

Ibarra, Diciembre del 2010

## **CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor de Tesis, nombrado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología

### **CERTIFICO:**

Que he analizado la tesis de grado con el tema: **ESTUDIO Y APLICACIÓN DE TÉCNICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS EN LOS SEPTIMOS AÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LAS ESCUELAS DE LA PARROQUIA DE CARANQUI EN EL AÑO LECTIVO 2010 – 2011** Presentado por Morejón Cifuentes Wider René como requisito previo para la obtención y el desarrollo de la Investigación para optar el Grado de Licenciado en Ciencias de la Educación Especialidad Físico Matemático

### **TUTOR**

MSC. Gabriel Pazmiño

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo lo dedico a mi esposa e hijos que con su amor y comprensión han sido la fortaleza más importante para cumplir con este objetivo, guiándome por el sendero de la verdad y la justicia a fin de engrandecer a la Patria y honrar a la familia les doy gracias por haberme brindado su apoyo incondicional, esfuerzo y sacrificio por ofrecerme un mañana mejor, para llegar con éxito a la culminación de esta etapa en la vida por lo que les consagro en el altar de mi corazón.

**Wider**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Técnica del Norte por haber posibilitado una oportunidad de superación y aprendizaje que garantizan un éxito personal y profesional.

Un agradecimiento especial al Msc. Gabriel Pazmiño Director de Tesis quien ha guiado y contribuido permanentemente en este trabajo de grado con pautas para su elaboración de manera pedagógica y didáctica, por la amistad y confianza otorgada.

A mi madre quien con infinito amor a través de la vida han sabido guiarme con su ejemplo de trabajo y honestidad, por todo su esfuerzo reflejado y por su constante apoyo que ha permitido alcanzar esta meta personal y profesional, agradezco también a las instituciones que abrieron sus puertas para realizar este trabajo investigativo y poder culminar esta etapa importante en la vida.

## RESUMEN

La presente propuesta de investigación parte de la existencia del problema de falta de aplicación de técnicas activas en el aprendizaje de Matemáticas. El objeto de investigación constituye el proceso enseñanza aprendizaje de Matemáticas en los Séptimos de Educación Básica en las escuelas de la parroquia de Caranqui el campo de acción está determinado como los medios del proceso enseñanza aprendizaje. El diseño metodológico que se escogió es una investigación bibliográfica y de campo de tipo descriptivo, apoyada en el método analítico–sintético, inductivo–deductivo. Esta investigación Pedagógicamente tiene su fundamento el modelo cognitivo, que concibe al aprendizaje en función de la información, actitudes e ideas de una persona y de la forma como esta las integra, y la pedagogía activa que se basa en el aprender haciendo, en el aprendizaje significativo que estimula el cambio e integra la teoría con la práctica y los pilares de la UNESCO. La Fundamentación psicológica de esta investigación considera que el aprendizaje depende del momento de desarrollo, la evolución social, intelectual, afectiva en que se encuentre la persona y la organización de su ambiente. Toma como base a los modelos propuestos por Piaget, Ausubel, Bandura, Feuerstein.. La Fundamentación legal de esta investigación se centra en la Reforma Curricular para la Educación Básica , que plantea la condición activa, reflexiva e investigadora del estudiante, en la construcción del conocimiento y la adquisición de aprendizajes significativos, donde la investigación se considera como metodología esencial en el proceso educativo. La novedad de la investigación radica en la búsqueda y aplicación de Técnicas de aprendizaje activas en las que se introduce el juego, los talleres, de apoyo y novedosas

evaluaciones cuya intención es motivar al aprendizaje de las matemáticas y alcanzar mejores resultados en el conocimiento y valoración de esta asignatura, como resultado se pretende elaborar una Guía de aprendizaje que integre en su estructura técnicas activas, con una base científica actualizada, con gráficos claros y precisos, talleres y evaluaciones formativas diseñadas para el trabajo individual y cooperativo, dentro y fuera de clase.

