



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ  
EXTENSIÓN EL CARMEN  
CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

Creada Ley No. 10 – Registro Oficial 313 de Noviembre 13 de 1985



**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN  
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN: FÍSICO  
MATEMÁTICAS

**LAS PRECISIONES PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y  
SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO DE LAS DESTREZAS  
CON CRITERIO DE DESEMPEÑO EN EL ÁREA DE  
MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO  
DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
“HERIBERTO RODRIGUEZ ANGULO” EL CARMEN-MANABÍ  
DEL AÑO LECTIVO 2015 – 2016.**

Zambrano Ramos Jesús José.

**Autor**

Lic. Rubén Andrade Mg.

**Tutor**

**El Carmen – Manabí**

2016

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.

El Carmen, Marzo de 2016.

El suscrito tutor del trabajo de investigación:

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de investigación de grado titulado “Las precisiones para la enseñanza-aprendizaje y su incidencia en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en el área de matemáticas en los estudiantes de octavo año de educación básica de la Unidad Educativa “Heriberto Rodríguez Angulo” El Carmen Manabí del año lectivo 2015 – 2016” ha sido supervisada y revisada minuciosamente durante varias sesiones de trabajo y se encuentra lista para su presentación y apta para su defensa.

Presentado por: Zambrano Ramos Jesús José.

Trabajo de titulación de grado previa a la obtención del título de licenciado en Ciencias de la Educación media, Físico Matemáticas.

Lic. Rubén Andrade.

TUTOR DE TESIS.

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA.**

El que suscribe: Jesús José Zambrano Ramos, con CI: 172284198-6 egresado de la Universidad “Laica Eloy Alfaro” de Manabí Extensión en El Carmen, de la Escuela de Ciencias de la Educación, mención Físico Matemáticas, declaro que los contenidos, las referencias bibliográficas, resultados, análisis e interpretación, conclusiones, recomendaciones y otros elementos impresos en esta investigación cuyo tema es: “Las precisiones para la enseñanza-aprendizaje y su incidencia en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en el área de matemáticas”; son de mi absoluta responsabilidad y autoría, apoyadas y respaldadas por las diferentes enunciaciones científicas pedagógicas de varios autores que se presentan en la bibliografía del presente trabajo, como fruto de la búsqueda bibliográfica.

Ratifico mi deber y responsabilidad sobre el trabajo.

El Carmen, Marzo de 2016.

Jesús Zambrano Ramos.

**AUTOR.**



# UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

## EXTENSIÓN EL CARMEN CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Creada Ley No. 10 – Registro Oficial 313 de Noviembre 13 de 1985



### Aprobación del informe por el Tribunal Lector

Los Miembros del Tribunal Examinador de Lectores, luego de haber revisado minuciosamente la tesis con el tema: “Las precisiones para la enseñanza-aprendizaje y su incidencia en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en el área de matemáticas”, desarrollada por el Autor: Sr. Jesús José Zambrano Ramos, de la Escuela en Ciencias de la Educación mención Físico Matemáticas, procedemos a aprobarlo favorablemente, para que pueda continuar con los respectivos trámites para su incorporación como Licenciado en Ciencias de la Educación.

Para constancia firmamos de manera unánime.

El Carmen, Marzo 2016

Lic. Marlene Jaramillo Argandoña, Mg.  
**PRESIDENTA TRIBUNAL**

Lic. Rubén Andrade, Mg.  
**TUTOR**

Lic. Vélez Franco Walberto, Mg.  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

Lic. Vera Paz Oliver, Mg.  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

Lic. Borja Gordillo Fernando Patricio, Mg.  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

## DEDICATORIA

En primer lugar, este trabajo le dedico a DIOS por la vida y todas las oportunidades que me ha otorgado, estas me han servido para formarme tanto en el campo espiritual como profesional.

A mi madre por estar cada día a mi lado en momentos de alegría, de tristeza, en fin ha sido un pilar fundamental para poder continuar con mi formación profesional; a mi padre por sacrificar su tiempo y paciencia al momento de permitir el apoyo incondicional de mi madre; a cada uno de mis hermanos por estar siempre conmigo al igual que mis padres, en síntesis mi familia es parte primordial de mi vida.

Al director de tesis, por su aporte en conocimiento y tiempo, ya que sus indicaciones oportunas me permitieron desarrollar este trabajo de tesis con éxito.

Jesús Zambrano.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi más profundos y sinceros agradecimientos a DIOS padre todo poderoso por darme la oportunidad de vivir cada día con la esperanza de ser mejor a través del tiempo y permitirme culminar esta carrera con mucho esfuerzo y dedicación.

A cada uno de los directivos y docentes de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, extensión en El Carmen; que me brindaron sus conocimientos y apoyo de manera desinteresada y oportuna a lo largo de nueve semestres, lo que hizo posible que mi formación superior se halla visto cristalizada de manera exitosa. Cada uno de ellos sembró en mí el espíritu de esfuerzo y dedicación a través de sus cátedras diarias.

A mi familia en especial, por ser parte de este proyecto y estar siempre alentándome a seguir adelante ya que con cada uno de sus consejos llenos de sabiduría me permitieron avanzar poco a poco pero sin detenerme ante ningún obstáculo que se me presento durante mi carrera universitaria.

A las personas cercanas a mí, las cuales fueron parte de mi diario vivir y han sido testigos de mi constate lucha por salir adelante y a su vez me animaron con palabras de aliento en todo momento de mi vida.

Jesús Zambrano.

## SÍNTESIS

Este trabajo investigativo tiene como tema “Las precisiones para la enseñanza-aprendizaje y su incidencia en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en el área de matemáticas en los estudiantes de octavo año de educación básica de la Unidad Educativa “Heriberto Rodríguez Angulo” El Carmen Manabí del año lectivo 2015 – 2016”. Para su desarrollo se proyectó como objetivo general: Establecer la incidencia de las precisiones de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en el área de matemáticas. Basado en los resultados obtenidos en la tabla n° 2 se evidencia que el 80% de los docentes coinciden que el aporte de las precisiones en el desarrollo del desempeño en el área de matemáticas es mucho, esto por la importancia de los resultados obtenidos de este indicador en los estudiantes, la tabla N° 3 se puede observar que el 80% de los docentes considera que si se deben aplicar precisiones para la enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemáticas, debido a los resultados que se puede obtener de este tipo de metodología, la tabla N° 5 se puede observar que el 70% de los docentes coinciden en que existe mucha relación entre las precisiones de enseñanza-aprendizaje y las destrezas con criterio de desempeño, pues al momento que los estudiantes realizan sus actividades escolares se puede constatar que van de la par en la adquisición de nuevos conocimientos y ejecución de tareas. El objetivo primordial del presente proyecto es identificar los tipos de precisiones que usa el docente de Matemáticas en el proceso educativo para desarrollar las destrezas con criterio de desempeño, asimismo proponer precisiones innovadoras que se adapten a la realidad de los estudiantes.

## ÍNDICE

Certificación de tutor.....	ii
Declaración de la tutora.....	iii
Aprobación del trabajo de titulación.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Síntesis.....	vii
Introducción.....	1

### CAPÍTULO I

1	MARCO TEORICO	4
1.1	Las precisiones para la enseñanza.....	4
1.1.1	Definición.....	4
1.1.2	Orientaciones metodológicas.....	4
1.1.3	Los métodos didácticos.....	5
1.1.4	Técnicas de aprendizaje.....	6
1.1.5	Precisiones para la enseñanza de matemáticas.....	7
1.1.6	Las precisiones para la enseñanza en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en el área de matemáticas.....	8
1.1.7	Estrategias motivacionales para la enseñanza de la matemática.....	9
1.1.8	Importancia de la enseñanza de la matemática.	10
1.1.9	El aprendizaje basado en problemas.....	11
1.1.10	Habilidades matemáticas.....	11
1.1.11	Objetivos de la enseñanza de matemáticas.....	12
1.1.12	El rol del Ecuador en la enseñanza de matemáticas.....	13
1.1.13	Recomendaciones metodológicas para octavo año.....	13
1.1.14	Los recursos didácticos.....	15
1.1.15	Instrumentos de evaluación.....	16

1.2	Las destrezas con criterio de desempeño en el área de matemáticas.....	17
1.2.1	Definición.....	17
1.2.2	Estructura de una destreza con criterio de desempeño.....	18
1.2.3	Indicadores esenciales de evaluación.....	18
1.2.4	Destrezas con criterio de desempeño de octavo año de Educación Básica.....	20
1.2.5	Modelos de las microplanificaciones.....	21
1.2.6	Plan de clase por destrezas con criterio de desempeño.....	22
CAPÍTULO II		
2	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	23
2.1	Resultado de la encuesta realizada a los docentes del plantel	23
2.2	Resultados de la entrevista aplicada al rector.....	29
CAPÍTULO III		
3	PROPUESTA	31
3.1	Tema.....	31
3.2	Objetivos.....	31
3.3	Introducción.....	31
3.4	Desarrollo.....	33
	Conclusiones.....	40
	Recomendaciones.....	41
	Bibliografía.....	42
	Anexos.....	44

## INTRODUCCIÓN

Es indudable que la educación es la mejor herramienta para el progreso de una sociedad, pueblo o país; esto lo han podido demostrar muchos países que sin tener demasiados recursos naturales han apostado a la educación para poder salir del subdesarrollo, como ejemplo podemos citar países asiáticos entre ellos Corea, Japón, entre otros. Nuestro país en los momentos actuales se encuentra en plena reforma educativa con el firme propósito de hacer que el recurso humano sea capaz y capacitado para competir en la llamada globalización, los es en los docentes que recae la ardua tarea de educar y capacitar a los estudiantes en todos los aspectos de educación moderna.

Este trabajo tiene como título “Precisiones para la enseñanza-aprendizaje y su incidencia en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en el área de matemáticas en los estudiantes de octavo año de educación básica de la Unidad Educativa “Heriberto Rodríguez Angulo” El Carmen Manabí del año lectivo 2015 – 2016”.

En el modelo educativo actual, el Ministerio de Educación ha incluido dentro de sus lineamientos varios documentos pedagógicos para los docentes; entre ellos tenemos “Las precisiones para la Enseñanza y el Aprendizaje” el presente trabajo tiene como propósito mejorar la enseñanza-aprendizaje, además pretende ser una herramienta útil para desarrollar los conocimientos tanto en los docentes como en los estudiantes de forma adecuada y eficaz; es una propuesta en la que la Educación deba ser considerada el eje principal del desarrollo de toda una sociedad pretendemos dar un apoyo a los docentes para que sus clases sean dinámicas y activas y logren optimizar tiempos y recursos donde finalmente el estudiante será beneficiado con una educación de calidad y calidez.

