica.
- La enseñanza se convierte en función didáctica.
- El espíritu se deleita en el estudio.
- La enseñanza se convierte en estimulante.
- Busca y halla su verdad, por medio del seguimiento de nuevos descubrimientos.
- Somete a todas las facultades mentales, manifiesta (Arcón, 2013).

1.1.12. Desventajas

- Provoca desorden e indisciplina.
- Las malas relaciones interpersonales entre los alumnos influyen negativamente en la realización de las actividades.
- Trabajo mal ejecutado.
- Trabajo no equitativo.
- Indiferencias de los educadores.
- Pérdida de tiempo, cuando las actividades no están bien estructuradas.

- Pérdida del control del docente, señala (Guoron, 2011).

1.1.13. Resolución de los Problemas Matemáticos

(Callejo, 2013), señala que la educación matemática proveer a los estudiantes de una concepción de la matemática de un sentido de la disciplina y de una aproximación al hacer matemático, en el nivel adecuado a sus posibilidades desde esta perspectiva la enseñanza deberá ser encarada como una comprensión conceptual más que como desarrollo mecánico de habilidades, que desarrolle en los estudiantes la habilidad de aplicar los contenidos que han aprendido con flexibilidad y criterio. Deberá también proveer a los alumnos de las oportunidades de explicar un amplio rango de problemas y situaciones.

Aprendizajes basados en problemas

(García, 2015) señalan que el aprendizaje de las matemáticas por medio de la solución de problemas se presenta una propuesta pedagógica para el aprendizaje de las matemáticas por medio de la solución de problemas esta proposición fue planteada varios años antes que resulta ajena a ella, consta de siete pasos, leer, comprender, traducir, construir mecanismos alternativos para la búsqueda de la solución, aplicar algoritmos específicos u operaciones, determinar posibles respuestas incluyendo la selección y comportamiento, y brindar resultados o respuestas.

Aprendizaje colaborativo

(García & Camino, 2014), mencionan que hay que insistir una vez más en la imprescindible transformación de las prácticas escolares, fomentando el desarrollo de proyectos colaborativos donde las tecnologías de información se conviertan en el canal de comunicación y de información imprescindible para garantizar unos escenarios de aprendizaje abiertos interactivos, ricos en estímulos y fuentes de información, motivadores para el alumnado, centrados en el desarrollo de competencias.

Pensamiento creativo

(Barquero, 2014), la creatividad y, en particular, la creatividad matemática en un concepto complejo y polisémico que ha considerado en muchas investigaciones y abandono desde muchos puntos de vista la creatividad matemática han sido algunas de ellas han centrado más en los sujetos creativos, otras en el proceso creativo o en los productos resultantes e incluso otras en el proceso creativo o en los productos resultantes e incluso otras introduciendo nuevas dimensiones culturales y sociales inherentes a la creatividad, la matemáticas a través de tres etapas, una etapa técnica conceptual preliminar, seguida de una actividad más algorítmica y finalmente una actividad creativa que consiste en la habilidad de resolver problemas.

1.2. Problemas Matemáticos

1.2.1 Intervención de los procesos académicos en matemáticas

Según (Baldora, 2012), la intervención de cada proceso académico en matemáticas debe ser específica y determinar la capacidad que el estudiante puede demostrar ante un problema o caso que se le presente para que lo pueda resolver, de esta manera la intervención de los procesos en matemáticas tienen mucha importancia en el proceso académico de cada materia y de cada procedimiento de estudio las técnicas básicas son fundamentales en la educación, sin embargo dichas técnicas no implican solamente un dominio de las matemáticas y la aritmética sino que incluyen una capacitación en el arte y desarrollo de sensibilidad estética saber formar, saber escribir, y conocer la base fundamental de las matemáticas.

Para mantener un control adecuado sobre las matemáticas los niños deben aprender y fomentar técnicas que permitan el desarrollo de esta materia, y así no se torne compleja y se pueda aprobar el aprendizaje y el desarrollo de actividades incluidas en ella, de manera efectiva y sin dificultades, favoreciendo el dominio y conocimiento en el niño, permitiendo el desarrollo del aprendizaje adecuado y establecido, se debe entender que las técnicas no manejan todo el proceso sobre el dominio de las matemáticas, sino que son herramientas muy importantes y fundamentales en este proceso ya que permiten un desarrollo profundo para lograr la asimilación y desarrollo sobre esta materia que permite enfocarse sobre un aprendizaje de calidad y sin limitaciones, permitiendo así un adecuado progreso en los estudiantes que se forman en lo relacionado a las matemáticas o materias que emplean relacionadas a esta.

(Castillo, 2010), menciona que tener un dominio sobre las matemáticas no es fácil ni mucho menos simple, este proceso se profundiza en sus diversos métodos para poder adquirir sus principios y de allí partir el conocimiento que enfocara el desarrollo y progreso del estudiante, y más que nada del dominio que pueda ejercer sobre la materia, ya que se debe conocer que para un dominio adecuado y pertinente se debe estudiar y preparar mucho sin estipular hasta que puto lo puede hacer y así determinar un nivel de formación adecuada y pertinente se debe estipular que para un proceso pertinente y adecuado sobre el desarrollo de las matemáticas se debe desarrollar una serie de

aspectos que permiten la adquisición de esta materia sobre las personas que deciden adquirirla y por ende enfrentarse a su proceso formativo.

El principal factor se trata sobre emplear la sensibilidad estética por efectuar y realizar los trabajos que implique la materia sean estos simples o complejos, así mismo escribir adecuadamente y conocer la base fundamental que permiten el desarrollo de las matemáticas, este proceso no es muy fácil pero tampoco difícil de llevar a efecto, simplemente se debe cumplir con lo estipulado y se podrá obtener resultados positivos que permitan la adquisición como debe ser la materia el control de las tareas son parte indispensable sobre el proceso de enseñanza debido a que son por el cumplimiento de las tareas que se permite reflejar el rendimiento académico de los niños, vale mencionar que las tareas deben realizarlas los niños mas no los padres, los padres solo deben guiar y despejar dudas mas no hacerle o decirles que deben hacer.

(Contreras, 2013), menciona que en muchos casos se ha podido ver que los padres son los terminan realizando las tareas de los pequeños, obstruyendo y limitando el proceso de aprendizaje de los escolares, conociendo que mediante las tareas se potencializa y despejas las dudas sobre el aprendizaje que se recibe dentro de las aulas, y se crea una especie de interacción tanto de los niños como del maestro y el padre en ningún momento ni por ningún motivo se debe restringir o limitar la ayuda a los niños, esta debe estar presente en todo momento, lo que no se debe hacer es confundir la ayuda con realizarles los trabajos, porque en la actualidad esto sucede, que los padres realizan las tareas de los hijos y cuando se encuentran desarrollando el aprendizaje en el aula no saben que es lo que están haciendo como ejecutar una actividad que imparta el maestro.

Principalmente dentro del cumplimiento de las matemáticas como una materia compleja y muy elemental en el proceso de enseñanza, que demanda mucha practica y conocimiento, la cual no requiere tanto de memorizar, sino de razonar para realizar las actividades que se imparten mediante los fundamentos los cuales se despejan por el profesor con la ayuda de los padres en casa, teniendo en cuenta que se debe seguir paso a paso y cumplir adecuadamente con las tareas para ver resultados positivos y así exista una asimilación adecuada de las matemáticas en los estudiantes las bases para una exigencia sobre las tareas de matemáticas tiene que ver con la razón de cumplimiento y disciplina que el niños tenga, debido a que este proceso requiere de disponibilidad de

tiempo prolongados y de mucha exigencia debido a los contenidos que se manejan y la dificultad que se tiene en el proceso, estando preparado para cualquier resultado debido a que en este proceso no siempre se esperan buenos resultados.

(Diandonne, 2013), señal que para saber cómo debe efectuarse las enseñanzas de las matemáticas hay que saber primero lo que son las matemáticas y qué objetivos se asignan a su enseñanza, además si nos dirigimos a niños debemos estar al tanto de la génesis de sus estructuras mentales, a fin de proponerles nociones evocadoras de conceptos que ellos son capaces de extraer como se lo señala en la explicación anterior para poderse efectuar un proceso de enseñanza sobre una materia debe conocerse cual son los fundamentos, como debe efectuarse y mediante que parámetros se puede desarrollar dicha materia, porque dentro del proceso de enseñanza no todas las materias son iguales y mucho menos esta que presenta una particularidad en su enseñanza y por ende en su aprendizaje.

Otro aspecto fundamental que se debe considerar en el proceso de cumplimiento de las tareas y la realización de ellas, es la determinación de los objetivos que se pueden proponer tanto los docentes, alumnos y padres, para que en todas las partes exista la cooperación, colaboración y cumplimiento a cabalidad de los objetivos estos deben estar enfocados en la realización de las actividades que se determinan para desarrollar las matemáticas como se lo indica en las bases de seguimiento para obtener resultados positivos, además se enfocan en todo momento en la activación, participación y desarrollo de un adecuado comportamiento e interés por parte de los niños que son quienes adquieren los conocimientos y en ellos los objetivos son enfocados, que se adquiera un aprendizaje óptimo sobre esta materia importante como lo es las matemáticas para que las matemáticas tengan un enfoque y una respuesta positiva se debe considerar que en todo momento se debe estudiar el origen mental de los participantes debido a que no todas las personas poseen un desarrollo mental óptimo, ante esto se realizan test y otros tipos de mecanismos que permiten evaluar y permitir un efecto de las matemáticas en los escolares.

(Dienes, 2010), manifiesta que mediante la resolución de la génesis de las mentes positivas y activas para realizar el proceso de las matemáticas se estipula e imparte conceptos que permitan que desarrolle el coeficiente sobre el desarrollo mental para que

este se efectuara y no presente inconvenientes durante todo el proceso que perdure el proceso en esta materia, por consiguiente se debe conocer que las matemáticas para poderlas enseñar se deben emplear y utilizar técnicas apropiadas y pertinentes, para que los estudiantes no se hostiguen y confundan, porque son muy complejas en el momento de enseñar y más que todo de asimilarlas, por su amplia capacidad de fundamentos y teorías que permiten que esta materia tenga contundencia y una importancia implacable.

1.2.2 Modelos de representación mentales en matemáticas

(Estrada, 2012), menciona que los modelos y mecanismos que permiten un desarrollo en el proceso mental de las matemáticas se representan de acuerdo al esquema y nivel que se encuentre el desarrollo de la misma, ya que es importante que no se muestre todo el potencial en un solo proceso, sino que se asigne mediante parámetros y secuencia de procesos, en este caso lo importante es el desarrollo de la mente para que esta se prepare y permite un nivel adecuado y la enseñanza tenga su repercusión especial las representaciones mentales son el principal motor que impulsa a esta materia a mantener un nivel elevado sobre su aprendizaje y desarrollo intelectual, ya que lo efectúa mediante parámetros que determinan una frecuencia que indica cómo debe realizarse el proceso para que la mente los asimile y adquieran un espacio en ella y así los procesos tengan una continua sucesión impidiendo las lagunas cerebrales que son causadas cuando se imparte en gran medida el conocimiento y no se lo realiza a través de procesos y secuencia mediante técnicas de aprendizaje.

Consiste en un lenguaje desarrollado para aprender, creado este lenguaje consiste en mapas mentales usados por maestros y estudiantes para la comprensión lectora, los procesos de solución de problemas y el desarrollo de habilidades del pensamiento para el proceso adecuado y pertinente se debe mantener y desarrollar un lenguaje que permita obtener un aprendizaje eficaz, ya debe contener una serie de complementos que favorezcan la comprensión del proceso que se quiere impartir en este caso sobre el desarrollo mental en las matemáticas, considerando que estos procesos a más de contribuir con el aprendizaje y enseñanza también aporta a la necesidad que existe para resolver una dificultad de cualquier determinación en cualquier momento que se encuentre una persona, ya que la matemática se enfoca en despejar problemas muy complejos.

(Flores, 2012), señala que el lenguaje que se demuestra en los procesos de cumplimiento de las matemáticas de ser estipulado mediante mapas mentales que solo los maestros con la experiencia y preparación pueden desarrollarlos, para que los estudiantes de esta materia no presenten dificultad para adquirir el lenguaje que se debe tratar y desarrollar en esta materia cuando se encuentra un punto de comprensión y de asimilación efectiva, se procesa pensamientos positivos que permiten que el aprendizaje tome una dirección adecuada, entre los factores y parámetros que los maestros deben estipular es el interés y el cumplimiento ya que mediante esto se permite determinar quiénes adquieren un lenguaje correcto para el desarrollo de las matemáticas y quiénes no.