## **SUMMARY**

The proposed present of investigation leaves of the existence of the problem of lack of application of active techniques in the learning of Mathematics. The object investigation constitutes the process of teaching learning of Mathematics in the Seventh Basic educations in the schools of the parish of Caranqui the field of action certain is as the means of the process of teaching learning. The methodological design that was chosen is a bibliographical investigation and of field of descriptive type, supported in the analytic -synthetic method, inductive – deductive. This investigation, pedagogically has it's foundation in the cognitive pattern that he/she conceives to the learning in function of the information, attitudes and a person's ideas and in the way like this it integrates them, and the active pedagogy that is based on learning making, in the significant learning that stimulates the change and it integrates the theory with the practice and the pillars of the UNESCO. The psychological base of this investigation considers that the learning depends on the development moment, the social evolution, intellectual, affective in that is the person and the organization of it's atmosphere. He/she takes like base to the models proposed by Piaget, Ausubel, Bandura, Feuerstein. The legal base of this investigation is centered in the Curricular Reformation for the Basic Education that outlines the active, reflexive condition and the student's investigator, in the construction of the knowledge and the acquisition of significant learnings, where the investigation is considered as essential methodology in the educational process. The novelty of the investigation resides as a result in the search and application of active learning techniques in those that is introduced the game, the support shops and novel evaluations whose intention is to motivate to the learning of the

Mathematics and to reach better results in the knowledge and to value of this subject, it is sought to elaborate a learning guide that integrates in its structure active techniques, with a base up-to-date scientific, clear and precise graphics, shops and formative evaluations, designed for the individual and cooperative work, inside of and outside of class.

## INTRODUCCIÓN

Las matemáticas constituyen una base de particular importancia para el desarrollo de los pueblos. Sus leyes, axiomas y aplicaciones han permitido el desarrollo vertiginoso de la ciencia y la tecnología, no obstante para que el conocimiento de las matemáticas se haga extensivo, surge la necesidad de divulgarlo mediante diversos medios que contribuyen a dicha divulgación, si estos son de calidad en su estructura.

El tratamiento de las matemáticas puras y aplicadas se ciñe a criterios pedagógicos de alcance y secuencia, se han desarrollado con enfoque integral proporcionando al estudiante la posibilidad de mejorar sus capacidades de razonamiento lógico y sistémico. La metodología propuesta busca orientar el aprendizaje de los estudiantes para que se capaciten en la resolución de ejercicios y problemas, los datos e incógnitas de los problemas, tienen la finalidad de que el estudiante aprenda a leer matemática, lo cual es importante a la hora de interpretarla y entenderla, incluso como base para su desarrollo en cursos superiores.

Las cuatro dimensiones del aprendizaje en las que se ha puesto especial énfasis son habilidades con el uso de algoritmos en situaciones reales y representación o gráficos de conceptos matemáticos, aspectos todos que se logran precisamente mediante la comprensión de conceptos, el conocimiento de procesos y la solución de problemas. La razón esencial de realizar esta propuesta es abrigar la esperanza porque este material se convierta en un elemento de apoyo y motivación permanente para el estudiante y un recurso base para los maestros.

El trabajo de investigación que se presenta consta de seis capítulos:

- **Capítulo I.-** Comprende los antecedentes, y se menciona brevemente la Institución educativa a investigarse y la importancia que tiene la Matemática y por último el lugar donde se realizó la investigación. El planteamiento del problema comprende el análisis de las causas y efectos que ayudan a desarrollar y conocer la situación actual del problema. La formulación del problema, la delimitación está comprendida por unidades de observación aquí se detalla a quien se va a investigar, en este caso a los estudiantes de Séptimo Año de Educación Básica de las escuelas de la Parroquia de Caranqui, la delimitación espacial y temporal la primera parte describe el lugar donde se realizó la investigación y el tiempo realizado. El objetivo general y los específicos puntualizan las actividades que guiaron el desarrollo de la investigación y finalmente la justificación es aquella que determina y explica los aportes y la solución que se va a dar al problema.
  