Es importante puntualizar que las precisiones constituyen orientaciones metodológicas didácticas para ampliar la información que expresan las destrezas con los conocimientos asociados a estas; a la vez, que se ofrecen sugerencias para desarrollar diversos métodos y técnicas para conducir el desarrollo dentro del sistema de clases y fuera de él. Debemos considerar que el Ministerio de Educación las ha puesto en consideración de todos los

docentes pero no todos los hemos puesto en práctica debido a una limitada información de los organismos pertinentes.

El problema abordado en el presente trabajo de investigación El uso inadecuado de las precisiones para la enseñanza de matemáticas dificulta el desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño en los estudiantes de octavo año de educación básica de la Unidad Educativa “Heriberto Rodríguez Angulo” del cantón El Carmen provincia de Manabí. De la misma manera se planteó el objetivo general que consistió en establecer la incidencia de las precisiones de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en el área de matemáticas en los estudiantes de octavo año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Heriberto Rodríguez Angulo” del Cantón El Carmen – Manabí en el año lectivo 2015 – 2016.

El presente proyecto presenta los tipos de precisiones que aplica el docente para la enseñanza-aprendizaje, además conocer la finalidad del docente al momento de desarrollar las destrezas con criterio de desempeño en los estudiantes y proponer precisiones que incidan en el mejoramiento de las destrezas con criterio de desempeño a los estudiantes.

La metodología que se utilizó fue la siguiente: TIPOS DE INVESTIGACIÓN: Investigación es de Campo: Se visitó la Institución Educativa con el único propósito de obtener la información del problema a ejecutarse en el área de matemática; Investigación Bibliográfica: Se obtuvo la información de libros e Internet para apoyarse en conceptos de grandes autores sobre las precisiones de enseñanza-aprendizaje.

Para el desarrollo de la investigación se emplearon diversos métodos, los cuales se detallan a continuación:

Analítico-sintéticos y el hipotético-deductivo, permitieron recopilar la información necesaria mediante la entrevista, encuesta y observación de clases aplicada a los diez docentes del plantel educativo, asimismo, el método deductivo porque permitió obtener información concreta y precisa para el desarrollo de este proyecto, misma que fue tomada de una información general, finalmente el método estadístico porque se obtuvo la recopilación y tabulación de datos cuantitativos de la investigación.

La encuesta fue aplicada a los docentes de la Unidad Educativa “Heriberto Rodríguez Angulo”.

ENTREVISTA: Se aplicó a los docentes matemáticos de dicho plantel educativo para tener más respuestas sobre el problema; REGISTRO DE DATOS: Permitió conseguir resultados específicos para desarrollar este proyecto de una manera real; LECTURA CIENTÍFICA: Se utilizó para inferir información provenientes de libros, revistas, fuentes de internet, entre otros que hablan de este tema de investigación para instruirse y así realizar este proyecto.

El primer capítulo hace referencia al marco teórico en donde se describen las variables como son la Independiente que es las Precisiones de la enseñanza aprendizaje y las destrezas con criterio de desempeño, cada una de ellas con sus respectivas categorías e indicadores.

El segundo capítulo se hace referencia a la muestra de resultados de la investigación de campo, con sus respectivos cuadros, gráficos y confrontación de los resultados de la encuesta, se evidencia también el alcance de los objetivos específicos.

Finalmente en el tercer capítulo se presenta la propuesta, esperando que la misma cumpla con las expectativas necesarias y sirva de beneficio para todo el personal docente, estudiantes y padres de familia de la institución educativa. Adicional a los capítulos se encuentra las conclusiones una vez analizados los objetivos específicos, los cuales se basaron en los resultados de la investigación y las conclusiones.

# **CAPÍTULO I**

## **1 MARCO TEORICO**

### **1.1 LAS PRECISIONES PARA LA ENSEÑANZA**

#### **1.1.1 DEFINICIÓN**

Las precisiones para la enseñanza constituyen orientaciones metodológicas y didácticas para ampliar la información que expresan las destrezas con criterios de desempeño y los conocimientos asociados a éstas dentro del aprendizaje; a la vez, se ofrecen sugerencias para desarrollar diversos métodos, herramientas y técnicas para orientar el aprendizaje y la evaluación dentro y fuera del aula (MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, 2010).

La enseñanza es concebida como un proceso evolutivo y, como tal, discurre por una serie de fases que se deben cumplir paso a paso. Se trata, además, de un proceso con un ámbito de desarrollo individual y otro que se realiza en común al ayudar por parte del docente y ser ayudado por los compañeros, compartiendo las experiencias propias con los demás (FERRER ALEJANDRO, 1992)

Las precisiones para la enseñanza son las planificaciones que realiza el docente con respecto a las actividades que se van a desarrollar en el aula de clases, cada detalle como la metodología, las técnicas, los recursos y materiales disponibles para la enseñanza que se considere necesario e importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje son indispensables para que se cumpla con éxito la etapa escolar.

#### **1.1.2 ORIENTACIONES METODOLÓGICAS**

La metodología constituye el conjunto de normas y decisiones que organizan, de forma global, la acción didáctica dentro del aula de clases; papel que juegan los estudiantes y los educadores, utilización de medios y recursos, tipos de actividades, organización de tiempos y espacios, agrupamiento, secuenciación y tipos de tareas, etc.

Este conjunto de decisiones se derivará de la caracterización realizada en cada uno de los elementos curriculares y de la peculiar forma de

concretarlos en un determinado contexto, llegando a conformar un singular estilo educativo y un ambiente, cuyo objetivo más general será el de facilitar el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje expresados en las intenciones educativas, todo para el bienestar de los estudiantes y que su aprendizaje sea mejor (GERVILLA ÁNGELES, 2006).

Las orientaciones metodológicas son los planes y programas para la educación, parte de la idea inicial de que “el desarrollo humano es un fluir dinámico resultantes del tipo, cantidad y sobre todo calidad de interacciones que el sujeto experimenta en su entorno material, social, afectivo, cultural y espiritual. Por lo tanto, los estudiantes deben ser considerados como sujetos de su aprendizaje y no como sujetos de materias a tratar o habilidades a desarrollar, ellos son los actores principales de la educación: la Institución tiene que proporcionar las condiciones necesarias para que los estudiantes sean sujetos de su propio aprendizaje. De este modo, el trabajo deberá tomar en cuenta lo que los estudiantes ya saben al ingresar a ella y por lo tanto, lo que les atrae, punto fundamental para impedir que ellos pierdan el interés por el conocimiento (CRUZ NICOLAS, 1999).

Las orientaciones metodológicas ayudan a organizar la planificación del aprendizaje en donde los estudiantes serán los más beneficiados, estas orientaciones busca los métodos más adecuados al tema, los pasos que se deben seguir para el refuerzo académico en el déficit de aprendizaje que se percibe en los estudiantes con tópicos que han sido difíciles de entender para ellos; en sí, las orientaciones guían a todo tipo de aprendizaje y en cualquier área que sea requerido.

### **1.1.3 LOS MÉTODOS DIDÁCTICOS**

Los métodos didácticos son mecanismos utilizados para transmitir conocimientos y habilidades, y su eficacia se refleja a través del cambio observado en el comportamiento de los estudiantes una vez recibida la instrucción. Las distintas estrategias que se utilizan para potenciar la efectividad de los métodos didácticos son parte esencial de los planes de estudio y la función que cumple es fundamental, por lo que se constituyen una fase significativa en el proceso de elaboración de conocimientos de los

mismos. Los métodos didácticos giran alrededor del estudiante y del docente que tiene la responsabilidad de formarle y entrenarle (LAHIRY PATRICIA, 1997).

Dentro de la enseñanza existen muchos métodos que ayudan a la impartición de los conocimientos científicos, los métodos forman parte de las estrategias metodológicas que se apliquen en cada enseñanza y diariamente, estos son minuciosos y ayudan a buscar alternativas en el aprendizaje que permiten obtener buenos resultados al finalizar la tarea educacional con un rendimiento académico bueno.

La didáctica es una disciplina pedagógica que analiza, comprende y mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, las acciones formativas del docente y el conjunto de interacciones que se generan en la tarea educativa. El objetivo prioritario y fundamental de la didáctica es la enseñanza, en cuanto propicia el aprendizaje formativo de los estudiantes, la selección de las materias o contenidos más valiosos y la proyección que tal enseñanza tiene en la formación profesional del docente. La didáctica es una ciencia y un arte de las actuaciones que llevan a cabo los formadores para desarrollar las capacidades de participación social, animación cultural y transformación de la realidad en la que actúan los discentes (DÍAZ FRANCISCO, 2002).

#### **1.1.4 TÉCNICAS DE APRENDIZAJE**

Los procesos de aprendizaje desarrollados a través de metodologías activas, contemplan diversas técnicas de intervención experimental que facilitan y propician la adquisición de nuevos saberes y su transferencia directa a su rol diario, tanto personal como laboral. Cada técnica necesita, para su adecuado desarrollo, el diseño e implementación de técnicas o enseñanzas específicas de aprendizaje que no son más que las actividades, dinámicas o vivencias establecidas para el desarrollo del objetivo educativo que se persigue a lo largo de los procesos organizacionales de aprendizaje (ROMÁN JD, 2005).

Dentro de las técnicas de estudio se encuentran las de gestión que son las formas de administrar el tiempo y el espacio como: mantener limpios y

sistemáticamente organizados los apuntes y las referencias, de manera que se encuentren cuando se necesiten; distribuir el tiempo y respetar los plazos, de manera que todos los temas y materias dispongan de tiempo suficiente y en proporción a su importancia; subrayar o destacar las palabras clave de un texto; leer buscando las ideas principales, o los detalles; tomar apuntes adecuadamente, recogiendo la ideas principal con las propias palabras, en vez de copiar una oración tras otra sin sentido; usar mapas conceptuales para deducir una estructura importante y redactar los trabajos de acuerdo con una estructura diseñada de antemano; repasar y revisar, y no utilizar los primeros borradores (BIGGS JOHN , 2004).