Otros métodos que se presentan en el desarrollo de las representaciones mental en matemáticas son las arduas y duros esquemas cotidianos que por mucho tiempo no han permitido que el desarrollo mental se desarrolle, sino que se vea afectado y limitado ante la participación y creación de nuevos procedimientos que pueden inferir en el desarrollo del aprendizaje general y más que nada en las actitudes y comportamientos que se perciben a diario las matemáticas es la ciencia de la abstracción porque nos enseña a abstraer y razonar sobre acciones abstractas por eso creo que no es inútil recordar como los grandes progresos en matemáticas han ido vinculados siempre al progreso en la capacidad de subir un poco más alto en el campo de la abstracción.

(Gómez, Medina, & López, 2013), manifiestan que las acciones abstractas y lógicas se determinan y desarrollan a través de las matemáticas, ya que infieren a medida que se tratan sus contenidos y se desarrollan las actividades, porque se debe tener en cuenta que en matemáticas no se trata de mucha teoría, sino de práctica relacionándose y estableciendo una interacción entre estos dos parámetros, porque así lo establece el fundamento y principio de esta materia uno de los principales principios que maneja las matemáticas es que guía y enseña a los seres humanos a razonar y darle sentido a las cosas, ya que en el desarrollo de actividades se puede notar esta determinación, favoreciendo al ser humano y a complementar el instinto con la lógica, y así mismo despejar dudas y solucionar dificultades que se presentan en todas las etapas de la vida.

Según estos aportes se puede apreciar que las matemáticas son complejas pero siempre van a haber procesos, técnicas y métodos apropiados para enseñarles a los estudiantes a

comprender y entender cómo llegar a lograr solucionar problemas, pero con una conciencia de lograr entender esta área, ya que es la madre de todas las ciencias, porque no hay en el universo ningún ser humano analfabeto en matemáticas el desarrollo de modelos y esquemas que permiten el desarrollo mental favorece a las personas que mantienen un interés y que demuestran un don por este tipo de materias, pero así mismo existen personas que no le encuentran sentido y que muestran afectación cuando perciben materias como las matemáticas.

1.2.3. La esencia de la matemática y su función estructural.

(Hyerly, 2010), indica que por matemática estructural y esencia de la misma nos referimos a los conceptos básicos para su estudio riguroso, esto es, a la fundamentación conjuntista de los objetos abstractos relaciones, funciones, números, y al uso de la lógica como método para establecer el conocimiento, determinando las condiciones necesarias y suficientes para que diferentes estructuras cumplan ciertas propiedades, quien esté interesado en conocer y comenzar a estudiar las matemáticas de una manera formal, aquí encontrará varios recursos para lograrlo

Las matemáticas nacidas en el mundo real, al comienzo del siglo XIX se convierten en ciencias autónomas, aquellos que tienen una vocación para las matemáticas puras desarrollan una actividad que parece un juego de espíritu pero que tiene una interacción cerebral muy desarrollada desde que se crearon los procesos que infieren a las matemáticas en la vida de las personas, desarrollan una especie de vocación quienes se inclinan ante ellas y quienes permitan adquirirlas ya que cuando se asoma este factor importante se torna como un juego que tienen muchos beneficios especialmente mentales y desarrollo del intelecto.

(López C. , 2014), los procesos mentales con los que intervine y se desarrollan las matemáticas deben tener puros procesos funcionales y multifuncionales que permiten un desarrollo eficaz en las actividades del diario vivir y que concuerdan con un progreso contundente dentro del aprendizaje significativo de las personas en general y en todas las etapas educativas las matemáticas en un tiempo se convirtieron en ciencias autónomas capaz de esta generar y mostrar fundamentos y concepto que ameritaban hacerlo, en tales casos las matemáticas poseen una historia importante en el mundo de la

educación ya que durante todo el tiempo que ha mantenido su autonomía mantiene fundamentos y específicos que intervienen en los procesos educativos y en la funcionabilidad y participación del ser humano en todas las etapas de la vida para desarrollar cualquiera situación que se encuentre hasta resolver un inconveniente o dificultad.

La estructura es formal en el sentido que sus elementos constitutivos carecen de significación, y así mediante el juego de los cálculos se demostraran propiedades generales independientes de los elementos de lo que se operan, sobre todo se dice que sin embargo no toda actividad matemática está prohibida a los demás muchos procesos en el desarrollo de esta materia no mantiene elementos constitutivos debido a la falta de sustentación o efectividad de su proceso, por este motivo se permite que los procesos que carezcan de significación o de una contundencia no se consideran dentro de esta materia, ya que los aportes que se consideren deben estar ligados con fundamentos prácticos y que una segunda instancia se demuestren con ejemplos vivibles.

(Martínez, 2013), revela que las matemáticas mantienen lapsos mediante los pertinentes juegos de cálculos, considerando una optimización sobre un cálculo aproximado ante una referencia que se desee mostrar o diagnosticar, ante esto se demuestra que primero se adquiere la teoría luego se lleva a la práctica mediante un proceso de realidades o en tales casos se emplean juegos para que sea efectivo el proceso que se conoce como matemáticas las matemáticas puras contienen un efecto y manejo de números en todo momento, como característica y así mismo usando cálculos para determinar y resolver problemas en esta materia o identificarlos mediante problemas reales porque si cabe la representación sin duda alguna.

Las matemáticas no pierden su autonomía o caracterización debido a que es la única en su especie que contienen parámetros y fundamentos que solos son empleados para esta materia, así mismo mantiene y contienen mucha complejidad en sus procesos incomparables a otras materias, es decir las matemáticas es una materia con un amplio contenido de fundamentos y temarios, que son las principales aportantes a los procesos sobre el desarrollo mental y del intelecto de los seres humanos, con respecto a la matemática pura es una ciencia exacta, que no hay modo de cambiar los resultados y se debe constituirse en una educación secuencial de la lógica de la educación básica para

permitir un adecuado progreso en el intelecto de los niños y con capacidad de permitir poseer autenticidad ante cualquier situación.

1.2.4 Objetivos de las funciones de las matemáticas.

(Mayer, 2010), menciona que los objetivos de cada una de las funciones, pretende desarrollar e incrementar la destreza y habilidades en los estudiantes, sobre todo fortalecer la capacidad intelectual y mental, para ejecutar y desarrollar cualquier tipo o caso de estudio al que el estudiante se encuentre o se le presente, determinando su aspecto creativo y conocimiento para poder resolver lo complejo o simple que este sea las habilidades de aprendizajes en matemáticas es comprender las ideas que expresan los profesores por medio de la palabra, la comprensión es una habilidad básica del aprendizaje, porque a lo largo de su evolución intelectual el niño adquiere el razonamiento lógico.

Los objetivos son la base para desarrollar un enfoque de algo que quiere lograr, en este caso se puede recurrir a que la matemáticas tienen objetivos que permiten impartir y comprender ideas y fundamentos prácticos para que la matemática sea adquirida como una base al desarrollo intelectual y mental de los seres humanos dentro de un contexto situacional uno de los parámetros en lo que se enfocan las matemáticas es en el aprendizaje de esta materia se pueda comprender y entender para que la comprensión se la pueda practicar y repercutir en efectos y situaciones que suelen suceder principalmente para formar el carácter y la actitud para entender y desarrollar el aprendizaje.

(Sarmiento & Manzanilla, 2011), menciona que por lo tanto se entiende que la matemática es una ciencia que tiene por objetivo formar al niño en forma concreta para que luego aprenda a reflexionar de una manera abstracta se debe entender que la comprensión no es fácil de adquirir ya que mantiene y desarrolla parámetros exclusivos que solo el estudiante puede dominar mediante el interés y la atención que pueda brindar a la materia para que permita el enfoque y desarrolle en su vida los objetivos de las matemáticas son la respuesta anticipada de lo que se quiere lograr en este caso es importante lograr la captación y la asimilación no solo de los contextos y teorías que componen esta materia, sino también de los casos prácticos que se desarrollan a partir

de un sustento o de una definición de un concepto, conociendo que si existe la teoría por ende existirá la parte práctica que es la que determina esta materia y que la hace única.

Esta materia ha permitido un enfoque exclusivo hacia el desarrollo y potencialización mental e intelectual de las personas que adquieren sus fundamentos y contextos, debido a que tienen una serie de elementos importantes que lo permiten y que se logran a partir de teorías que tienen que ver mucho con la realidad ante cualquier situación la matemática determina una prevalencia dentro del aprendizaje ya que con su amplio contenido y fundamentos prácticos mantienen una determinación dentro de sus logros y objetivos que desean y quieren lograr, porque se debe tener en cuenta que esta materia se la emplea y utiliza en todos los planteles educativos por ardua fundamentación y sustento. Las habilidades y las destrezas que poseen o que adquieren los individuos se desarrollan a partir del enfoque que retribuye la matemática.

(Picarol, 2010), menciona que usar las matemáticas para comprender, valorar y producir informaciones sobre hechos cotidianos permite reconocer su carácter instrumental para otros campos de conocimiento, sobre todo dentro de situaciones cotidianas que requieran operaciones elementales de cálculo, formularlas mediante formas sencillas de expresión matemática o resolverlas utilizando los algoritmos correspondientes, valorar el sentido de los resultados y explicar oralmente y por escrito los procesos seguidos apreciar las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso, apreciar la exploración de distintas alternativas, la precisión y la perseverancia, permiten enfocar claramente lo que se quiere lograr con ella en cada estudiante, conociendo que las matemáticas pretende desarrollar el intelecto de cualquier ser humano.

(Marqués, 2011), manifiesta que la didáctica de cualquier materia, la organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje relevantes para tal materia los didactas son organizadores, desarrolladores de educación, autores de libros de texto, profesores de toda clase, incluso los estudiantes que organizan su propio aprendizaje individual o grupal la didáctica de la Matemática estudia las actividades que tienen por objeto su enseñanza, en lo que ellas tienen de específico los resultados, en este dominio, son cada vez más numerosos, tratan los comportamientos cognitivos de los alumnos, pero también los tipos de situaciones empleadas para enseñarles y, sobre todo, los fenómenos que genera la comunicación del saber.

La didáctica a nivel general se ha desarrollado en los últimos años pero no termina la lucha entre el idealista, que se inclina por potenciar la comprensión mediante una visión amplia de la Matemática y el práctico, que clama por el restablecimiento de las técnicas básicas en interés de la eficiencia en el aprendizaje la didáctica de la Matemática es un área de conocimientos sobre los fenómenos relacionados con la enseñanza, el aprendizaje y la comunicación de las matemáticas fenómenos educativos en matemáticas o medio social.

(Méndez, 2011), manifiesta que la forma parte del campo más general de Educación Matemática y una de sus principales finalidades es identificar y resolver los problemas que surgen en esos tres ámbitos, para optimizar los procesos correspondientes en orden a conseguir una formación y un nivel de autonomía intelectual que favorezcan la adaptación al medio y su organización y que aseguren la transmisión de la cultura matemática y la creación de nuevos conocimientos las ideas más ampliamente aceptadas en la educación matemática es que los estudiantes deberían comprender las Matemáticas por ello, es importante responder a las siguientes interrogantes también es importante darles a los y las estudiantes las herramientas adecuadas para poder expresar sus dudas, por ello el docente debe crear puentes entre el lenguaje rutinario de los alumnos y el lenguaje matemático los docentes deben crear puentes entre ambos discursos para que los alumnos sean capaces de utilizar el lenguaje matemático para reflexionar, investigar y comunicar sus ideas.

La didáctica estudia la comunicación de los conocimientos y tiende a teorizar su objeto de estudio, pero solo puede revelar ese reto bajo dos condiciones:

- Poner en evidencia fenómenos específicos que los conceptos originales que proponen parece explicar.
- Indicar los métodos de pruebas específicas que ella utiliza para hacerlo.