- **Capítulo II.-** Aquí se puntualiza la fundamentación teórica que es la explicación, la base que sustenta al tema que se investigó y la propuesta desarrollada; a la vez se realiza la explicación pedagógica estudio del problema y también se emite juicios de valor, posicionamiento teórico personal.
  
- **Capítulo III.-** En este capítulo se describe la metodología que comprende los métodos, técnicas e instrumentos que permiten recolectar información y a la vez cumplir los objetivos propuestos en la investigación.

- **Capítulo IV.-** Se analiza e interpreta los resultados de las encuestas, cuestionarios aplicados a estudiantes y profesores para conocer más a fondo de la situación del problema en una manera científica y técnica.
- **Capítulo V.-** Aquí se señala las conclusiones y recomendaciones en base de los objetivos específicos y posibles soluciones de los problemas encontrados para los docentes, estudiantes y una alternativa en la utilización de la propuesta.
- **Capítulo VI.-** Se refiere al desarrollo de la propuesta alternativa planteada para solucionar el problema, como por ejemplo la propuesta de este trabajo de investigación se realizó una Guía de Matemática con técnicas activas para los Séptimos Años de Educación Básica de las escuelas de la Parroquia de Caranqui.

## ÍNDICE

<b>CONTENIDOS</b>	<b>Pag.</b>
CAPÍTULO I	
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	1
Antecedentes .....	1
Planteamiento del problema.....	2
Formulación del problema .....	4
Delimitación .....	5
Unidades de observación .....	5
Delimitación espacial .....	5
Delimitación temporal.....	5
Objetivos.....	5
Objetivo general.....	5
Objetivos específicos.....	6
Justificación .....	6
Factibilidad .....	8
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO .....	9
Fundamentación teórica .....	9
Fundamentación pedagógica.....	9
Fundamentación psicológica.....	13
Fundamentación legal .....	16
Técnicas activas en el aprendizaje de matemáticas .....	17
Crucigrama.....	20
La liga del saber.....	21
Estrella del saber.....	22

<b>CONTENIDOS</b>	<b>Pag.</b>
Cuento vivo .....	24
Sociodrama.....	25
Tormenta de cerebro .....	26
El gran jurado .....	28
El dominó.....	31
El collage .....	33
Lecturas de cartas .....	34
Noticiero popular .....	36
Pesca milagrosa .....	37
Palabra clave: .....	38
Rueda de atributos .....	39
La rueda de secuencia .....	40
Mandalas .....	40
Los medios en el proceso pedagógico .....	41
Las guías de aprendizaje como recurso didáctico .....	42
Importancia de la matemática en la educación escolar .....	45
Importancia de enseñar y aprender matemáticas .....	46
Posicionamiento teórico personal .....	47
Glosario de términos.....	49
Subproblemas .....	51
Matriz categorial .....	53
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>54</b>
Tipos de investigación .....	54
Métodos .....	55

<b>CONTENIDOS</b>	<b>Pag.</b>
Técnicas e instrumentos .....	56
Población .....	57
Esquema de la propuesta .....	58
CAPÍTULO IV	
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	59
Encuesta a docentes .....	60
Encuesta a estudiantes 123 .....	67
CAPÍTULO V	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	76
Conclusiones .....	76
Recomendaciones .....	77
CAPÍTULO VI	
PROPUESTA ALTERNATIVA .....	78
Título .....	78
Justificación .....	78
Fundamentación teórica .....	79
Fundamentación epistemológica .....	79
Fundamentación pedagógica .....	80
Fundamentación psicológica .....	81
Objetivos .....	82
Objetivo general de la guía .....	82
Ubicación sectorial y física .....	82
Diseño de la propuesta.....	82

<b>CONTENIDOS</b>	<b>Pag.</b>
ANEXOS .....	85
Anexo 1 .....	86
Anexo 2 .....	89
Anexo 3 .....	92
Anexo 4 .....	93
BIBLIOGRAFÍA .....	95