Dentro y fuera del salón de clases el estudiante debe tener o adquirir técnicas que le permitan fortalecer y mejorar su aprendizaje, estas son herramientas que ayudan al proceso de comprensión de los contenidos de la enseñanza, las técnicas juegan un papel importante y aportan positivamente en los estudios de los chicos, es por ello que si no las tienen deben ser promovidas, considerando que son beneficiosa para sí mismo.

### **1.1.5 PRECISIONES PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS**

La enseñanza en nuestro entorno está rodeado de contenidos matemáticos. El niño, desde la más tierna infancia, experimenta directamente con las formas de los objetos, desde sus juguetes a cualquier tipo de utensilio de su medio. Se debe conseguir que los estudiantes, desde el inicio de su actividad escolar, comiencen a construir sus conocimientos en Matemáticas mediante actividades manipulativas, lúdicas, constructivas para que se interese y participe en la actividad de un modo agradable para él. La enseñanza de las Matemáticas no debe caer desde su inicio en un puro formalismo, una simbología y un lenguaje algebraico que van a provocar un rechazo hacia la misma, sino en una manipulación, observación del medio y un inicio a la construcción de sus propios conocimientos, según las necesidades, para tener una fuerte base a la hora de llegar a la abstracción (SÁNCHEZ CIPRIANO, 1998).

Si bien la enseñanza de matemáticas es muy compleja, el docente debe buscar las estrategias adecuadas para que los estudiantes comprendan y

puedan realizar por sí mismo los ejercicios, es recomendable que la explicación sea detallada, minuciosa y repetitiva siempre que sea necesaria, lo importante es que la enseñanza sea comprendida con cualquier metodología que se utilice, el docente debe estar predispuesto a las inquietudes que sus estudiantes presenten y tener la habilidad de llegar a ellos para una mejor comprensión.

#### **1.1.6 LAS PRECISIONES PARA LA ENSEÑANZA EN EL DESARROLLO DE LAS DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS.**

Dentro del proceso de la enseñanza-aprendizaje está incluida la metodología que va a utilizar el docente para poder explicar su clase y sus contenidos científicos, para poder ejecutarla se necesita de varias precisiones, es decir de pasos y procesos que se deben cumplir para que los estudiantes puedan aprender y comprender lo que se está enseñando, estas precisiones para la enseñanza cumplen una función muy importante en la explicación de la clase, en su proceso; en cuanto al área de matemáticas los estudiantes necesitan de varias precisiones para que puedan desarrollar las diferentes destrezas con criterio de desempeño de los contenidos de esta área, si bien es cierto a la mayoría de los estudiantes se les dificulta aprender los contenidos matemáticos y no les agrada aprender como los ejercicios, operaciones básicas, problemas cotidianos, etc., Sin embargo ellos intentan entender, es en este preciso momentos que las precisiones entran en acción para que se pueda llegar a completar y cumplir con la destreza que se planteó al inicio del aprendizaje.

En todas las enseñanzas y al culminarla se busca que los estudiantes sean capaces de desarrollar por sí mismo conceptos, que piensen analizando la situación, que sean creadores de sus propios conocimientos y que resuelvan los problemas que se les presente día a día; es lamentable que en la actualidad existan bachilleres con escasos conocimientos que se han enseñado en la etapa escolar, esto se debe al poco interés que ha tenido por aprender, al descuido y abandono de sus estudios, al inicio no les pesa el desconocimiento, pero con el pasar el tiempo querrán regresar a esa etapa y no podrán, pues no valoraron el esfuerzo y la dedicación que hizo el

educador al momento de enseñarle problemas que a largo plazo les serviría para su vida; todos los aprendizajes son importantes siempre y cuando el estudiante llegue a desarrollar la destreza y alcanzar los objetivos planteados al comienzo de la enseñanza.

### **1.1.7 Estrategias motivacionales para la enseñanza de la matemática.**

Según Good y Brophy (1998), los docentes en el proceso de enseñanza deben lograr seis objetivos motivacionales:

- Crear un ambiente de aprendizaje favorable en el aula para minimizar la ansiedad haciendo que los alumnos logren un mejor desempeño.
- Los docentes necesitan estimular la motivación para lograr aprender en conexión con contenidos o actividades específicas proyectando entusiasmo, induciendo curiosidad, disonancia, formulando objetivos de aprendizaje y proporcionando retroalimentación informativa que ayude al alumno a aprender con conciencia, sensatez y eficacia.
- El educador debe discutir con los alumnos la importancia e interés de los objetivos impartidos, relacionándolos con el quehacer diario, incentivándolos hacia la búsqueda de nuevas informaciones en libros, Internet, videos, programas de televisión en donde se traten temas actuales que se relacionen con la asignatura.
- Explicar y sugerir al estudiante que se espera que cada uno de ellos disfrute el aprendizaje.
- Ejecutar las evaluaciones, no como una forma de control, sino como medio de comprobar el progreso de cada alumno.
- Ayudar al estudiante a adquirir una mayor conciencia de sus procesos y diferencias referente al aprendizaje, mediante actividades de reflexión, estimulando la conciencia metacognitiva de los alumnos.

La motivación es el enlace que permite despertar el interés en los estudiantes por aprender matemáticas, si se pone en práctica lo señalado con anterioridad se evidenciará claramente en los logros de aprendizaje.

### **1.1.8 IMPORTANCIA DE LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS**

La necesidad del conocimiento matemático crece día a día al igual que su aplicación en las más variadas profesiones. El tener afianzadas las destrezas con criterios de desempeño matemático, facilita el acceso a una gran variedad de carreras profesionales y diferentes ocupaciones que pueden resultar especializadas. El aprender cabalmente Matemática y el saber transferir estos conocimientos a los diferentes ámbitos de la vida del estudiantado, y más tarde al ámbito profesional, además de aportar resultados positivos en el plano personal, genera cambios importantes en la sociedad. Siendo la educación el motor del desarrollo de un país, dentro de ésta, el aprendizaje de la Matemática es uno de los pilares más importantes, ya que, además de enfocarse en lo cognitivo, desarrolla destrezas esenciales que se aplican día a día en todos los entornos, tales como: el razonamiento, el pensamiento lógico, el pensamiento crítico, la argumentación fundamentada y la resolución de problemas (MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, 2010).

Los actuales esfuerzos de reforma se basan en una visión de las matemáticas escolares que otorga importancia al pensamiento, al razonamiento, la resolución de problemas y la comunicación, en vez de a la memorización y a la repetición. El plan de reforma de las matemáticas escolares adopta como premisa fundamental que los niños construyen su conocimiento y que un objetivo de la educación consiste en potenciar a todos los estudiantes para que confíen en sí mismo a la hora de resolver y plantear problemas matemáticos (SECADA WALTER, 1997).

Las matemáticas es una de las áreas más importante en el currículo de nuestro país, para los estudiantes es considerada como muy compleja o difícil de entender, esto se debe a la tradición de expresar lo difícil que es aprender a multiplicar o realizar ejercicios con fracciones, estos contenidos quizás son difíciles pero todo depende de la actitud y la disposición tanto del docente como del estudiantado para enseñar y aprender.

### **1.1.9 EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS**

En el aprendizaje humano tiene un destacado papel un proceso mental llamado elaboración, y que significa utilizar los conocimientos adquiridos antes para enriquecer lo que hay que aprender. De esta manera, será más simple recordar lo que al principio quieres aprender. Relacionar los conocimientos previamente adquiridos con nuevos conocimientos es una manera eficaz de aprender. Dentro del aprendizaje la elaboración tiene un papel central, y estos de dos maneras diferentes. Cuando se inicia la discusión de un tema en el grupo, se activan los conocimientos que tiene relación con el tema que se está tratando. En el proceso de discutir y razonar se puede integrar las aportaciones de los compañeros y las propias. La elaboración colectiva ha enriquecido el conocimiento individual, después de la discusión inicial y de formulación de los objetivos de aprendizaje, se va adquiriendo de forma independiente nuevos conocimientos activados y elaborados en la discusión inicial del problema (MOUST JOS, 2007).

La enseñanza del área de matemáticas en general se basa en problemas de la realidad, este método es muy útil y sus resultados son positivos, que mejor manera de aprender recordando las situaciones matemáticas a las que estamos tratando todos los días en la vida de los estudiantes como hacer una cuenta de compras, realizar descuentos, los impuestos, etc., todo ayuda a que el estudiantes desarrolle las destrezas en esta área.

### **1.1.10 HABILIDADES MATEMÁTICAS**

Las producciones de los estudiantes en el trabajo con las tareas y problemas matemáticos son manifestaciones de lo que pueden hacer, a las formas de cómo se manifiestan esas producciones se les da el nombre de habilidades matemáticas (URIZA CANTORAL, 2008).

#### **1.1.10.1 *La habilidad de comprender.***

Consiste en el descubrimiento de significados y sentidos por sí mismo, llegar a la esencia de un objeto y determinar su valor. Comprender es un acto genuino del pensamiento y que la comprensión es una forma esencial y general de ordenar y evaluar la realidad en toda su extensión y diversidad.

El comprender permite desarrollar un trabajo productivo, descubrir recursos para determinar el valor de las cosas y generar una constante superación de la vida del hombre (URIZA CANTORAL, 2008).

#### **1.1.10.2 La habilidad de visualizar.**

Consiste en trasladar a imágenes visuales la información que está dada en un determinado contexto y viceversa, se considera que esta habilidad debe interpretarse como “Una forma de actuar con atención explícita a las posibles representaciones concretas que develan las relaciones abstractas que al matemático interesan” (URIZA CANTORAL, 2008)

#### **1.1.10.3 La habilidad de comunicar.**

Como habilidad matemática, consiste en buscar información sobre contenidos de la matemática escolar, procesarla y expresarla correctamente desde el punto de vista de la forma y el contenido utilizando ejemplos de la vida cotidiana. En esta habilidad están enmarcadas principalmente las acciones de interactuar, codificar y recodificar (URIZA CANTORAL, 2008).

### **1.1.11 OBJETIVOS DE LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS**

-Propiciar el desarrollo matemático inicial que incluya las habilidades para observar y comparar, analizar, realizar las generalizaciones elementales e interpretarlas sobre la base de ejemplos concretos nuevos.

-Desarrollar la memoria matemática y el lenguaje.

-Generalizar el conocimiento correcto de los números y las habilidades, para realizar las operaciones aritméticas con los números positivos enteros.

-Formar los hábitos elementales para el trabajo con micro-calculadora y computadora (N. F. TALIZINA, 2001).