(Moreira, 2013), señala que esas dos condiciones son indispensables para que la didáctica de las Matemáticas pueda conocer de manera científica su objeto de estudio y por tanto permitir acciones controladas sobre su enseñanza, quienes están vinculados con la didáctica de las Matemáticas consideran que los y las estudiantes deben adquirir diversas formas de conocimientos matemáticos en y para diferentes situaciones, tanto

para su aplicación posterior como para fortalecer estrategias didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para que esto sea posible se exige, obviamente, profundizar sobre los correspondientes métodos de aprendizaje y, particularmente, sobre técnicas adecuadas para el desarrollo de la enseñanza, considerar la interdisciplinariedad de las Matemáticas con otras ciencias experimentales (física, química y biología) para trabajar herramientas comunes como el cálculo o el método experimental, así como romper el enfoque abstracto de las Matemáticas al mostrar su utilidad práctica. Otro aspecto a considerar, son los recursos disponibles en la actualidad, nos referimos al uso de nuevas tecnologías en el aula, con los cuales podemos motivar, visualizar, construir conocimiento, experimentar y resolver problemas prácticos.

1.2.5. Operaciones básicas en matemáticas

(Pulido, 2010), menciona que la educación básica plantea la formación de un individuo proactivo y capacitado para iniciar su vida en sociedad, le da una plataforma sólida para seguir estudios universitarios, en teoría, pero en la práctica muchas veces nos encontramos con estudiantes que poseen deficiencias de conocimientos elementales, por ejemplo, en Matemática, que no les permite su aplicación en la vida cotidiana a través de la resolución de problemas, lo cual formará en el estudiante la base necesaria para la valoración de la misma, dentro de la cultura de su comunidad, de su región y de su país.

El objetivo de la enseñanza de la matemática es estimular al razonamiento matemático, y es allí que se debe partir para empezar a rechazar la tradicional manera de planificar las clases en función del aprendizaje mecanicista. El docente comienza sus clases señalando una definición determinada del contenido a desarrollar, basándose luego en la explicación del algoritmo que el alumno debe seguir para la resolución de un ejercicio, realizando planas de ejercicios comunes hasta que el alumno pueda llegar a asimilarlos, es por ello, que para alcanzar el reforzamiento del razonamiento y opacar la memorización o mecanización se debe combatir el esquema tradicional con que hasta ahora se rigen nuestras clases de matemática

(Quintero, 2012), indica que en las Matemáticas, la columna vertebral, en el nivel de educación primaria, son las Operaciones Básicas: la adición, sustracción, multiplicación y división. Entendemos las operaciones básicas del nivel secundario como el conjunto

de procedimientos aritméticos que nos permitirán resolver problemas matemáticos, en los que estén involucradas cantidades numéricas y/o variables con una precisión determinada.

Las operaciones básicas matemáticas, en particular la multiplicación y división, representan para el niño un gran problema por la forma como se enseñan, —una separación excesiva entre la multiplicación y división por una parte, y la proporcionalidad por otra lo cual complica la adquisición de los conocimientos de otros conceptos que dependen de éstas, por otro lado, los ejercicios y problemas asociados a estas operaciones a menudo están fuera del contexto sociocultural del alumno.

1.2.6. Los errores en el aprendizaje de las matemáticas

(Reyes, 2012), menciona que los errores que cometen los estudiantes no deben ser ignorados, más bien se pueden utilizar para profundizar en su pensamiento matemático, logrando así atender sus problemáticas y además, intentar que los mismos se constituyan en un importante elemento motivador el error se define como un concepto equivocado que tienen los estudiantes a raíz de distintos conocimientos previos que poseen, el cual en algún momento era de su interés, pero ahora se muestra falso o inadecuado los errores encontrados permiten retomar al docente los contenidos logrando que los estudiantes, con su ayuda, identifiquen e intenten superar sus dificultades y obstáculos para lograr nuevos aprendizajes y realimentar los conocimientos existentes el tipo de error más común se debe al aprendizaje deficiente de conocimientos previos y al escaso manejo de destrezas matemáticas elementales, por lo general, los estudiantes presentan deficiencias y dificultades por conocimientos erróneos que han obtenido en años anteriores, lo que genera un retraso en el aprendizaje de los nuevos.

1.2.7. Clasificación de los Errores

Datos mal utilizados: Son los errores que se producen por alguna discrepancia entre los datos y el tratamiento que le da el alumno. Puede ser porque se añaden datos extraños, se olvida algún dato necesario para hallar la solución, se contesta a algo que no es necesario, se asigna a una parte de la información un significado inconsistente con el enunciado, se utilizan los valores numéricos de una variable para otra distinta o se hace una lectura incorrecta del enunciado.

Interpretación incorrecta del lenguaje: Son errores debido a una traducción incorrecta de hechos matemáticos descritos en un lenguaje simbólico a otro lenguaje simbólico distinto.

Inferencias no validas lógicamente: Tienen que ver con fallas en el razonamiento y no se deben al contenido específico.

Teoremas o definiciones deformadas: Son errores que se producen por deformación de un principio, regla, teorema o definición identificable

Falta de verificación en la solución: Se presentan cuando cada paso en la realización de la tarea es correcto, pero el resultado final no es la solución a la pregunta planteada.

Errores Técnicos: Se incluyen en esta categoría los errores de cálculo, al tomar datos de una tabla, en la manipulación de símbolos algebraicos y otros derivados de la ejecución de algoritmos, indica (Rodríguez O. , 2013)

Del mismo modo (Sales, 2011), errores forman parte del desarrollo de los estudiantes durante su aprendizaje de las matemáticas, y a su vez aportan información necesaria para el proceso de enseñanza-aprendizaje es esencial tomar como punto de partida los errores de los alumnos y plantearnos cómo deber ser planificada la enseñanza para primero diagnosticar y luego, eliminar esos errores, además, el docente debe motivar a los estudiantes a recapacitar sobre sus ideas erróneas y reflexionar por sí mismos dirigiéndolos hacia conceptos más amplios y correctos es importante resaltar que se puede superar un error y aceptarlo no como algo que no tendría que haber aparecido sino como algo cuya aparición es útil e interesante, ya que permite la adquisición de un nuevo conocimiento correcto

Habilidades y destrezas de la resolución de problemas matemáticos

Para (Pozo, 1994), sin duda, como contenido educativo, la solución de problemas tiene un carácter esencialmente procedimental, ya que como se ha ido viendo requiere que los alumnos pongan en marcha una secuencia de pasos de acuerdo con un plan preconcebido y dirigido al logro de una meta, la solución de problemas no puede desvincularse de los contenidos conceptuales y actitudinales, si bien el uso de una estrategia requiere el dominio de las técnicas que la componen, una estrategia de solución de problemas no puede reducir simplemente a una serie de técnicas, las estrategias

limitan al norte con los procesos de control de la ejecución de esas técnicas, que requieren además un cierto grado de meta conocimiento que es un producto de la reflexión no ya sobre problemas sino sobre la forma de resolverlos, es necesario para el alumno sea capaz de hacer un uso estratégico de sus habilidades.

En relación sobre todo con dos tareas esenciales, la selección y planificación de las técnicas más eficaces para cada tipo de problema y la evolución del éxito o fracaso obtenido tras la aplicación de la estrategia, pero además de estos componentes esenciales hay otros procesos necesarios para resolver un problema, difícilmente puede aplicarse una estrategia una estrategia a una tarea concreta sin unos conocimientos conceptuales específicamente relacionados con la tarea, para resolver un problema se necesita no solo procedimientos sino también conceptos de conocimiento factual, así la solución de un problema científico mediante un proceso de formulación y comprobación,

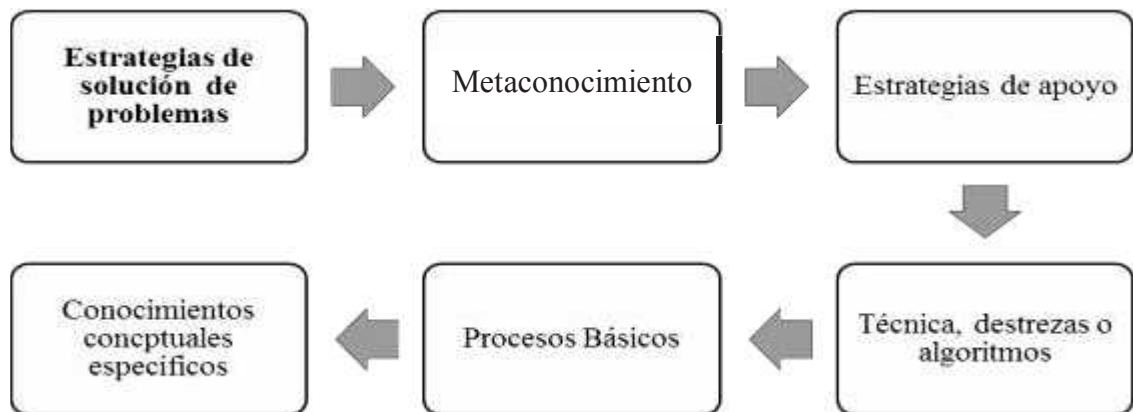


Figura 1.1.- Diversos procesos psicológicos. Tomado de (Pozo, 1994)

La enseñanza de la solución de problemas, ha habido algunos temas recurrentes casi obsesivos, que merecen unos apuntes finales uno de ellos hace referencia a la distinción de ejercicios entre los ejercicios y problemas el papel de un profesor en la enseñanza de la solución de problemas, teniendo en cuenta el carácter esencialmente procedimental de la solución de problemas ese papel difiere de algunos aspectos de la labor del docente tradicional, centrada en la solución en la trasmisión de un saber verbal las

importancia relativa de los ejercicios y de los problemas debe considerarse y matizarse también en función de la etapa de la educación. En realidad, buena parte de las tareas escolares más significativas pueden contener elementos de ejercicio como de problema, para ser más precisos, como hemos visto anteriormente, todo problema suele requerir para su solución estratégica el ejercicio de unas destrezas previamente adquiridas pero lo contrario no suele ser cierto, una tarea que puede resolverse de modo reproductivo o como un ejercicio no planteará normalmente un problema al alumno.

CAPITULO II

2. Diagnóstico de la Situación Actual

2.1. Población y Muestra

2.1.1. Población

Debido a que la población no es elevada, se tomó en consideración el 100% de la población de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa”, es decir: 1 Director, 2 Docentes del Área de Matemática y 100 Estudiantes con un total de 103 personas.

2.1.2. Muestra

El resultado obtenido de la población de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa” a quienes se realizó las encuestas, entrevistas y ficha de observación con la finalidad de obtener datos y resultados necesarios para cumplir con los objetivos propuestos del proyecto y comprobar la hipótesis planteada.

FUNCIÓN	CANTIDAD
<ul style="list-style-type: none">• Director de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa”.	1
<ul style="list-style-type: none">• Docente del Área de Matemática de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa”,	2
<ul style="list-style-type: none">• Estudiantes de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa”,	100
TOTAL	103

Tabla 1: Población

Fuente: Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa”

Elaboración: Autores del Proyecto de Titulación

2.2. Métodos y Técnicas

2.2.1. Métodos

Bibliográfico.- Se utilizó este método porque se realiza el uso de libros, revistas científicas, etc. Es la recopilación de información existente en libros, revistas e Internet, la misma que se aplica en estado de arte, que fundamenta científicamente la propuesta de solución.

De Campo.- Se utilizó este tipo de Investigación, para llevar a cabo aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa”, porque permitió a su autores; acudir al lugar de la contradicción u objeto de estudio en donde se manifiestan los síntomas de la problemática.

Analítico.- Se utilizó este método porque se siguió paso a paso cada detalle de la investigación lo cual se logró hacer un estudio más profundo de los diferentes problemas que existan y de esta forma obtener las debidas soluciones tiempos de respuestas. Consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia.

Sintético.- Se Utilizó este método porque se realizó una reconstrucción completa de cómo se atienden las incidencias y requerimientos de los usuarios y de esta forma descubrir las falencias del sistema y las posibilidades existentes para mejorarlas.

Inductivo: Este método permitió establecer conclusiones acerca de los temas investigados, se acaba llegando a la teoría. Por tanto, se asciende de lo particular a lo genera.

Deductivo: Porque permitió partir de los hechos conocidos para comprobar la hipótesis, ya que considera que la conclusión se halla implícita dentro las premisas, se desciende de lo general a lo particular.

2.2.2. Técnicas

Entre las técnicas a utilizar tenemos las siguientes:

Entrevista: Fue efectuada al Director y Docentes de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa” de la Ciudad de Chone; para conocer aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de Básica Superior.

Encuesta: Estudiantes de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa” del Cantón Chone; con el fin de mejorar aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de Básica Superior.

2.1. Análisis de la Encuesta Aplicada a Estudiantes de la Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa

PREGUNTA N° 1: ¿Qué tanto le gusta la matemática?

Tabla N°2.1.- Frecuencia y Porcentaje

OPCIÓN	f	%
Mucho	35	35
Poco	41	41
No le gusta	24	24
TOTAL	100	100

Autores: Darwin Manuel Bermúdez Zambrano; Luis Alfredo Mero Mero

Fuente: Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa

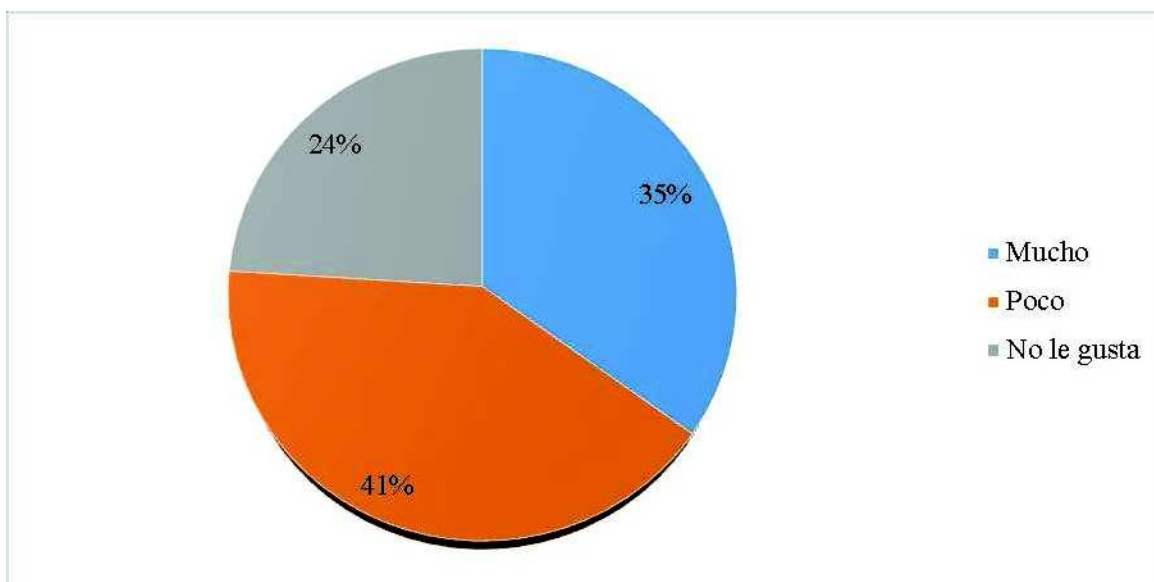


Figura 2.3.- Cuadro estadístico. Tomado de (Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa)

Análisis e Interpretación: Una vez realizada la valoración de resultados, los encuestados en cuanto a si, ¿Qué tanto le gusta la matemática?, con un 41%, menciona que poco, por su parte también con el 35%, considera que mucho, y el 24% considera que no le gusta con estos resultados se destaca que los estudiantes encuestados, consideran su mayoría que si son importantes las estrategias son lo cual es beneficioso para los estudiantes y la institución, según los resultados recopilados.

PREGUNTA N° 2 ¿Qué tan importante considera usted las matemáticas?

Tabla N°2.2.- Frecuencia y Porcentaje

OPCIÓN	f	%
Extremadamente importante	63	63
Muy importante	17	17
Un poco importante	20	20
TOTAL	100	100

Autores: Darwin Manuel Bermúdez Zambrano; Luis Alfredo Mero Mero

Fuente: Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa

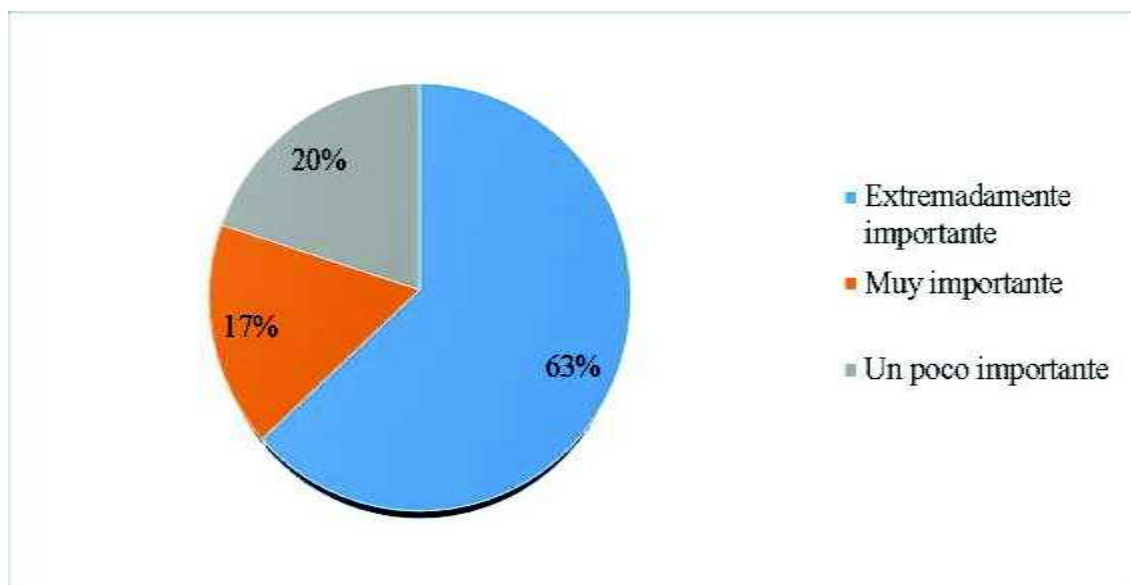


Figura 2.2.- Cuadro estadístico. Tomado de (Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa)

Análisis e Interpretación.- Una vez realizada la recopilación de la información, a los encuestados sobre si, ¿Qué tan importante considera usted las matemáticas?, los encuestados manifestaron con un 63%, que es extremadamente importante las matemáticas, además el 20%, considera que es un poco importante las matemáticas, y el 17%, lo cree muy importante las matemáticas dentro de la institución, en esta parte de considera significativo el porcentaje mayor como afinidad.

PREGUNTA N° 3: ¿El Docente explica y resuelve problemas matemáticos en el aula de clases?

Tabla N°2.3.- Frecuencia y Porcentaje

OPCIÓN	f	%
Siempre	46	46
Casi siempre	39	39
Nunca	15	15
TOTAL	100	100

Autores: Darwin Manuel Bermúdez Zambrano; Luis Alfredo Mero Mero

Fuente: Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa

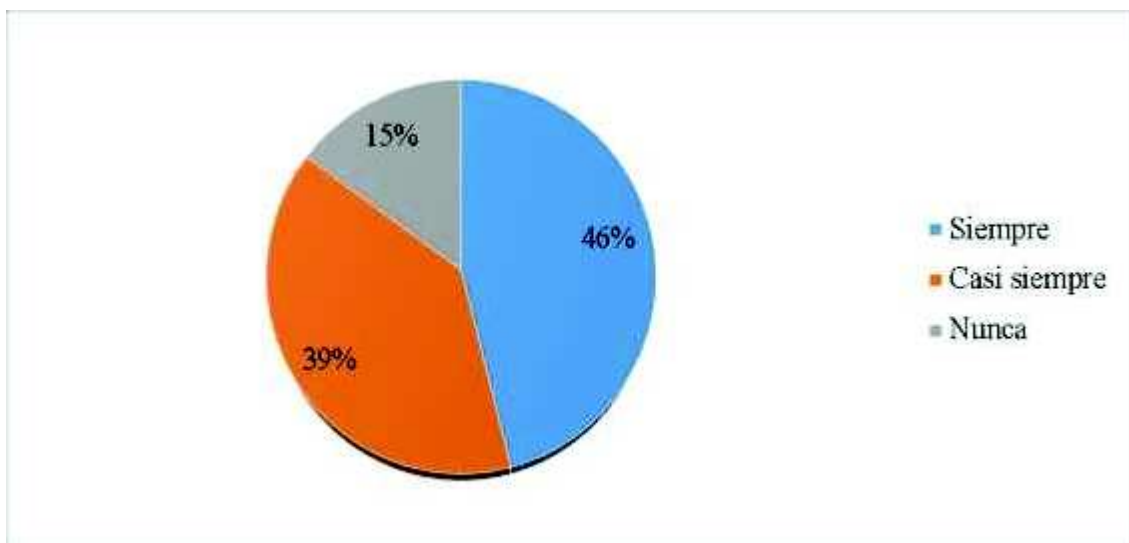


Figura 2.3.- Cuadro estadístico. Tomado de (Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa)

Análisis e Interpretación: De la misma manera en cuanto a ¿El Docente explica y resuelve problemas matemáticos en el aula de clases?, los encuestados indicaron que con un 46%, mayoritario cree que siempre el 39%, cree que casi siempre, y el 15% dice que nunca explican, en respuesta a ello es apropiado el objetivo general de la investigación, el cual es Planear estrategias innovadoras que permitan un desarrollo de las destrezas para mejorar la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa” del Cantón Chone.

PREGUNA N° 4: ¿El Docente responde las interrogantes que se presentan en el aula de clases?

Tabla N°2.4.- Frecuencia y Porcentaje

OPCIÓN	f	%
Siempre Responde	52	52
A veces Responde	33	33
Nunca Responde	15	15
TOTAL	100	100

Autores: Darwin Manuel Bermúdez Zambrano; Luis Alfredo Mero Mero

Fuente: Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa

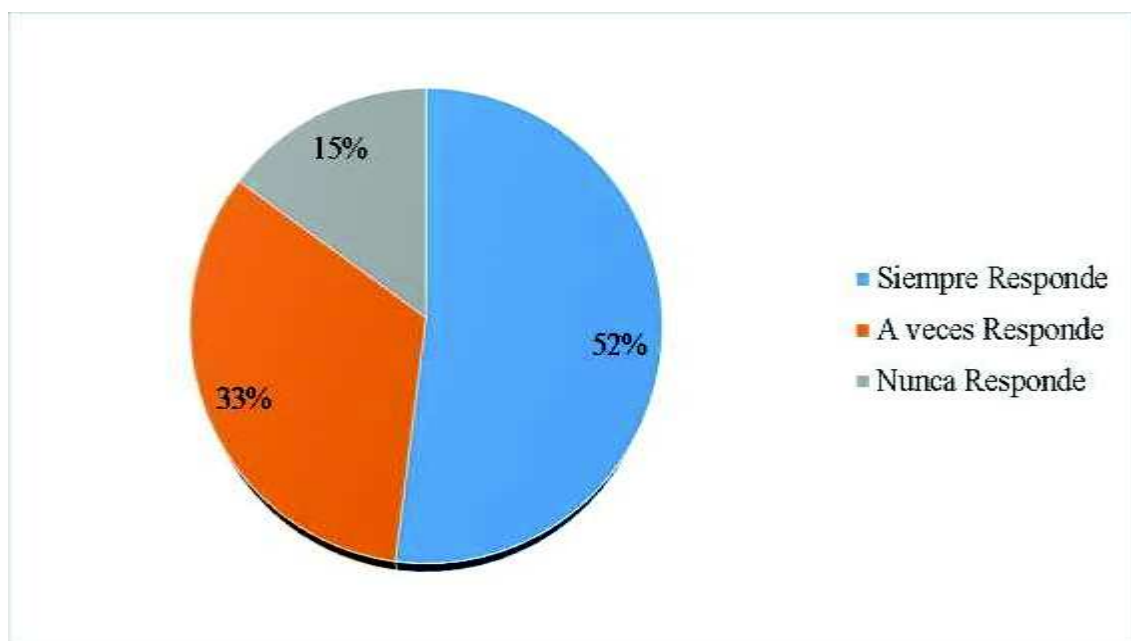


Figura 2.4.- Cuadro estadístico. Tomado de (Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa)

Análisis e Interpretación.- Los resultados que se obtuvieron en la investigación realizados demuestran lo siguiente, en cuanto a si ¿El Docente responde las interrogantes que se presentan en el aula de clases?, los encuestados dieron conocer su resultado de la siguiente manera, con un 52%, dice que siempre responde el 33%, menciona que a veces responde y por último el 15%, que nunca responde, esta investigación pretende dar su aporte positivo a favor de la institución y quienes la conforman.

PREGUNTA N° 5: ¿El Docente Refuerza los Problemas Matemáticos?