El aprendizaje de las matemáticas debe ser significativo, la enseñanza de la matemática está basada en conceptos y las relaciones entre éstos, y cargada de significados prácticos, que conecte la teoría con la práctica. Entendida así la matemática, el estudiante tendrá una idea de la estructura total de la disciplina y no será un conglomerado de elementos sin relación (HERNÁNDEZ FUENSANTA, 1997).

El objetivo de toda enseñanza es que los estudiantes aprendan todos los contenidos que se les imparte, que no sea un aprendizaje solo por el

momento sino que le sea útil en cualquier momento de su vida, a esto se le denomina un aprendizaje significativo, es decir que sea aplicado a la realidad.

### **1.1.12 EL ROL DEL EDUCADOR EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS**

El docente de matemáticas tiene una misión clara que consiste en la formación de los estudiantes que la sociedad pone en sus manos. Por lo tanto, formación de especialistas en la enseñanza de matemáticas, no es ajena a las concepciones ideológicas que, sobre las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje tenga y ha tenido la sociedad. El desarrollo de esa sociedad genera cambios con gran rapidez y estos traen el surgimiento de nuevas tendencias en la enseñanza de la matemática. El docente debe ser capaz de responder positivamente a esos cambios, por lo cual se exige que conozca la realidad en que está inmerso, así como la función que tiene la matemática dentro de esa realidad (CASTILLO THAIS, 1998).

La labor del docente es enseñar y que los estudiantes comprendan lo que está observando y escuchando, la explicación es fundamental, pero la atención de los estudiantes es primordial, pues sin ella el aprendizaje no tendría éxito alguno, todo depende del entusiasmo que tenga por aprender.

### **1.1.13 RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS PARA OCTAVO AÑO**

#### **1.1.13.1      *Bloque: relaciones y funciones***

Para un mejor aprovechamiento de los contenidos de este bloque, se recomienda trabajar previamente en el bloque numérico, en especial en lo relativo a los números enteros, así se podrá aplicarlos a los pares ordenados, ampliando de este modo el sistema de ejes coordenados a todos los cuadrantes. (MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, 2010, pág. 34)

Para ubicar puntos en el plano cartesiano es necesario que los estudiantes realicen actividades lúdicas de orientación geográfica, de tal forma que el conocimiento tenga una aplicación práctica en la vida.

#### **1.1.13.2      *Bloque: numérico***

La mayor dificultad que el estudiantado enfrentará este año de estudio es con los números enteros y, específicamente, con los enteros negativos. En

este nivel se introducen los números enteros y se aprenden las reglas para operar con dichos números, por tal motivo es necesario estudiar un nuevo grupo de reglas, adicionales a las ya estudiadas en años anteriores, entenderlas y aplicarlas correctamente en las más variadas situaciones. (MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, 2010, pág. 34)

Es fundamental conocer la evolución de los números para poder tener una visión realista de los números enteros, el docente debe utilizar situaciones cotidianas que involucren el concepto de los números enteros, como por ejemplo las temperaturas bajo cero, los saldos negativos, entre otros.

#### **1.1.13.3 Bloque: geométrico**

Uno de los temas críticos en este bloque curricular es el cálculo de volúmenes de prismas y de cilindros. De nuevo es necesario pasar por el proceso de la determinación de las fórmulas para el cálculo de estos volúmenes, en lugar de simplemente dar la fórmula a los estudiantes y esperar que la apliquen correctamente en la resolución de problemas. (MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, 2010, pág. 36)

Para este bloque es imprescindible el uso de material didáctico manipulable, ya sea que el propio estudiante lo construya o que el docente lo utilice como modelo en sus clases, de esta manera la comprensión de conceptos se relaciona eficientemente con el desarrollo de las destrezas.

#### **1.1.13.4 Bloque: medida**

En medida es importante que los estudiantes puedan establecer el factor de escala entre dos figuras o cuerpos semejantes. Para determinar este factor de escala, es necesario conocer una de las medidas en una de las figuras o sólidos (longitud de un lado, área de una cara o volumen del sólido) y su correspondiente medida en la otra figura o sólido. (MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, 2010, pág. 39)

La educación es dinámica y avanza a la par de la sociedad, consecuentemente el docente debe usar las herramientas tecnológicas necesarias que le proporcione mayor rapidez en la explicación de los procesos matemáticos tridimensionales asociados a este bloque.

### **1.1.13.5 Bloque: Estadística y Probabilidad**

El estudio en este año se enfocará en la determinación de frecuencia absoluta y frecuencia acumulada de una serie de datos estadísticos, los cuales pueden estar listados o representados en forma gráfica. Use diagramas de barras con las categorías debidamente identificadas y con las frecuencias de cada una muy bien establecidas. (MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, 2010, pág. 40)

El conocimiento para que no sea inerte debe tener aplicabilidad, el docente debe plantear situaciones realistas y de interés a sus estudiantes para que el aprendizaje sea significativo.

### **1.1.14 LOS RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los recursos didácticos son mediadores indispensables para alcanzar el objetivo de formar una comunidad de lectores, críticos y analíticos: libros, bibliotecas, revistas, fotografías, textos manuscritos, fichas didácticas, fichas de lectura, etiquetas, postales, debates grabados, esquemas, organigramas, carteles, videos, diccionarios, diapositivas, presentaciones digitalizadas, producciones didácticas multimedia, con todos estos instrumentos válidos para el aprendizaje y la enseñanza, siempre y cuando fortalezcan una red de comunicación clara y precisa cara a cara entre los estudiantes y entre los docentes, y los expongan al uso corriente y con sentido de la comunicación textual en diferentes soportes y formatos que se necesiten para que el proceso de aprendizaje se realice de manera exitosa y con buenos resultados (SOBES HEBE, 2000).

Los medios y recursos didácticos son todos aquellos instrumentos que, por una parte, ayudan a los formadores en su tarea de enseñar y explicar y, por otra, facilitan a los estudiantes el logro de los objetivos de aprendizajes desde el inicio hasta el final. La tarea como formador exige conocer las funciones de dichos medios en general y cómo se cumplirán, con el fin de seleccionarlos y aplicarlos de forma adecuada para conseguir los objetivos previstos (CORRALES MARÍA I, 2012).

Para que el docente pueda impartir de manera adecuada su enseñanza es necesario que tenga recursos didácticos que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje, estos son herramientas que ayudan, facilitan y benefician a que los estudiantes comprendan mejor los conocimientos y los puedan aplicar a su realidad cotidiana, el rol que cumplen los recursos son importantes y fundamentales en la impartición de conocimientos de cualquier área.

### **1.1.15 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

La elaboración de instrumentos de evaluación tiene por finalidad medir el logro de los objetivos de aprendizaje que fueron especificados en la fase anterior, es decir al inicio de la enseñanza, debe llevarse a cabo teniendo en cuenta que sobre la base de los resultados que se obtienen al aplicarlos se decide si el estudiante pasa o no al siguiente nivel escolar. Con esto queremos llamar la atención sobre la necesidad de que el diseño de los instrumentos de evaluación con propósitos sumativos sea conformes unos requisitos técnicos que garanticen la confiabilidad, validez y objetividad de sus resultados (BRENES FERNANDO, 2002).

La evaluación se entiende como una actividad básicamente valorativa e investigadora y, por ello, facilitadora de cambio educativo y desarrollo profesional docente. Afecta no sólo a los procesos de aprendizaje de los estudiantes, sino también a los procesos de enseñanza desarrollados por los docentes. La evaluación constituye, de este modo, el elemento clave para orientar las decisiones curriculares, definir los problemas educativos, acometer actuaciones concretas, emprender procesos de investigación didáctica, generar dinámicas de formación permanente del equipo docente y, en definitiva, regular el proceso de adaptación y contextualización del currículo (PÉREZ JOSÉ, 2002).

La aplicación de la evaluación permite evidenciar los resultados que se han obtenido en una determinada etapa del aprendizaje, es decir esta herramienta ayuda al docente a reforzar ciertos contenidos que no han sido comprendidos, a buscar nuevas metodologías, técnicas, recursos y herramientas que le ayuden en su accionar educativo.

## **1.2 LAS DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS**

### **1.2.1 DEFINICIÓN**

Las destrezas con criterios de desempeño expresan el saber hacer, con una o más acciones que deben desarrollar los estudiantes, estableciendo relaciones con un determinado conocimiento teórico y con diferentes niveles de complejidad de los criterios de desempeño. La destreza es la expresión del “saber hacer” en los estudiantes, que caracteriza el dominio de la acción (MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, 2010).

La destreza es la capacidad del individuo de ser eficiente en una habilidad o talento determinado. La destreza puede ser adquirida por medio del aprendizaje o innata en el propio individuo, es decir nace con él (DÍAZ JORDI, 1999).

Las técnicas y destrezas suponen un dominio de los hechos, conceptos y procedimientos usuales del razonamiento, del cálculo, de la forma de pensar, de deducción y, en general, de cualquier regla o algoritmo bien establecido que se pueda desarrollar de acuerdo ya que son rutinas, Las destrezas deben tener un significado para aquel que las utiliza y deben estar ubicadas en una estructura conceptual o en una estrategia general que se utilice. Las estructuras conceptuales son redes ricamente interconectadas de conceptos y de relaciones entre conceptos que ayudan en la enseñanza(GONZÁLEZ ANTÓN, 1994).

Las destrezas con criterio de desempeño son consideradas como la habilidad que tiene el individuo o se adquiere con el tiempo para realizar correctamente una acción, tarea o actividad dentro del aula de clases o fuera de ella en la impartición de conocimientos y en casa en la realización de las tareas, estas destrezas en el área de matemáticas tienen un proceso en el cual el docente debe ser minucioso en la explicación de la clase y muchas de las veces repetir el proceso de la enseñanza varias veces hasta lograr que los estudiantes entiendan y puedan resolver los ejercicios o problemas matemáticos aplicados a su vida cotidiana.

La Lcda. Nora Ramírez caracteriza las destrezas como:

- Posibles de adquisición y perfeccionamiento, en un contexto de estímulos o situaciones de aprendizaje con un propósito establecido que pondrán al niño a utilizar sus sentidos e inteligencia.
- Colaboradoras de aprendizaje.
- Organizadas en jerarquías (físicas-motoras, intelectuales o de razonamiento y socialización). Añade, que esa jerarquización “se eleva en espiral creciente en todos niveles del proceso educativo de modo que desde los primeros años de escuela, empieza el proceso de desarrollo de destrezas intelectuales” (ZUÑIGA IRMA, 1998).