Tabla N°2.5.- Frecuencia y Porcentaje

OPCIÓN	f	%
Siempre	61	61
Casi siempre	36	36
Nunca	3	3
TOTAL	100	100

Autores: Darwin Manuel Bermúdez Zambrano; Luis Alfredo Mero Mero

Fuente: Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa

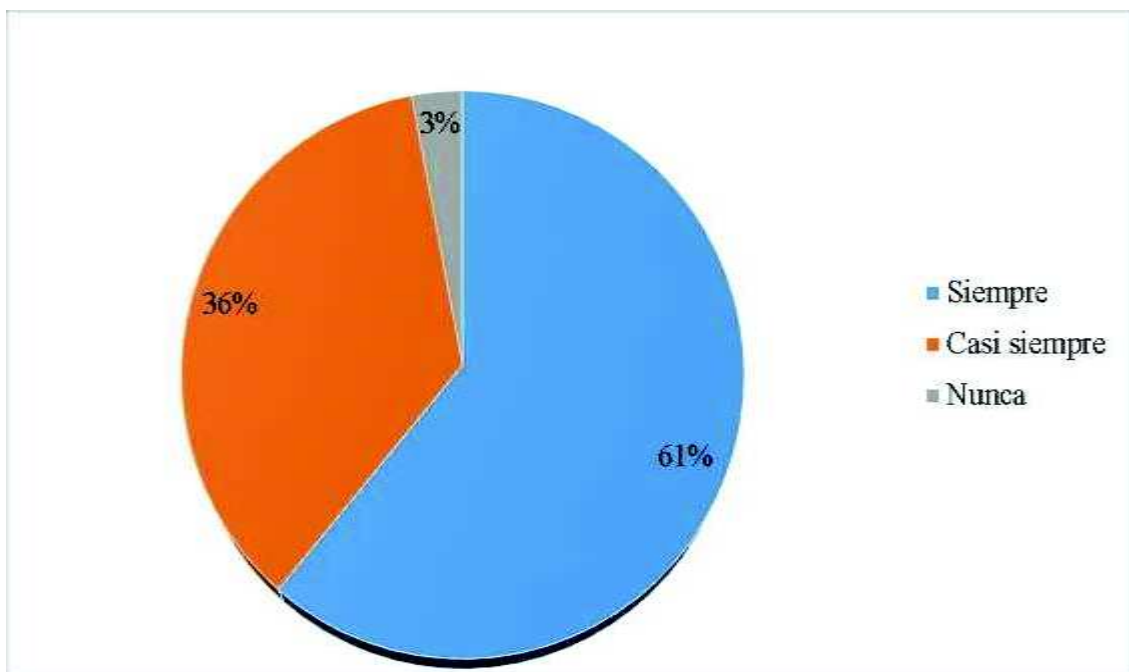


Figura 2.5.- Cuadro estadístico. Tomado de (Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa)

Análisis e Interpretación.- Como se muestra antes, en cuanto a si, ¿El Docente Refuerza los Problemas Matemáticos?, con un 61%, mencionan que siempre, el 36%, Considera que casi siempre y el 3% nunca ser de esta forma, esto es cuestión de opinión la mayoría de los encuestados opinan positivamente.

PREGUNTA N° 6: ¿Qué estrategias utiliza el docente para dar las clases de Matemáticas?

Tabla N°2.6.- Frecuencia y Porcentaje

OPCIÓN	f	%
Utiliza organizador grafico	35	35
Diapositivas	18	18
Presenta videos tutoriales	0	0
Realiza Dinámica	19	19
Dictas las Clases	23	23
TOTAL	100	100

Autores: Darwin Manuel Bermúdez Zambrano; Luis Alfredo Mero Mero

Fuente: Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa

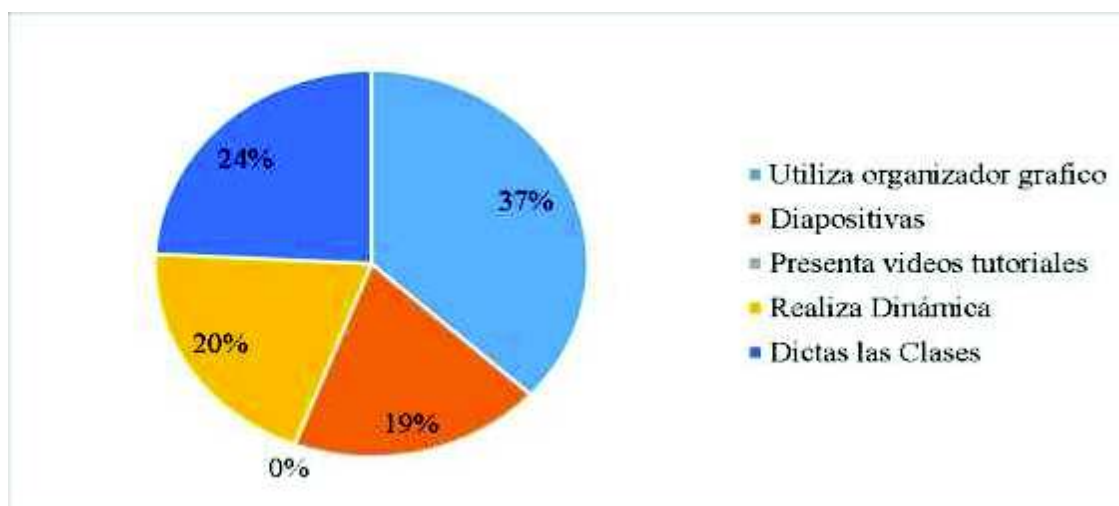


Figura 2.6.- Cuadro estadístico. Tomado de (Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa)

Análisis e Interpretación.- De la misma manera los encuestados manifestaron, en cuanto a si ¿Qué estrategias utiliza el docente para dar las clases de Matemáticas?, los encuestados, con un 35%, consideran que lleva organizador gráfico el 23% llega y dicta las clases, llega y dicta las clase, además el 19% dice que realiza dinámica por último el 18%, mencionan que muestran diapositivas, se considera que la propuesta planteada es apropiado y preciso para los estudiantes ya que las matemáticas son parte fundamental que todos los estudiantes deben tener en cuenta.

PREGUNTA N° 7: ¿Cuáles de estos métodos el docente emplea más dentro del aula de clases?

Tabla N°2.7.- Frecuencia y Porcentaje

OPCIÓN	f	%
Trabajo individual	39	39
Trabajo Grupal	22	22
No realizan ninguna de estas	12	12
Todas las anteriores	27	27
TOTAL	100	100

Autores: Darwin Manuel Bermúdez Zambrano; Luis Alfredo Mero Mero

Fuente: Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa

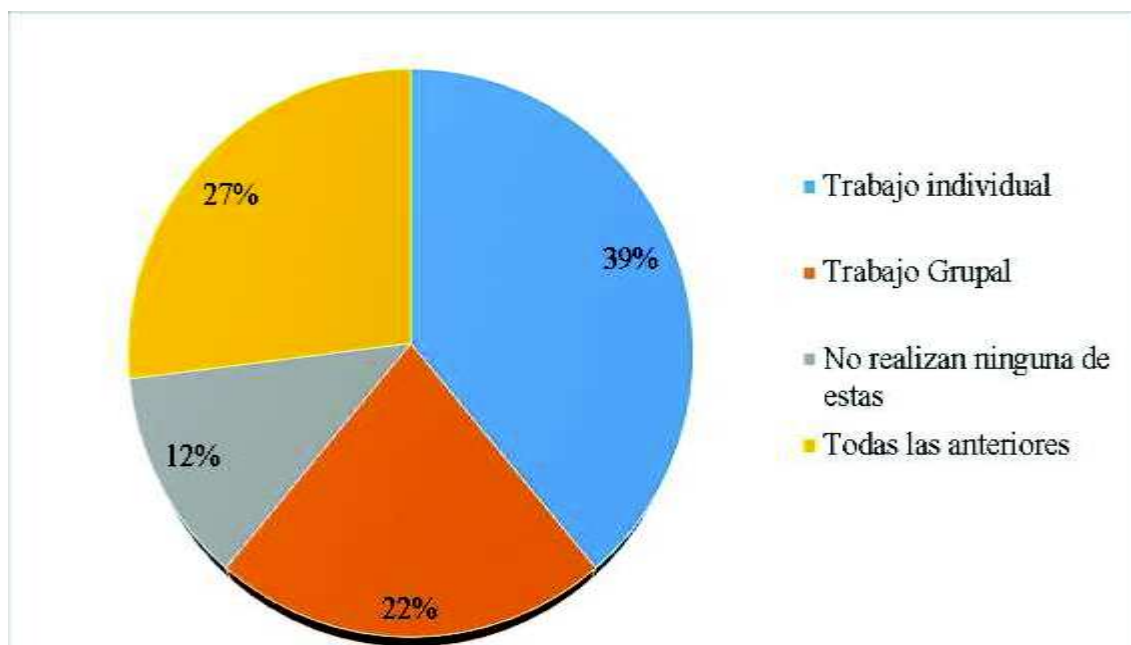


Figura 2.7.- Cuadro estadístico. Tomado de (Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa)

Análisis e Interpretación.- Como se muestra antes en cuanto a si, ¿Cuáles de estos métodos el docente emplea más dentro del aula de clases? los encuestados manifiestan con un 39%, menciona que se trabajada de forma individual, el 27% considera que es todas las anteriores, el 22% considera que se hacen trabajo grupales el 12% dice que no realizan ninguna de estas, eso en cuanto a la investigación.

PREGUNTA N° 8 ¿El docente realiza talleres después de explicar las clases?

Tabla N°2.8.- Frecuencia y Porcentaje

OPCIÓN	f	%
Siempre	68	68
Casi siempre	19	19
Nunca	13	13
TOTAL	100	100

Autores: Darwin Manuel Bermúdez Zambrano; Luis Alfredo Mero Mero

Fuente: Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa

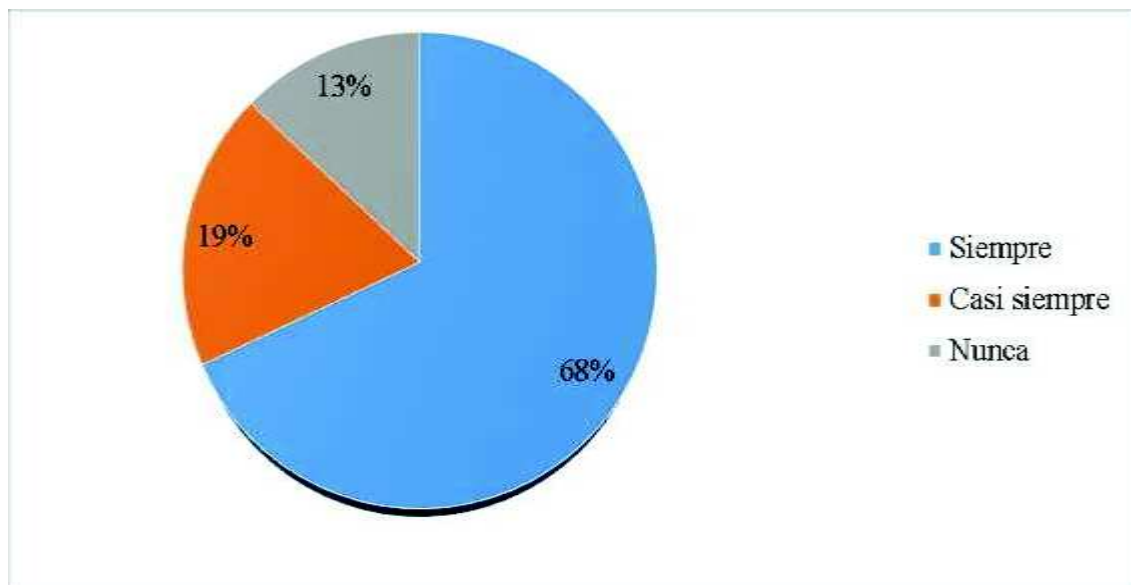


Figura 2.8.- Cuadro estadístico. Tomado de (Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa)

Análisis e Interpretación.- Una vez realizada la valoración de los datos obtenidos en la investigación como parte de la misma se destaca que con un 68%, mayoritario y muy significativo, dice que siempre ¿El docente realiza talleres después de explicar las clases?, el 19% menciona que casi siempre, por ultimo con el 13% menciona en cuanto a la investigación otorgada por los encuestados, según se muestra en los datos.

PREGUNTA N° 9: ¿El Docente aplica juegos matemáticos en el desarrollo de las clases?

Tabla N°2.9.- Frecuencia y Porcentaje

OPCIÓN	f	%
Siempre	8	8
Casi siempre	20	20
Nunca	72	72
TOTAL	100	100

Autores: Darwin Manuel Bermúdez Zambrano; Luis Alfredo Mero Mero
Fuente: Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa

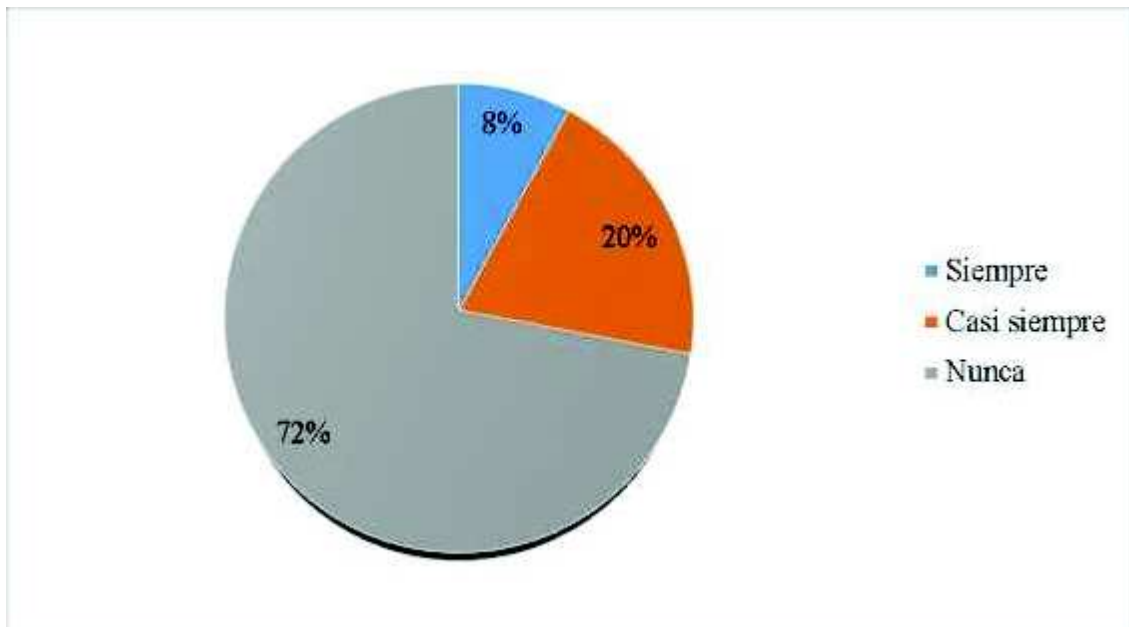


Figura 2.9.- Cuadro estadístico. Tomado de (Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa)

Análisis e Interpretación.- De la misma forma en cuanto a si, ¿El Docente aplica juegos matemáticos en el desarrollo de las clases?, los resultados que se dieron, representativos y con un 72% el considera que casi siempre, el 20% menciona que casi siempre el docente aplica los juegos y el ultimo con un 8% menciona que siempre lo realizan los juegos en las clases, según los datos obtenidos en la investigación.

PREGUNTA N° 10: ¿Creen ustedes que si el Docente emplearan técnicas métodos juegos matemáticos y dinámicas, mejoraría el aprendizaje de las matemáticas dentro del aula de clases?

Tabla N°2. 10.- Frecuencia y Porcentaje

OPCIÓN	f	%
Siempre	76	76
Casi siempre	13	13
Nunca	11	11
TOTAL	100	100

Autores: Darwin Manuel Bermúdez Zambrano; Luis Alfredo Mero Mero

Fuente: Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa

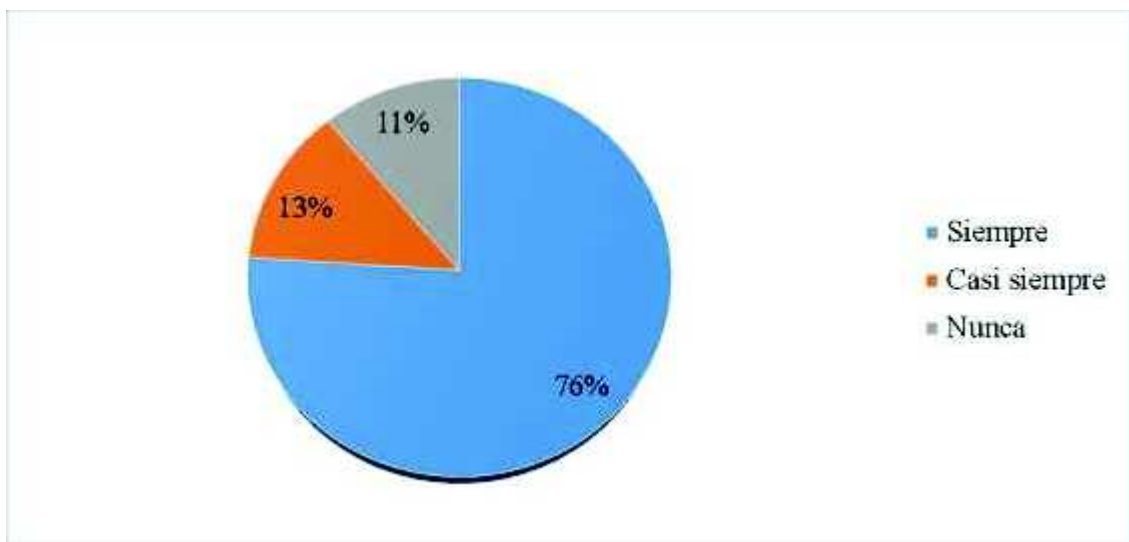


Figura 2.10.- Cuadro estadístico. Tomado de (Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa)

Análisis e Interpretación.- De la misma manera como se muestran los resultados dados en la investigación acerca de si, ¿Creen ustedes que si el Docente emplearan técnicas métodos juegos matemáticos y dinámicas, mejoraría el aprendizaje de las matemáticas dentro del aula de clases?, a través de la investigación, se tuvieron datos concretos en los cuales mostraron, con un 76%, dicen que siempre se mejoraría las técnicas métodos de juegos matemáticos, y el 13% considera que casi siempre, por ultimo con un 11% mencionaron los encuetados que casi nunca.

2.2. Entrevista a Docentes de la Unidad Educativa “Abdón Calderón”

1. ¿Cuántos docentes laboran en la institución?

Los 30, Docentes laborando dentro de la institución la Unidad Educativa Abdón Calderón

2. ¿los docentes de matemáticas tienen perfil profesional en esta asignatura?

Si, los docentes que conforman nuestra distinguida institución si tienen el perfil requerido para la materia.

3. ¿En la elaboración de los horarios, a qué hora se dictan la asignatura de matemáticas?

Los Horarios para la asignatura de las matemáticas se realizan en las mañanas en las primeras horas, para su mayor tiempo y beneficio.

4. ¿Hay colectivos académicos para cada asignatura?

Si para tener una mejor condición para la formación académica

5. ¿Se establecen colectivos académicos para el área de matemáticas?

Si los tienen dentro de la institución

6. ¿Los problemas académicos son tratados por el consejo técnico de la institución?

Si para dar solución a los mismos y mantener una buena relación con las diferentes situaciones

7. ¿La institución provee de los recursos didácticos necesarios solicitados por los docentes del área de matemáticas?

Los docentes trabajan de una manera habitual y tratan de hacer lo mejor para satisfacer las necesidades que se requieren dentro de la institución.

8. ¿Se está trabajando por alguna mejora académica para el rendimiento óptimo en los estudiantes de matemáticas?

Como directivo siempre se trabaja en conjunto es decir con los Docentes y quienes conforman la Unidad Educativa “Abdón Calderón”, para que la institución cumpla con las funciones pertinentes, y esto sirve, para el desarrollo de los estudiantes y la institución, de esta manera logran formarse de manera correcta, y trabajen con el impulso necesario para brindar lo mejor de ellos gracias a su nivel académico.

9. ¿Se atiende con prontitud las situaciones problemas del área de matemática?

Si cada vez que es solicitado se trata de ser solucionadores de problemas para seguir avanzando.

10.¿Cuál es la gestión que está realizando para mejorar la enseñanza aprendizaje de las matemáticas?

Como directivo, puedo mencionar que es necesario que la preparación que tengas los docentes que conforman la institución sea la mejor para que se logren formar a grades estudiantes los cuales estén preparados para crear su formación académica de la mejor manera.

2.3. Comprobación de la Hipótesis

Ante lo expuesto la valoración de los resultados que se obtuvieron en la investigación con sus respectivos análisis e interpretaciones la cual comprueba Si se aplica estrategias innovadoras para el desarrollo de las destrezas en los estudiantes mejorara la resolución de problemas matemáticos en Educación Básica Superior de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa” del Cantón Chone, esta encuesta estuvo dirigida a los Estudiantes y Docentes de la institución, orientada a el caso específico sobre la temática de la investigación con el fin de conseguir su objetivo general, la investigación Plan estrategias innovadoras que permitan el desarrollo de las destrezas para mejorar la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de la institución.

En lo que respecta a la recopilación de la información, a los encuestados sobre si, ¿Qué tan importante considera usted las matemáticas?, los encuestados manifestaron con un 63%, que es extremadamente importante las matemáticas, además el 20%, considera que es un poco importante las matemáticas, y el 17%, lo cree muy importante las matemáticas dentro de la institución, en esta parte de considera significativo el porcentaje mayor como afinidad. De la misma manera los encuestados manifestaron, en cuanto a si ¿Qué estrategias utiliza el docente para dar las clases de Matemáticas?, los

encuestados, con un 35%, consideran que lleva organizador gráfico el 23% llega y dicta las clases, llega y dicta la clase, además el 19% dice que realiza dinámica por último el 18%, mencionan que muestran diapositivas, se considera que la propuesta planteada es apropiado y preciso para los estudiantes ya que las matemáticas son parte fundamental que todos los estudiantes deben tener en cuenta.

De la misma manera como se muestran los resultados dados en la investigación acerca de si, ¿Creen ustedes que si el Docente emplearan técnicas métodos juegos matemáticos y dinámicas, mejoraría el aprendizaje de las matemáticas dentro del aula de clases?, a través de la investigación, se tuvieron datos concretos en los cuales mostraron, con un 76%, dicen que siempre se mejoraría las técnicas métodos de juegos matemáticos, y el 13% considera que casi siempre, por ultimo con un 11% mencionaron los encuestados que casi nunca.

CAPITULO III

3. PROPUESTA

3.1 Título de la Propuesta:

Guía didáctica sobre estrategias para el desarrollo de las destrezas en la resolución de problemas matemáticos

3.2. Detalle de la Proposición:

Autores:

Darwin Manuel Bermúdez Zambrano,

Luis Alfredo Mero Mero.

Organización Auspiciante:

Unidad Educativa “Abdón Calderón” del Cantón Chone.

Área que cubre:

Directivos, Docentes y Estudiantes de la Unidad Educativa “Abdón Calderón”.

Beneficiarios directos: Estudiantes de la Unidad Educativa “Abdón Calderón” del Cantón Chone

Estrategia

Los diferentes problemas que forman la propuesta didáctica de nuestro estudio sobre su contenido matemático concreta, la proporcionalidad directa, esta decisión se toma, en primer lugar, por la conveniencia de combinar la enseñanza de estrategias generales y específicas de resolución de problemas, en segundo lugar otorgar a la enseñanza de estrategia de resolución de problemas funcionales, un contenido de aprendizaje (contenido procedimental) y un vehículo metodológico para el aprendizaje significativo de contenidos matemáticos.

La propuesta de enseñanza- aprendizaje de nuestro estudio Unidad Educativa Abdón calderón Garaicoa del Cantón Chone de los alumnos del Décimo de Básica Superior la

selección de este nivel Educativo, en las líneas generales, la enseñanza-aprendizaje se divide en dos partes bien diferenciadas.

a) Una primera parte que tiene como principal objetivo el aprendizaje del contenido de la proporcionalidad directa, concretamente se trabajan los contenidos conceptuales de proporción, razón y porcentaje.