Estas son las características de las destrezas, su función y papel dentro de la educación, cada uno de los contenidos del área desarrolla cierta destreza en los estudiantes, lo importante es que al llegar al final se haya logrado alcanzar y obtener la destreza planteada al inicio.

### **1.2.2 Estructura de una destreza con criterio de desempeño.**

Las destrezas se expresan respondiendo a las siguientes preguntas:

¿Qué debe saber hacer? ¿Qué debe saber? ¿Con qué grado de complejidad?

La primera tiene que ver con la destreza, la segunda con el conocimiento y la última con las precisiones de profundización.

Por ejemplo: Resolver operaciones combinadas con números enteros.

Destreza: Resolver

Conocimiento: operaciones combinadas

Nivel de complejidad: con números enteros

Para su verificación necesitan de los indicadores esenciales de evaluación.

### **1.2.3 Indicadores esenciales de evaluación**

Son evidencias concretas de los resultados del aprendizaje, precisando el desempeño esencial que deben demostrar los estudiantes.

- Ubica pares ordenados con enteros en el plano cartesiano.
- Utiliza variables para expresar enunciados simples en lenguaje matemático.
- Opera con las cuatro operaciones básicas en el conjunto de los números enteros.
- Simplifica expresiones de enteros negativos y números fraccionarios con el uso de las operaciones básicas, y de las reglas de potenciación y radicación.
- Calcula el volumen de prismas y cilindros con varios métodos.
- Reconoce, nombra y representa las líneas particulares de un triángulo.
- Aplica las propiedades de congruencia y semejanza de las medianas, mediatrices, alturas y bisectrices de triángulos en la resolución de problemas.
- Utiliza el teorema de Thales en la resolución de problemas.
- Calcula y contrasta frecuencias absolutas y frecuencias acumuladas de una serie de datos gráficos y numéricos.

(MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, 2010)

Una de las falencias que presenta el sistema educativo es que las destrezas no son valoradas eficazmente, generalmente se usa como instrumento de evaluación la prueba escrita y se omiten las actitudes y aptitudes que los estudiantes desarrollan en el proceso educativo, para lo cual es necesario replantear las formas tradicionales de evaluación.

Para esto se puede utilizar listas de cotejo, escala de actitudes, cuadros de verificación, entre otras herramientas que fortalezcan la valoración de los logros de aprendizaje.

A continuación se detallan las destrezas a desarrollar en octavo año de acuerdo con la guía docente ubicada en la plataforma del Ministerio de Educación del Ecuador.

## 1.2.4 DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.

Bloques curriculares	Destrezas con criterios de desempeños
1. Relaciones y funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar sucesiones con números enteros. (A)</li> <li>• Reconocer pares ordenados con enteros y ubicarlos en el plano cartesiano. (C, P)</li> <li>• Reconocer y agrupar monomios homogéneos. (C).</li> <li>• Expresar un enunciado simple en lenguaje matemático. (A)</li> </ul>
2. Numérico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer y escribir números enteros, racionales fraccionarios y decimales positivos. (C, P, A)</li> <li>• Ordenar y comparar números enteros, racionales fraccionarios y decimales positivos. (C, P)</li> <li>• Ubicar números enteros, racionales fraccionarios y decimales positivos en la recta numérica. (C)</li> <li>• Simplificar expresiones con números enteros, racionales fraccionarios y decimales positivos con la aplicación de las operaciones básicas. (P, A)</li> <li>• Resolver las <b>cuatro operaciones</b> de forma independiente con números enteros, racionales fraccionarios y decimales positivos. (C, P)</li> <li>• Resolver operaciones combinadas de <b>adición, sustracción, multiplicación y división exacta</b> con números enteros, racionales fraccionarios y decimales positivos. (P, A)</li> <li>• Simplificar expresiones de números enteros, racionales fraccionarios y decimales positivos con la aplicación de las reglas de potenciación y de radicación. (P, A)</li> </ul>
3. Geométrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir <b>figuras geométricas</b> con el uso de la regla y el compás siguiendo pautas específicas. (A)</li> <li>• Reconocer la <b>congruencia y la semejanza de triángulos</b> en la resolución de problemas. (C)</li> <li>• Determinar el <b>factor de escala</b> entre dos triángulos semejantes. (C)</li> <li>• Definir y representar <b>medianas, mediatrices, alturas y bisectrices de un triángulo</b> en gráficos. (C, P)</li> <li>• Determinar el <b>baricentro, ortocentro, incentro y circuncentro</b> de un triángulo en gráficos. (C, P)</li> <li>• Deducir y aplicar las fórmulas para el cálculo del volumen de prismas y de cilindros. (C, P, A)</li> <li>• Aplicar el <b>teorema de Thales</b> en la resolución de figuras geométricas similares. (A)</li> </ul>
4. Medida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la <b>escala entre figuras semejantes</b> con la aplicación de Thales. (P, A)</li> </ul>
5. Estadística y probabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular y contrastar <b>frecuencias absolutas y acumuladas</b> de una serie de datos gráficos. (P, A)</li> </ul>

(MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, 2010)

Para desarrollar estas destrezas el Ministerio de Educación propone como estrategia metodológica el ciclo del aprendizaje, el cual consta de 4 fases como son: experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación.

La primera fase consiste en la activación de conocimientos previos, la segunda en la construcción del conocimiento, la tercera en la aplicación del conocimiento y la última en la evaluación.

### **1.2.5 MODELOS DE LAS MICROPLANIFICACIONES**

De acuerdo con la caracterización que se ha dado sobre lo que es un modelo de planificación curricular, puede afirmarse que en ellos se manifiesta la dinámica de este proceso, en tanto incorporan la forma en que relacionan los elementos del currículo. Existen tres tipos fundamentales de modelos de planificación curricular, de acuerdo con las formas de relación que se dan entre los elementos del currículo: (BOLAÑOS GUILLERMO, 2007)

#### ***1.2.5.1 Modelos Lineales.***

Estos modelos se caracterizan por establecer una relación lineal de reacción en cadena de elemento a elemento del currículo. Así por ejemplo, en ellos se pueden plantear los objetivos como elementos de los que derivan una serie de contenidos que condicionan determinadas estrategias metodológicas, etc. (BOLAÑOS GUILLERMO, 2007).

#### ***1.2.5.2 Modelos sistemáticos***

En este tipo de modelos, se plantea el currículo como subsistema de sistemas englobantes tales como el sistema social en que este se desenvuelve. En ellos se asume el proceso curricular desde la totalidad hacia las partes y sus relaciones con otros sistemas. Esto hace que el currículo se enmarque en el marco sistema socio-histórico cultural y asuma su sentido en tanto llene las intencionalidades sociales (BOLAÑOS GUILLERMO, 2007)

#### ***1.2.5.3 Modelos integrados.***

En los modelos integrados, los elementos del currículo se visualizan es sus mutuas relaciones, que se conciben como un proceso permanente de

interacción. En ellos los elementos del currículo entran en una real comunicación que genera un ciclo dentro del planteamiento del currículo. Así por ejemplo, los objetivos condicionan el contenido y las estrategias metodológicas a la vez que estas condicionan los recursos y el ambiente, los cuales deben proveer el material necesario para alcanzar los objetivos planteados desde que se inicia la enseñanza y verificar si se ha cumplido al finalizar.

### 1.2.6 PLAN DE CLASE POR DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO.

El presente modelo corresponde al plan de clase actualizado por destrezas propuesto por el Ministerio de Educación.

LOGO INSTITUCIONAL 		UNIDAD EDUCATIVA "TRES DE JULIO"			AÑO LECTIVO 2016-2017			
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>								
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>								
Docente:	Rubén López		Área/asignatura:	Lengua y Literatura	Grado/Curso:	Tercero	Paralelo:	A
N.º de unidad de planificación:	1	Título de unidad de planificación:	Lo Real y lo Fantástico		Objetivos específicos de la unidad de planificación:			
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>								
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:					INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:		DE	
1. 2. 3.					1. 2. ...			
EJES TRANSVERSALES:		PERIODOS:		SEMANA DE INICIO:				
Estrategias metodológicas		Recursos		Indicadores de logro		Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos		
<b>3. ADAPTACIONES CURRICULARES</b>								
Especificación de la necesidad educativa			Especificación de la adaptación a ser aplicada					
ELABORADO			REVISADO		APROBADO			
Docente:			Director del área :		Vicerrector:			
Firma:			Firma:		Firma:			
Fecha:			Fecha:		Fecha:			

Como se puede observar, la matriz de planificación áulica es más simple y sencilla de operar, la mejora preponderante que tiene es que se definen tiempos ajustados a la realidad para desarrollar la o las destrezas.

Además de trabajar con unidades didácticas (ajustes al Currículo Nacional 2016), donde se relacionan de forma pragmática los contenidos educativos.

## CAPÍTULO II

### 2 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

#### 2.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS DOCENTES DEL PLANTEL.

##### 1. ¿Aplica las precisiones para desarrollar las destrezas con criterio de desempeño en los estudiantes?

Tabla N° 1

ORDEN	ALTERNATIVAS	F	%
A	Siempre	7	70
B	Casi siempre	2	20
C	A veces	1	10
D	Nunca	0	0
TOTAL		10	100

**FUENTE:** Docentes de la UE "Heriberto Rodríguez Angulo"  
**ELABORACIÓN:** Zambrano Ramos Jesús José  
**FECHA:** Enero 2016

Analizando la tabla n°1 se puede constatar que en un 70% de los docentes siempre aplica las precisiones necesarias para desarrollar las destrezas con criterio en los estudiantes, lo mismo que permite que los jóvenes mejoren e incrementen habilidades en función a las diferentes tareas académicas que tengan que realizar.

Los jóvenes deben desarrollar su criterio coherente y profesional, para aquello los docentes deben utilizar un sinnúmero de metodologías que permita que se desarrollen tales destrezas. Es importante que tanto estudiantes, docentes y padres de familia trabajen conjuntamente para que la educación del joven sea lo más eficaz posible y logre alcanzar los niveles más alto del aprendizaje.