En esta primera parte, se plantean problemas cotidianos sencillos y se favorece que el alumno aplique, perfeccione y amplíe las estrategias de resolución de este tipo de problemas adquiridas de manera intuitiva y espontáneamente en la vida cotidiana. Para resolver estos problemas se enfatizó el uso de la estrategia específica del cálculo del operador funcional y el caso específico del cálculo de valor de la unidad.

b) Una segunda parte, que tienen un doble objetivo, por un lado, favorece el aprendizaje de estrategias de resolución de problemas numéricos complejos sobre proporcionalidad directa, y por otro lado, la utilización significativa de los contenidos matemáticos previamente trabajados en la resolución de problemas cotidianos. En esta segunda parte de la propuesta se plantea la resolución de problemas cuyo enunciado presentan situaciones problemáticas amplias que implican la selección y la articulación de diferentes procedimientos de resolución para encontrar la solución al problema y vinculadas al entorno cotidiano del alumno, así el enunciado del problema hace referencia a conceptos de la vida diaria como por ejemplo el IVA, valoración de las condiciones de diferentes préstamos bancarios, la interpretación de facturas de luz, gas, teléfono, el cálculo de una nómina o la organización de una fiesta.

El tipo de respuesta que se pide al alumno para solucionar el problema combina la respuesta de tipo numérico no es un fin en sí mismo sino un instrumento para razonar y justificar la toma de postura del alumno ante la situación planteada en el problema así, el alumno debe decidir y justificar e que tienda decide comprar unos productos rebajados, que carro se compraría en función del coste económico en los próximos años, como puede rebajar la factura de la luz de su casa en función del uso y del consumo de diferentes electrodomésticos, en nuestra opinión, esta toma de postura razonada desde un punto de vista matemático puede facilitar el aprendizaje de estrategias de resolución de problemas, especialmente en las de evaluación y de valoración del proceso de resolución y de los datos numéricos obtenidos, así como aumentar la funcionalidad y significatividad de los contenidos matemáticos aprendidos.

Actividad

Imagina que quieres organizar una cena en tu casa con 8 amigos, tienes la lista de los ingredientes a comprar, nuestro presupuesto es reducido, dos amigos te ayudan a organizar la fiesta, entre los tres han recogido las ofertas de tres supermercados cercanos, teniendo en cuenta estos precios realizara los cálculos necesarios para decidir dónde y cómo comparar los productos necesarios para la fiesta, se proponen dos opciones a continuación:



Figura 3.1.- De transcripción del proceso de resolución del problema de una pareja de alumnos

1. Si compras todos los productos en un mismo supermercado, ¿en que supermercado sale las compras más económicas? ¿En qué porcentaje resulta más barato?
2. Si entre los tres organizadores de la fiesta repartir la lista de compras y cada uno compra los productos en supermercados que estén más baratos, ¿Cuál sería el coste total de la fiesta?, ¿cuánto dinero ahorrarías respecto a la opción anterior?, ¿qué porcentaje de ahorro supone?

1 k de espaguetis, 750 de tomate, 700 g de carne picada, 200 g de queso rallado, 2 pollos, 600 g de papas fritas, 2 k de pan, 1 k de pastel, 5 l de coca – cola, 3 l de limonada.

Tabla 3.1.- Precios de los Supermercado

PRECIOS LOS PRODUCTOS PARA COMPRAR DE LOS TRES SUPERMERCADOS		
SUPERMERCADO A	SUPERMERCADO B	SUPERMERCADO C
200 g espaguetis \$ 2.00	200 g espaguetis \$ 2.30	400 g espaguetis \$ 2.10
250 tomate \$ 0.75	250 tomate \$ 0.60	125 tomate \$ 0.80
1 k carne picada \$ 3.00	1 k carne picada \$3.45	¼ k carne picada \$2.60
200 g queso rallado \$2.50	200 g queso rallado \$3.00	100 g queso rallado \$1.90
1 pollo \$6.00	1 pollo \$ 7.00	½ pollo \$4.50
150 g papas fritas \$2.00	100 g de papas fritas \$1.87	85 g papas fritas \$1.67
1 k pan \$1.25	½ k pan \$1.50	1 k pan \$1.86
1 pastel \$10.00	1 pastel \$12.50	1 pastel \$15.00
33 coca cola \$3.00	1 coca cola \$2.50	1.51 coca cola \$2.75
11 limonada \$ 2.00	33 limonada \$1.75	25 limonada \$ 1.90

Características del proceso de enseñanza – aprendizaje de estrategias metacognitivas de resolución de problemas

Con el objetivo de conseguir que los alumnos resuelvan con éxito los problemas complejos que se le plantean en la segunda parte de la propuesta didáctica, se ha diseñado un proceso de enseñanza- aprendizaje que guía el aprendizaje de estrategias generales (de tipo cognitivo y metacognitivo) y de estrategias específicas de resolución de problemas, los elementos más importantes y que, desde nuestro punto de vista, definen y ejemplifican el proceso de enseñanza – aprendizaje diseñado son los tres siguientes, a) el diseño de un material didáctico formado por un conjunto de

instrucciones –guía y de cuestiones sobre diferentes aspectos del proceso de resolución de un problema y que denominamos como hojas para pensar el problema b) la planificación y utilización por parte del profesor de estrategias de enseñanzas de modelaje y de auto interrogación y c) el diseño de un contexto de aprendizaje que favorece la resolución de problemas de manera colaborativa entre parejas de alumnos a continuación pasamos a exponer los principales características de estos tres elementos.

La guía Hojas para pensar el problema

El material didáctico hojas para pensar el problema tiene como principal objetivo guiar y enriquecer el proceso de resolución del problema, en este material se plantea al alumno diferentes interrogantes, indicaciones y sugerencia sobre los posibles procedimientos a utilizar para resolver el problema, de este modo, este material didáctico ha sido diseñado para ser una ayuda externa que el alumno utiliza mientras resuelve el problema.

Concretamente, la guía se estructura en cinco apartados o estrategias generales que la investigación en resolución de problemas ha observado en los expertos cuando resuelven un problema, las cinco estrategias generales trabajadas en la misma guía son a) entender y analizar el problema b) planificar un plan de resolución, c) organizar los datos y el plan de resolución en un cuadro de doble entrada, d) resolver el problema y e) evaluar el proceso de resolución del problema y el resultado obtenido.

Cada estrategia define un objetivo general que el alumno puede alcanzar realizando diferentes procedimientos en función de las características del problema, para enfatizar el concepto de estrategia como la definición de un objetivo y la planificación, selección e implementación de diferentes procedimientos para alcanzarlo, cada estrategia general se acompaña de un icono que resume e ilustra el objetivo general a conseguir en cada momento.

Función del profesor y estrategias de enseñanza utilizadas

Partiendo de la revisión teórica realizada, nuestro trabajo considera muy importante la función del profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estrategia de resolución de problemas, el profesor debe crear espacios de análisis, discusión y reflexión sobre los diferentes procedimientos de resolución de problemas utilizados por el mismo y por los alumnos como un instrumento útil por el mismo y por los alumno observe identificación

e interiorice nuevas maneras de afrontar la resolución de un problema, principal objetivo de nuestra propuesta didáctica.

Básicamente, donde fueron los objetivos a conseguir en el seminario, por un lado formar a los profesores en los diferentes métodos de enseñanza de estrategias de resolución de problemas, y por otro lado, diseñar e implementar una propuesta didáctica sobre esta temática que se adecuara a las características del centro (principalmente, diseño curricular, características de los profesores y de los alumnos, y recursos didácticos del centro), de este modo los profesores realizaban una propuesta impuesta extremadamente sino que ellos seleccionaba y organizaban los contenidos en función de los objetivos educativos fijados en el seminario y se diseñaban las actividades de acuerdo con las características de su contexto educativo. La metodología utilizada en el aula por el profesor para la enseñanza- aprendizaje de estrategias de resolución de problemas se ha basado, principalmente, en el desarrollo de los cuatro métodos siguientes.

Instrucción directa.- introducción de la guía Hojas para pensar el problema, el profesor con la ayuda de un proyector presenta las características de la guía y se establece un dialogo con el grupo – clase en el que se valora, por un lado, los procedimientos que la guía propone y que ya utilizados por los alumnos (conexión con los conocimientos previos de los alumnos) y, por otro lado, se especula sobre las ventajas y los inconvenientes de realizar los procedimientos que propone la guía.



Figura 3.2.- Pautas para analizar y evaluar el resultado y el proceso de resolución del problema matemático.

Lee el enunciado del problema Subraya los datos más relevantes: ¿Qué te pide el problema? ¿Qué datos del enunciado son los más importantes?.....

¿Qué te pide el problema? ¿Qué tienes que encontrar? ¿Dónde tienes que llegar?
.....

¿Qué datos ya conocen? Anótalos brevemente
.....

Anota los datos los datos que tienes que encontrar para solucionar el problema.
.....

Resolución #2

¿Has conseguido encontrar la solución del problema?
¿Por qué? justifica tu respuesta explicando los indicadores en que te basas para saber si has conseguido hallar la resolución al problema.
.....

Haz un gráfico con los principales datos del problema (datos del enunciado y datos que tú has calculado). ¿Cómo puedes explicar la evolución que siguen los datos en el gráfico?
.....

¿Has encontrado algún error en la representación de los datos?.....

¿Alguna de las partes del problema se podría calcular de alguna otra manera?.....

¿Cómo?.....

Repasa los cálculos que has realizado ¿Has encontrado algún error?.....

¿De qué tipo de error se trata?.....

¿Cómo pueden evitar en el futuro cometer este tipo de error?.....

Instrucción guiada.- Modelaje por parte del profesor sobre cómo utilizar la guía como instrumento de ayuda para pensar y resolver un problema. En este método, el profesor piensa y resuelve un problema en voz alta realizando las diferentes acciones que se proponen en la guía. El profesor escribe y realiza todas las acciones en una transferencia y con el uso de un proyector.

El profesor debe mostrar delante de los alumnos todo el proceso de pensamiento y como la respuesta para diferentes preguntas e indicaciones de la guía le ayudan a conseguir el objetivo planteado en el enunciado del problema.

Instrucción guiada y auto interrogación.- El profesor y los alumnos resuelven conjuntamente el problema, a criterio del profesor y de manera periódica, cuando la mayoría de parejas han realizado una estrategia propuesta en la guía, el profesor y los alumnos discuten y valoran las diferentes opciones realizadas y las respuestas a las preguntas propuestas en la guía. Finalmente, por consenso entre todo el grupo – clase en la transparencia del profesor las respuestas más adecuadas.

Para el desarrollo de este método de enseñanza son muy importante las preguntas y el guiage que realice el profesor. Por este motivo, el grupo de profesores de matemáticas, en la secciones de seminario resolvían conjuntamente los problemas a plantear a los alumnos y se proponían un conjunto de preguntas a formular y que podían favorecer el hecho de que esos se plantearan cuestiones importantes del proceso de resolución.

Análisis y discusión del proceso de resolución.- De manera progresiva, los alumnos resuelven automáticamente los problemas, el profesor dinamiza el trabajo de las parejas supervisando su proceso de resolución y realizando diferentes preguntas y orientaciones que puedan dirigir la resolución de los problemas. Finalmente una pareja de alumnos del grupo expone los principales procedimientos utilizados para resolver el problema y el resto del grupo analiza y valora el proceso y el producto obtenido.

Aprendizaje Cooperativo

Los alumnos resuelven todos los problemas planteados en la propuesta didáctica en parejas y favorece un trabajo colaborativo entre los alumnos con las tres acciones siguientes:

En primer lugar los alumnos, resuelven el problema utilizando una sola copia utilizando una sola copia del material hojas para pensar. Esta acción pretende conseguir dos objetivos, por un lado, facilitar que los dos alumnos discutan, reflexiones, y lleguen a acuerdos sobre los diferentes acuerdos para resolver el problema. Y, por otro lado, favorecer que se establezcan entre los dos alumnos, procesos de pedir y recibir ayuda sobre los procedimientos para resolver un problema, proceso que desde la investigación educativa realiza en este ámbito se muestran determinantes para potenciar el aprendizaje entre iguales.

En segundo lugar, el profesor enfatiza las necesidades de pensar, valorar e implementar conjuntamente los diferentes procedimientos para resolver el problema. En tercer lugar, se utiliza un procedimiento de evaluación en pareja, tanto durante el proceso de enseñanza - aprendizaje en el que los dos miembros de la pareja deben exponer conjuntamente al resto de compañeros como han pensado y resuelto el problema, como al final del proceso de enseñanza aprendizaje en el que una parte de la prueba escrita de evaluación se realiza en parejas y se evalúa el proceso de pensamiento seguido.

3.5. Objetivos de la Investigación

Aplicar estrategias innovadoras para el desarrollo de las destrezas en la resolución de los problemas matemáticos en básica superior.