**2. ¿Cuál cree usted que es el aporte de las precisiones en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en el área de matemáticas?**

**Tabla N° 2**

<b>ORDEN</b>	<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
A	Mucho	8	80
B	Poco	2	20
C	Muy poco	0	0
D	Ninguno	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Docentes de la UE "Heriberto Rodríguez Angulo"

**ELABORACIÓN:** Zambrano Ramos Jesús José

**FECHA:** Enero 2016

Basado en los resultados obtenidos en la tabla n° 2 se evidencia que el 80% de los docentes coincide que el aporte de las precisiones en el desarrollo del desempeño en el área de matemáticas es mucho, esto por la importancia de los resultados obtenidos de este indicador en los estudiantes.

Las matemáticas es una materia compleja para los estudiantes, por lo que el docente debe aplicar las precisiones necesarias para la captación y aprendizaje de la misma.

Las precisiones son de gran importancia para que el joven desarrolle las destrezas de criterio en esta rama, además de que cada día avance e incremente sus conocimientos de manera rápida y consolidada de acuerdo a las directrices establecidas.

**3. ¿Cree usted que se debe aplicar las precisiones para la enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemáticas?**

**Tabla N° 3**

<b>ORDEN</b>	<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
A	Si	8	80
B	No	0	0
C	En parte	2	20
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Docentes de la UE "Heriberto Rodríguez Angulo"

**ELABORACIÓN:** Zambrano Ramos Jesús José

**FECHA:** Enero 2016

En la tabla N° 3 se puede observar que el 80% de los docentes considera que sí se deben aplicar precisiones para la enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemáticas, debido a los resultados que se puede obtener de este tipo de metodología.

Las precisiones para la enseñanza-aprendizaje es fuente esencial, ya que ayuda al desempeño de cualquier rama dentro del estudio por tal motivo es fundamental que se apliquen estas bases en la asignatura de matemáticas, pues ayudará al estudiante a adquirir y desarrollar nuevas destrezas, de este mismo modo ayudará al docente a que la clase o la forma de impartir la materia sea lo más precisa y explicativa posible.

**4. ¿Cuál es la incidencia de las precisiones de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño?**

**Tabla N° 4**

<b>ORDEN</b>	<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
A	En gran porcentaje	7	70
B	En poco porcentaje	2	20
C	De ninguna manera	1	10
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Docentes de la UE "Heriberto Rodríguez Angulo"

**ELABORACIÓN:** Zambrano Ramos Jesús José

**FECHA:** Enero 2016

Analizando la tabla n°4 se obtiene como resultado que el 70% de los docentes indica que la incidencia de las precisiones de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño es en gran porcentaje, esto debido a los resultados que se pueden obtener.

En el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en los jóvenes estudiantes es de gran importancia, pues faculta a que tenga mayor fluidez en proceso de aprendizaje sin importar la asignatura a estudiar. Los docentes deben tener en cuenta que la falta de precisiones en la enseñanza-aprendizaje limita al estudiante a abrir nuevas puertas y romper barreras en la adquisición de nuevos conocimientos.

**5. ¿Cuál cree usted que es la relación que existe entre las precisiones de enseñanza-aprendizaje y las destrezas con criterio de desempeño?**

**Tabla N° 5**

<b>ORDEN</b>	<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
A	Mucha	7	70
B	Poca	2	20
C	Muy poca	1	10
D	Ninguna	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Docentes de la UE "Heriberto Rodríguez Angulo"

**ELABORACIÓN:** Zambrano Ramos Jesús José

**FECHA:** Enero 2016

En la tabla N° 5 se puede observar que el 70% de los docentes coincide en que existe mucha relación entre las precisiones de enseñanza-aprendizaje y las destrezas con criterio de desempeño, pues al momento que los estudiantes realizan sus actividades escolares se puede constatar que van de la par en la adquisición de nuevos conocimientos y ejecución de tareas.

Los docentes deben crear estrategias y metodologías que permitan que el estudiante capte con mayor exactitud las clases y que de esta manera puedan efectuar tareas. El joven en curso de su educación y adquisición de nuevos conocimientos, debe ser capaz de tener criterio propio a las actividades que se han de realizar y de tal manera desarrollar destrezas que le permitan alcanzar de forma adecuada la enseñanza impartida por los docentes.

**6. ¿Considera que sólo basta resolver ejercicios matemáticos para desarrollar las destrezas con criterio de desempeño?**

**Tabla N° 6**

<b>ORDEN</b>	<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
A	Si	5	50
B	No	3	30
C	En parte	2	20
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Docentes de la UE "Heriberto Rodríguez Angulo"

**ELABORACIÓN:** Zambrano Ramos Jesús José

**FECHA:** Enero 2016

Según la tabla N° 6 el 50% de los maestros encuestados considera que si basta con sólo resolver ejercicios matemáticos para desarrollar las destrezas con criterio de desempeño, sin embargo en este punto se debe considerar que existen otro tipo de asignaturas en las cuales el estudiante puede efectuar este tipo de destreza.

El desarrollo de destrezas con criterio de desempeño del estudiante se puede medir en diversas ramas académicas, no sólo basta con resolver problemas matemáticos sin embargo esta asignatura se puede tener en cuenta como tal por la complejidad. Los docentes deben considerar este tipo de indicador en todas las materias, con el fin de descubrir habilidades y destrezas de los jóvenes según su afinidad.

## **2.2 RESULTADOS DE LA ENTREVISTA APLICADA AL RECTOR**

A continuación se presenta la entrevista realizada al Lic. Simón Bolívar, rector de la Unidad Educativa “Heriberto Rodríguez Angulo”, el cual proporcionó información veraz y confiable para que los resultados se ajusten a la realidad educativa.

### **1. ¿Qué tipos de precisiones conoce y aplica el docente en el área de matemáticas?**

Precisiones como: Philip 66, cabeza numerada, adivina la incógnita, resuelve la ecuación, operaciones básicas con juegos físicos y otras, las mismas que son muy importantes para desarrollar la inteligencia lógica- matemática y los docentes las aplican durante la enseñanza del área de matemáticas.

Existen varios tipos y formas de llevar a cabo una clase utilizando precisiones, y más cuando están enfocadas al área de matemáticas; las mismas que están involucradas con el proceso de enseñanza aprendizaje y cuyo uso demuestra la motivación que existe entre docente – estudiante, lo que permite que lo enseñado sea aprendido en su totalidad, desarrollando la capacidad de atención en los estudiantes con el uso adecuado y oportuno de dichas precisiones.

### **2. ¿De qué manera aplica el docente las precisiones de la enseñanza- aprendizaje en el área de matemáticas?**

Generalmente lo hace a través de actividades que despiertan el interés de los estudiantes, con juegos, canciones, otras.

Las precisiones de enseñanza- aprendizaje pueden ser realizadas con objetos del entorno en total interacción con los docentes y estudiantes, lo que contribuye a tener estudiantes atentos y muy interactivos, capaces de desarrollar un pensamiento crítico y creativo enfocado al área matemática, sin dejar de lado los ejemplos que se obtienen de la vida diaria y que dejan previamente a los educandos con un desequilibrio cognitivo para después llevarlos al conocimiento científico.

**3. ¿Con qué finalidad los docentes desarrollan las destrezas con criterio de desempeño de los estudiantes en el área de matemáticas?**

Con la finalidad que los estudiantes obtengan las competencias y capacidades adecuadas para que por sí mismos empiecen a construir su conocimiento. Este es uno de los objetivos más acertados, se encuentra el brindar al estudiante un conocimiento sostenible que se base en el aprendizaje significativo, es decir, que lo aprendido en el salón de clases a través de las destrezas en el área matemática, sean capaces de trascender en el tiempo y que sean aplicadas en la vida diaria de los educandos.

**4. ¿De qué manera el docente desarrolla las destrezas con criterio de desempeño en el área de matemáticas?**

El docente desarrolla estas destrezas casi siempre, estableciendo objetivos para medir los resultados y a través de las especificaciones en relación a la competencia que desea que el estudiante adquiera. El docente realiza su respectiva planificación y establece ciertos aspectos primordiales de llevar a cabo para el desarrollo de estas destrezas en cada uno de los estudiantes, esto a su vez va de la mano con la utilización de precisiones innovadoras y creativas para que el estudiante adquiera el interés y la empatía por la matemática, mismas que son formas motivadoras para que la enseñanza sea efectiva y sea medido con el aprendizaje eficaz.

**5. ¿Qué relación existe entre las precisiones para la enseñanza-aprendizaje y las destrezas con criterio de desempeño?**

Existe mucha relación, en el sentido que la aplicación de estas precisiones permite desarrollar en los estudiantes las destrezas necesarias para un aprendizaje efectivo. Las precisiones son los procesos que se utilizarán en la enseñanza y aprendizaje de los involucrados, por lo tanto posee una relación íntimamente cercana, en la medida que mientras las precisiones especifican las fases de la clase las destrezas con criterio de desempeño demuestran las competencias que los educandos adquirirán al finalizar la utilización de las precisiones.

## **CAPITULO III**

### **3 PROPUESTA.**

#### **3.1 TEMA**

Estrategias metodológicas para desarrollar de mejor manera las destrezas con criterio de desempeño.

#### **3.2 OBJETIVOS**

Lograr que los estudiantes mejoren su rendimiento con la aplicación de las estrategias.

Desarrollar habilidades en los estudiantes para el fortalecimiento de las destrezas con criterio de desempeño.

#### **3.3 INTRODUCCIÓN**

Los métodos de enseñanza generalmente no se aplican aislados sino que se interrelacionan unos con otros. La selección de estos métodos y la forma en que se interrelacionan dependen de diversos factores, tales como:

- El nivel de preparación de los estudiantes.
- El grado de desarrollo de sus habilidades.
- Los objetivos de aprendizaje.
- Los tipos de contenidos.
- Las características psicológicas de los estudiantes.
- La preparación, tanto matemática como pedagógica, de los maestros.

En particular, para determinar cuándo resulta apropiada la utilización de la enseñanza problémica en el tratamiento de la asignatura se deben considerar aquellos contenidos que demandan una mayor utilización de formas de pensamiento no algorítmicas, dando preferencia a aquellos para los cuales se exigen niveles de asimilación aplicativo o creador.

A su vez, para decidir cuál método problémico utilizar, debe tomarse en cuenta el nivel de relación de dicho contenido con los contenidos precedentes y las particularidades físico-psicológicas de los alumnos, sobre la base de que el método de búsqueda parcial es el que puede ser utilizado

con frecuencia, aunque es conveniente incorporar, en la medida de lo posible, los dos restantes métodos polémicos.

Atendiendo a estos aspectos, proponemos la siguiente secuencia, basada en el espíritu de la resolución de problemas, como soporte para estructurar los métodos productivos de enseñanza que identificamos en el capítulo anterior:

**P** resentación de una situación polémica.

**R** econocer el problema.

**O** bservar las variables involucradas en el problema.

**B** úsqueda de estrategias posibles.

**L** aborar en el inicio del proceso de solución.

**E** nseñanza del contenido en cuestión.

**M** anifiestar su aplicación en el proceso de solución.

**I** nmiscuirse en la solución del problema.

**T** rabajar retrospectivamente.

**A** fianzar los conocimientos adquiridos.

En base a esta técnica se desarrollará la siguiente estrategia que permitirá utilizar de mejor manera las precisiones de la enseñanza aprendizaje.

### **3.4 DESARROLLO**

#### **PASO 1. Presentación de una situación problemática.**

El acercamiento inicial se puede hacer del intento directo de una movilización de la realidad en la que el profesor sabe que ha de aparecer el conocimiento matemático en cuestión. Se puede acudir para ello a las circunstancias de la realidad cotidiana en donde el estudiante se sienta involucrado directamente; a las aplicaciones interesantes en la relación al perfil del egresado; a las otras ciencias que hacen uso de las matemáticas; a la presentación de juegos tratables matemáticamente; o incluso, a la propia historia de las matemáticas, donde muchos de los problemas que han surgido, en ocasiones con una pequeña modificación, puede ser llevados, con la misma lógica, al salón de clases. Naturalmente, esto no siempre es posible, porque muchos problemas históricos están inmersos dentro de una situación que, de llevarse al aula, implicaría, más que una simplificación, una complicación al estudiante.

Esta modelización de la realidad debe ser motivadora y creativa, que propicie un ambiente agradable en el grupo, que logre una disposición total de los estudiantes de atacar el problema de manera colaborativa.

#### **Paso 2. Reconocer el problema.**

Significa comprender el problema de manera tal que el estudiante se apropie de él, que se familiarice con el mismo. El estudiante debe tener claridad acerca de lo que trata el problema antes de iniciar el proceso de solución.

Algunas técnicas que ayudan a comprender mejor el problema son:

- Hacer preguntas específicas en relación con el texto del problema.
- Volver a plantear el problema con sus propios términos.
- Explicar a los compañeros en qué consiste el problema.
- Cambia el formato de presentación del problema (utilizar dibujos, etc.)
- Cuando es muy general, concretar el problema en ejemplos, o viceversa.
- Aceptar los problemas al contexto de los intereses de los estudiantes.

### **Paso 3. Observar las variables involucrada en el problema**

El estudiante debe estar seguro de que entiende el problema antes de comenzar el proceso de solución. Generalmente resulta recomendable dibujar un diagrama o algún tipo de presentación pictórica que ayude identificar las componente del problema. Posteriormente, una nueva lectura al problema permitirá añadir al diagrama las variables involucradas, y señalar (de ser posible) de datos no presente necesitaríamos para resolver el problema. El estudiante debe identificar y clasificar a las variables como conocidas (datos) y desconocidas (incógnitas). En ocasiones, al momento de identificarlas, surgen la propuesta de cómo resolver el problema, cuando se tiene en mente, por ejemplo, formulas, o cuando los conocimientos adquiridos previamente aportan gran información a la solución del problema; esto da la pauta para continuar en el siguiente paso.

### **Paso 4. Búsquedas de estrategias posibles**

No es suficiente que el alumno conozca diversas estrategias para resolver problemas, si no que es importante que participe en experiencia relacionada con él cuándo y cómo utilizarlas. La heurística ayuda a buscar estrategias de solución dando la oportunidad al maestro de conversar o discutir con sus alumnos sobre los procesos de solución del problema.

Aquí el docente se puede apoyar de las siguientes preguntas:

- ¿Cómo comenzamos la solución del problema?
- ¿Conocen alguna fórmula que nos puede ayudar?
- ¿Qué estrategias podrían ayudar a resolver este problema?
- ¿Has resultado un problema similar a este antes? Describe ese problema.
- ¿Buscamos un método para reducir el problema mediante divisiones?
- ¿Cómo haríamos un modelo del problema?

Una vez consideradas varias estrategias para resolver el problema, es necesario seleccionar a la más conveniente, teniendo siempre presente a donde queremos llegar. No todos los problemas se pueden resolver

directamente sobre un modelo funcional, algunos requieren ser transportados a otros dominios (submetas) para resolverlos. Y en estas submetas puede encontrarse el contenido que se quiere introducir.

Además es recomendable que el docente tenga claro esto y después de la solución del problema, (ensayo y error, submetas, casos particulares etc.) para que los estudiantes se familiaricen con éstas.

### **Paso 5. Laborar en el inicio del proceso de solución.**

El alumno comienza a resolver el problema con la estrategia seleccionada y sobre la aplicación de ésta, se le pueden presentar conflictos que lo lleven a pensar que le faltan datos al problema, que está mal planteado, o que no tiene solución.

Los conflictos pueden provenir de dos situaciones:

- En el proceso, cuando se eligió erróneamente el método de solución. Aunque se piense en principio que las etapas de resolver un problema deben transcurrir linealmente desde el proceso de familiarización hasta el proceso de verificación final, en la práctica realmente no es así, es decir, las etapas en el proceso de resolución, están en un constante ir y venir porque muchas veces, (digamos en el momento de aplicación de una estrategia), se encuentran dificultades que hacen retroceder a las etapas anteriores porque pueden venir dadas, o por una mala selección de estrategias o por una mala comprensión del problema. En el proceso de resolución de problemas, el maestro debe tener bien claro que este proceso no es un proceso lineal sino realmente dialéctico, donde cada etapa puede implicar un retroceso, porque cada una influye en la otra.

Por ello, después de haberse avanzado en algún intento de solución, es necesario que se haga una pausa y se discuta la viabilidad del método; aun cuando la dirección sea correcta, esto permitirá decidir si se continúa en esta dirección o se considera otra vía de solución. Este tipo de evaluaciones debe estar presente en todo el proceso de solución. También puede suceder que no se comprendió el problema como debiera.

- En los conocimientos previos, cuando el estudiante se enfrenta a situaciones nunca vistas ni experimentadas y se da cuenta que le faltan herramientas para resolver el problema. Es precisamente aquí donde la labor del docente interviene para dotarlo de ese contenido que necesita para resolver el problema como una herramienta “necesaria”(como surgen muchas teorías en la historia de matemáticas: por necesidad). Para esto se introduce el próximo paso.

### **Paso 6. Enseñanza del contenido a introducir.**

El contenido en cuestión sé que se pueda desear por la necesidad de resolver el problema. En este momento se introduce el contenido matemático, para el cual pueden aplicarse dos tipos de métodos problémicos;

Búsqueda parcial, si se trata de un contenido que el estudiante pueda descubrir por sí mismo de manera independiente o con la ayuda del profesor .Aquí el maestro, si interviene, es sólo para orientar la búsqueda. A utilizar este método de búsqueda parcial no solamente logramos que el estudiante descubra o investigue en relación a un conocimiento sino que también está logrando iniciarlo en la metodología de la investigación científica, lo cual demuestra que el enfoque propuesto es multifacético.

Exposición Problémica, cuando el contenido presenta niveles de dificultad más elevados para los estudiantes. La Exposición, en este caso, está apoyada en el problema, ya que está en función de él. Por ello, resulta muy diferente a la exposición tradicional, donde el estudiante se enfrenta fríamente a un contenido expuesto por el profesor, sin generar ningún tipo de necesidad que justifique su análisis. En cuantas ocasiones los alumnos preguntan “¿y dónde se aplica?” y el docente sólo responde “más adelante veremos donde se aplica” o “este contenido es muy importante o muy interesante”, estas explicaciones generalmente resultan totalmente frías para el estudiante, y no lo motivan. Se le dice “veras” pero no está viendo, entonces debe asumirlo como un acto de fe. Éste, si es necesario, hay que remitirlo a los últimos extremos. Y es precisamente éste el papel de la exposición problémica; lo ideal sería que el estudiante descubriera todos los

conocimientos, pero no es posible que él, en tres años de preparatoria, haga el recorrido que ha hecho el hombre durante miles de años.

En casos especiales se puede optar por el método investigativo; por ejemplo, cuando la sesión ha terminado se puede solicitar al estudiante que investigue con otros maestros o en la biografía sobre otras herramientas que podrían utilizarse en la resolución del problema.

### **Paso 7. Manifestar la aplicación del contenido en el problema.**

Este nuevo conocimiento debe ser de vital importancia para resolver la situación problemática presentada, pero no puede quedarse sólo como herramienta necesaria para este problema, ni debe aprenderse sólo para hacer ejercicios de rutina; es necesario, desde este momento, que el estudiante valore este nuevo conocimiento del cual él pueda hacer transferencias o generalizaciones, proyectando su utilidad en problemas futuros o en otras necesidades que requieran este conocimiento.

### **Paso 8. Inmiscuirse la solución del problema.**

En este paso, una vez seleccionada la estrategia, y provisto el estudiante de un instrumento teórico que va a apoyar la aplicación de esta estrategia, se aplica ésta concretamente y se llega a la solución del problema.

### **Paso 9. Trabajar retrospectivamente.**

Se verifica la solución, se analiza lo que se hizo al resolverlo y se discuten otras alternativas de solución. Algunas preguntas que pueden ayudar son:

- ¿Escribiste la respuesta completa?
- ¿Tu respuesta tiene sentido con respecto a las condiciones del problema?
- ¿Qué estrategias utilizaste?, explica su uso.
- ¿Piensas que tu solución es correcta? Explica.
- ¿Fue el problema Fácil o difícil para ti? Explica.
- ¿Podrías haber resuelto el problema en otra forma?
- ¿Podrías explicarme el proceso de solución sin necesidad de resolverlo otra vez?

## **Paso 10. Afianzar los conocimientos adquiridos**

El conocimiento recién aprendido debe afianzarse inmediatamente mediante la proposición de nuevos ejercicios y problemas, ya sean más sencillos, que resulten de agregarle más información o de eliminar algunas condiciones al problema, o más complicados, al eliminar algunas de las restricciones de los datos o al considerar aspectos más generales.

Hay que señalar que la aplicación de esta metodología requiere, por parte del maestro, un gran dominio de contenido y gran creatividad.