3.6. Recursos

Recursos Humanos:

- Personal que labora la Unidad Educativa “Abdón Calderón”.
- Comunidad en general que asiste a la Unidad Educativa “Abdón Calderón” del Cantón Chone”. (Padres y representantes en general).

Recursos Materiales:

- Proyector.
- Computadora.
- Internet
- Libros
- Espacios Físico Aulas.

3.7.3 Recursos Financieros

MATERIALES	UNIDADES	VALOR UNITARIO	ECONÓMICO
Copias	100	0,05	10,00
Impresiones	120	0,25	30,00
Libros	15	85	950
Resma de papel A4	2	4,00	8,00
Capacitaciones	8	60	100,00
Total			1,098,00

CONCLUSIONES

Al concluir el proceso de investigación se determina que:

En el marco de la investigación dentro de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa”, se logró constatar que los docentes no utilizan estrategias adecuadas para ofrecer un trabajo óptimo a los estudiantes y por ende se les dificulta para trabajar en el aula de clases y así obtener buenos resultados en la enseñanza aprendizaje.

Los estudiantes de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa, tienen dificultades al recibir la información que le genera el docente en las clases diarias, por esta razón es necesario aplicar estrategias de enseñanza aprendizajes relacionadas, orientadas a dar un cambio significativo, y formar estudiantes aptos para la sociedad.

Por otra parte la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa, los docentes no cuentan con el requerimientos de nuevas e innovadoras estrategias que brinden un mejor contenido y de esa forma mantener un nivel académico adecuado para el bienestar de sus alumnos y quienes conforman su entorno.

Quiénes conforman la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa, entre ellos a sus directivos, docentes, son los responsables, que los estudiantes tenga un desarrollo apropiado y aporten de forma positiva ante la sociedad, fomentando los valores impartidos en conjunto con sus conocimientos adquiridos en la institución.

RECOMENDACIONES.

En consideración de la estructura de las conclusiones se deduce que:

Se recomienda que los docentes tengan la pertinente guía o estén en constante actualización de conocimiento a través de talleres, seminario de información, para mejorar la calidad de las enseñanzas en las matemáticas, de esta manera se lograra la participación activa de los estudiantes.

Se recomienda que los estudiantes reciban estrategias innovadores para desarrollar las destrezas y habilidades y así mejorar su pensamiento cognitivo lo cual hará que estén eficaces en el aprendizaje de las matemáticas, para desenvolverse en la vida cotidiana.

Se recomienda que los directivos sean parte de los cambios para la mejora de la Educación Básica Superior teniendo el apoyo constante, del Ministerio de Educación de manera formal e incluyente fortaleciendo el trabajo en el aprendizaje de sus estudiantes.

Se recomienda socializar este Trabajo de Titulación con la comunidad Educativa de la institución, de tal modo que conozcan los beneficios de las estrategias innovadoras en la resolución de problemas matemáticos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Bibliografía

- Alonso, T. (2012). Motivación y Aprendizaje en el Aula. Madrid: Santillana.
- Alvares, I. (2010). Investigación Cualitativa . Caracas .
- Arcón, D. (2013). La Necesidad de estudiar Matemáticas maya de estrategias de aprendizaje . Guatemala: USAID.
- Baldora. (2012). Aritmética Teórica Práctica. España: Códice.
- Beltran, J. (2013). Procesos, Estrategias y Técnicas de Aprendizaje . Madrid: Santillana.
- Bergan, J. (2013). El Desarrollo de la creatividad. México: Luminisa .
- Bruner, M. (2010). Sobre el Desarrollo Cognitivo . Madrid : Agisa.
- Cabero, J. (2011). Impacto de las nuevas Tecnologías de la información y la comunicación en las rganizaciones Educativas. Buenos Aires.
- Cabero, J. (2012). Evaluación de medios y materiales de enseñanza en soporte multimedia . Madrid : Pixel- Bit.
- Campos, Y. (2010). Estrategias de Enseñanza Aprendizaje . México.
- Caraballo, R. (2011). La Androgogía en la Educación Superior. Caracas.
- Cardona, G. (2012). Educación virtual, un paradigma para la democratización del conocimiento . Colombia: Cultura Gráfica .
- Castellanos, D. (2011). Estrategias de Enseñanza Aprendizaje . México.
- Castillo, R. (2010). Psicología Juvenil. España: Grupo Océano.
- Contreras, O. (2013). Didáctica para la formación de maestro . República Dominicana : Triunfo Fast Printing.
- Cordova, M. (2012). La Estimulación Intelctualen Situaciones de Aprendizaje . La Habana.
- De la Torre, S., & Barrios, O. (2010). Estrategia Didácticas Innovadoras . Barcelona: OCTAEDRO.
- Diandone, J. (2013). La Enseñanza de las Matemáticas . Barcelona: España.

- Díaz, F. (2011). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. México: McGraw - Hill.
- Dienes, M. (2010). El Mundo de las Matemáticas . España: Luxus.
- Estrada, T. (2012). Pedagogía . España: Océano.
- Flores, F. (2012). Didáctica e Historia de las funciones trigonométrica . España: Océano.
- Garrido, M. (2011). Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación . México.
- Gómez, B., Medina, M., & López, E. (2013). Metodológica basada en competencias para la enseñanza de gráficas y análisis de funciones trigonométricas. España.
- Guoron, A. (2011). Ciencia y tecnología matemática. Guatemala.
- Hyerly, M. (2010). El Mundo de las Matemáticas . Madrid : Santillana.
- Lacruz, L. (2012). Nuevas Tecnologías para futuros docentes. España: Castilla.
- Lenarduzzi, V. (2011). Itinerarios, Ideas y Pasiones de Comunicación y Cultura . Buenos Aires : EUDEBA.
- López, C. (2014). Desarrollo del Pensamiento Matemático y su Didáctico I. Madrid.
- López, R. (2010). Enfoques Educcionales . Chile .
- Marqués, G. (2011). Los Docentes funciones, roles, competencias necesaria formación . México.
- Martínez, J. (2013). Apropriación del concepto de función usando el software Geogebra. Colombia.
- Mayer, F. (2010). Historia del Pensamiento Pedagógico. Buenos Aires: Kapelusz.
- Méndez, Z. (2011). Aprendizaje y Cognición . Costa Rica .
- Monereo, C. (2013). Enseñar aAprender y aprender y a pensar en la Escuela. Madrid: Visor.
- Moreira, M. (2013). Aprendizaje Significativo . México.
- Picarol, N. (2010). La Enseñanza de las Matemáticas . Madrid: AUSURI.

- Pulido, W. (2010). Recursos Educativos Abiertos enriquecidos con Tecnología. Monterrey .
- Quintero, A. (2012). Tópicos de Actualidad . Lima.
- Reyes, L. (2012). Estándar de Desempeño Docente . Chile.
- Rodríguez, O. (2013). La Triangulación como Estrategia de Investigación . México.
- Rodríguez, V. (2011). Nuevas Tecnologías y medios de Comunicación en la Educación . Madrid.
- Sales, C. (2011). El Método Didáctico a través de las TIC. Valencia: Culturales Valenciales.
- Salinas, J., & De Benito, B. (2014). Medios Gráficos y Visuales. Madrid.
- Sarmiento, M., & Manzanilla, J. (2011). Unidad Didáctica para la Enseñanza-Aprendizaje de funciones matemáticas. Venezuela.

ANEXOS

ANEXOS # 1: ENCUESTA A DOCENTES Y ESTUDIANTES DE BÁSICA MEDIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ABDÓN CALDERÓN".



UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ

EXTENSIÓN CHONE

Encuesta dirigida a: A Estudiantes de la Unidad Educativa "Abdón Calderón Garaicoa"

Objetivo: Planear estrategias innovadoras que permitan un desarrollo de las destrezas para mejorar la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa "Abdón Calderón Garaicoa" del Cantón Chone.

Instrucciones: Con la intención de recopilar la información, se debe leer con mucho cuidado cada uno de las preguntas y sírvase señalar con una (X) dentro del cuadro, la respuesta que según su criterio sea la más adecuada

CUESTIONARIO

1. ¿Qué tanto le gusta la matemática?

Mucho	
Poco	
No le gusta	

2. ¿Qué tan importante considera usted las matemáticas?

Extremadamente importante	
Muy importante	
Un poco importante	

3. ¿El Docente explica y resuelve problemas matemáticos en el aula de clases?

Siempre	
Casi siempre	
Nunca	

4. ¿El Docente responde las interrogantes que se presentan en el aula de clases?

Siempre Responde	
A veces Responde	
Nunca Responde	

5. ¿El Docente Refuerza los Problemas Matemáticos?

Siempre	
Casi siempre	
Nunca	

6. ¿Qué estrategias utiliza el docente para dar las clases de Matemáticas?

Aplica organizador grafico	
Diapositivas	
Presenta videos tutoriales	
Realiza Dinámica	
Dictas las Clases	

7. ¿Cuáles de estos métodos el docente emplea más dentro del aula de clases?

Trabajo individual	
Trabajo Grupal	
Actuación en Clases	
No realizan ninguna de estas	
Todas las anteriores	

8. ¿El docente realiza talleres después de explicar las clases?

Siempre	
Casi siempre	
Nunca	

9. ¿El Docente aplica juegos matemáticos en el desarrollo de las clases?

Siempre	
Casi siempre	
Nunca	

10. ¿Creen Ustedes que si el Docente emplearan técnicas métodos juegos matemáticos y dinámicas, mejoraría el aprendizaje de las matemáticas dentro del aula de clases?

Siempre	
Casi siempre	
Nunca	

**ANEXOS # 2: ENTREVISTA A DIRECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA
"ABDÓN CALDERÓN".**



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ EXTENSIÓN CHONE
CARRERA: LICENCIATURA EN FÍSICO MATEMÁTICO**

Entrevista dirigida a: Directivo de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa” del Cantón Chone.

Objetivo: Planear estrategias innovadoras que permitan un desarrollo de las destrezas para mejorar la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa” del Cantón Chone.

PREGUNTAS

1. ¿Cuántos docentes laboran en la institución?
2. ¿Los docentes de matemáticas tienen perfil profesional en esta asignatura?
3. ¿En la elaboración de los horarios, a qué hora se dictan la asignatura de matemáticas?
4. ¿Hay colectivos académicos para cada asignatura?
5. ¿Se establecen colectivos académicos para el área de matemáticas?
6. ¿Los problemas académicos son tratados por el consejo técnico de la institución?
7. ¿La institución provee de los recursos didácticos necesarios solicitados por los docentes del área de matemáticas?
8. ¿Se está trabajando por alguna mejora académica para el rendimiento óptimo en los estudiantes de matemáticas?
9. ¿Se ha tenido con prontitud las situaciones problemática del área de matemática?
10. ¿Cuál es la gestión que está realizando para mejorar la enseñanza aprendizaje de las matemáticas?

ANEXOS # 3: FICHA DE OBSERVACIÓN A DOCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ABDÓN CALDERÓN"

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
EXTENSIÓN CHONE



CARRERA: LICENCIATURA EN FÍSICO MATEMÁTICO

Ficha de Observación a: Docentes de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa” del Cantón Chone.

Objetivo: Planear estrategias innovadoras que permitan un desarrollo de las destrezas para mejorar la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa “Abdón Calderón Garaicoa” del Cantón Chone.

PREGUNTAS

INDICADOR	SI	NO
El docente divide la clases en inicio, desarrollo y cierra		
Los problemas aplicados en clases son de acuerdo al contexto		
La complejidad de los problemas va de incremento de acuerdo al nivel de los educandos		
Los problemas que siguen los libros del texto, son de interés para los alumnos		
El lenguaje utilizado va de acuerdo al nivel cognitivo y al contexto en el cual se encuentran los alumnos		
El docente utiliza material de apoyo para abordar las diferentes temáticas		
Los ejercicios planteados por el docente desarrollan las habilidades en el alumno: interpretar, calcular, graficar, etc.		
La actitud de los alumnos antes los problemas matemáticos planteados en clases son de: interés, motivación, etc.		
Los Alumnos se muestran participativo, al momento de resolver un problema en el pizarrón		

ANEXOS # 4:

FUENTE: Entrevista a Directora de la Unidad Educativa “Abdón Calderón”



FUENTE: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Abdón Calderón”



FUENTE: Entrevista a Directora de la Unidad Educativa “Abdón Calderón”



FUENTE: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Abdón Calderón”



FUENTE: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Abdón Calderón”



FUENTE: Encuesta a Docentes de la Unidad Educativa “Abdón Calderón”