El profesor debe evaluar continuamente el trabajo de los alumnos, tomando como fuente útil de información para su trabajo el análisis de los errores cometidos por ellos en todo el proceso de resolución del problema. Aunque resulte imposible una observación cotidiana de cada uno de los alumnos, si es posible una observación más o menos regular en la que no sólo se dedique una atención individual sino que se tenga en cuenta la actuación del alumno en proceso grupos y se evalúen los procesos de solución del alumno, y no sólo sus resultados finales.

Incluso, una de las aspiraciones mayores que se podría tener dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje sería lograr que el propio estudiante identificara una situación problémica y la trajera al aula, es decir, que la situación problémica no partiera del maestro, sino que fuera creada por los propios estudiantes, a partir de sus propias inquietudes cognoscitivas.

Pero para llegar a ese nivel, el maestro tendría que estar capacitado, tanto pedagógica como matemáticamente, para poder aprovechar esa situación problémica dentro del proceso. Evidentemente, ello permitiría contar con alumno enteramente involucrado en el análisis de la situación. Ya sería un alumno que tendría una actitud investigativa: que ve un fenómeno, se lo cuestiona, encuentra contradicciones y se plantea el problema.

Trabajar con esta metodología hace una demanda al docente mucho mayor desde el punto de vista del conocimiento de su ciencia y desde el punto de vista del dominio de los métodos pedagógicos que la que le plantea la enseñanza tradicional, en la cual el proceso no tiene que hacer ningún tipo

de elaboración metodológica del contenido, pues lo presenta muchas veces tal como está en una secuencia de un libro, o en la forma que él vio que lo hizo uno de sus maestros, por pura imitación. No aparece así el elemento creativo que tiene que existir en toda actividad docente.

## **2.2 Ejemplificación**

A continuación se presenta un ejemplo del diseño de una clase utilizando la metodología propuesta.

Existe una gran variedad de problemas que pueden ser trabajados en clase para introducir conceptos, relaciones, propiedades, etc. Utilizando esta metodología.

Presentaremos un diseño de clase donde se hace una construcción de la función logaritmo. La selección de este concepto se relaciona con la necesidad de involucrar problemas del contexto social que tenga que ver con el perfil del egresado mencionado en la introducción.

## CONCLUSIONES

A través de los resultados obtenidos se llegó a las siguientes conclusiones:

Los docentes de la Unidad Educativa “Heriberto Rodríguez Angulo” aplican las precisiones para la enseñanza de Matemáticas de forma sistemática, es decir, sin las adaptaciones necesarias para la realidad educativa de los estudiantes.

Los métodos y técnicas empleados por los docentes no evidencian un alcance al desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño debido a la poca practicidad de los mismos.

Las precisiones para la enseñanza de Matemáticas en octavo año inciden el desarrollo de destrezas en los estudiantes siempre y cuando sean motivadoras, creativas y se ajusten al contexto de la realidad educativa.

## **RECOMENDACIONES**

La guía docente de Matemáticas para octavo año (usada generalmente en el proceso educativo) propuesta por el Ministerio de Educación es didáctica e integradora, pero no deja de ser una guía, por tal motivo es flexible y se debe ajustar a las necesidades educativas de la Institución Educativa.

Para desarrollar las destrezas en los estudiantes no basta con utilizar métodos teóricos, el conocimiento toma vida cuando se le da una aplicación a través de las simulaciones cotidianas.

El presente proyecto propone estrategias metodológicas para desarrollar de mejor manera las destrezas con criterio de desempeño en matemáticas de octavo año, es importante ampliar el método innovador a la mayoría de contenidos que presenten mayores dificultades de aprendizaje.

## BIBLIOGRAFIA

1. BIGGS JOHN . (2004). **Calidad del aprendizaje universitario**. España: Narcea, 295 pp.
2. BOLAÑOS GUILLERMO. (2007). **Introducción Al Currículo**. Costa Rica: EUNED, 182 pp.
3. BRENES FERNANDO. (2002). **Principios Y Técnicas de Evaluación li Evaluación Diagnóstica, Formativa Y Sumativa de Los Aprendizajes**. Madrid-España: EUNED, 89 pp.
4. CASTILLO THAIS. (1998). **Planeamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática**. Módulo 2. Costa Rica: EUNED,.
5. CORRALES MARÍA I. (2012). **Diseño de medios y recursos didácticos**. España: Innovación Y Cualificación, Madrid, Narcea, 172 pp.
6. CRUZ NICOLAS. (1999). **La enseñanza de la historia**. Chile: Convenio Andrés Bello, 77 pp.
7. DÍAZ FRANCISCO. (2002). **Didáctica y currículo: un enfoque constructivista**. Cuenca: Univ de Castilla La Mancha, 558 pp.
8. DÍAZ JORDI. (1999). **La enseñanza y aprendizaje de las habilidades y destrezas motrices básicas**. España: INDE, 234 pp.
9. FERRER ALEJANDRO. (1992). **Revista de educación no 298. Tiempo y espacio**. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, 467 pp.
10. GERVILLA ÁNGELES. (2006). **El currículo de educación infantil: Aspectos básicos**. Madrid: Narcea Ediciones, 128 pp.
11. GONZÁLEZ ANTÓN. (1994). **Taller de matemáticas**. España: Narcea Ediciones, 8184 pp.
12. HERNÁNDEZ FUENSANTA. (1997). **La Enseñanza de las matemáticas en el primer ciclo de la educación primaria: una experiencia didáctica**. Murcia: EDITUM, 161 pp.

13. LAHIRY PATRICIA. (1997). **Plan de Estudios para la Formación de Futuros Profesores en Educación Ambiental**. España: Los Libros de la Catarata, 142 pp.
14. MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR. (2010). **Actualización y Fortalecimiento curricular de la Educación General Básica**. Quito-Ecuador: Ministerio de Educación, 86 pp.
15. MOUST JOS. (2007). **El aprendizaje basado en problemas: guía del estudiante**. Cuenca: Univ de Castilla La Mancha, 114 pp.
16. N. F. TALIZINA. (2001). **La formación de las habilidades del pensamiento matemático**. México: UASLP, 280 pp.
17. PÉREZ JOSÉ. (2002). **Profesores de Enseñanza Secundaria Legislacion Andaluza. E-book**. España: MAD-Eduforma, 334 pp.
18. ROMÁN JD. (2005). **El Puente de Papel**. Madrid: LibrosEnRed, 204 pp.
19. SÁNCHEZ CIPRIANO. (1998). **Juegos y materiales manipulativos como dinamizadores del aprendizaje en matemáticas**. Madrid: Ministerio de Educación, 301 pp.
20. SECADA WALTER. (1997). **Equidad y enseñanza de las matemáticas: nuevas tendencias**. Madrid: Morata, 391 pp.
21. SOBES HEBE. (2000). **El centro de recursos didácticos: hacia una comunidad de lectores**. Buenos Aires: Noveduc Libros, 108 pp.
22. URIZA CANTORAL. (2008). **Investigaciones sobre enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: Un reporte iberoamericano**. Madrid: Díaz de Santos, 865 pp.
23. ZUÑIGA IRMA. (1998). **Principios Y Técnicas Para la Elaboración de Material Didáctico. Niños de 0 a 6 Años**. Costa Rica: EUNED, 327 pp.



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ**  
**“EXTENSIÓN EL CARMEN”**



**ANEXOS**

**ANEXO N° 1**

Encuesta aplicada a docentes del área de matemática del cantón El Carmen provincia de Manabí en el año lectivo 2015 - 2016.

**OBJETIVO GENERAL**

Establecer la incidencia de las precisiones de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en el área de matemáticas en los estudiantes de octavo año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Heriberto Rodríguez Angulo” del Cantón El Carmen – Manabí en el año lectivo 2015 – 2016.

**1.- ¿Aplica las precisiones para desarrollar las destrezas con criterio de desempeño en los estudiantes?**

- |                 |        |
|-----------------|--------|
| a) Siempre      | (    ) |
| b) Casi siempre | (    ) |
| c) A veces      | (    ) |
| d) Nunca        | (    ) |

**2.- ¿Cuál cree usted que es el aporte de las precisiones en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en el área de matemática?**

- a) Mucho ( )
- b) Poco ( )
- c) Muy poco ( )
- d) Ninguno ( )

**3.- ¿Cree usted que se debe aplicar las precisiones para la enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemática?**

- a) Si ( )
- b) No ( )
- c) En parte ( )

**4.- ¿Cuál es la incidencia de las precisiones de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño?**

- a) En gran porcentaje ( )
- b) En poco porcentaje ( )
- c) De ninguna manera ( )

**5.- ¿Cuál cree usted que es la relación que existe entre las precisiones de enseñanza-aprendizaje y las destrezas con criterio de desempeño?**

- a) Mucha ( )
- b) Poca ( )
- c) Muy poca ( )
- d) Ninguna ( )

**6.- ¿Considera que sólo basta resolver ejercicios matemáticos para desarrollar las destrezas con criterio de desempeño?**

a) Si ( )

b) No ( )

c) En parte ( )



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ  
“EXTENSIÓN EL CARMEN”**



**ANEXO N° 2**

Entrevista aplicada al rector de la Unidad Educativa “Heriberto Rodríguez Angulo” del cantón El Carmen provincia de Manabí en el año lectivo 2015 - 2016.

**OBJETIVO GENERAL**

Establecer la incidencia de las precisiones de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño en el área de matemáticas en los estudiantes de octavo año de Educación Básica de la Unidad Educativa “Heriberto Rodríguez Angulo” del Cantón El Carmen – Manabí en el año lectivo 2015 – 2016.

**1.- ¿Qué tipo de precisiones conoce y aplica el docente en área de matemáticas?**

.....  
.....  
.....  
.....

**2.- ¿De qué manera aplica el docente las precisiones de la enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas?**

.....  
.....  
.....  
.....

**3.- ¿Con qué finalidad los docentes desarrollan las destrezas con criterio de desempeño de los estudiantes en el área de matemáticas?**

.....  
.....  
.....  
.....

**4.- ¿De qué manera el docente desarrolla las destrezas con criterio de desempeño en el área de matemáticas?**

.....  
.....  
.....  
.....

**5.- ¿Qué relación existe entre las precisiones para la enseñanza-aprendizaje y las destrezas con criterio de desempeño?**

.....  
.....  
.....  
.....

**GRACIAS POR SU GENTILEZA.**



