



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TEMA:

“EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE 2^{do} AÑO DE BACHILLERATO ESPECIALIDAD FÍSICO MATEMÁTICO EN LOS COLEGIOS: NACIONAL “IBARRA”, NACIONAL “VÍCTOR MIDEROS”.”

Trabajo de Grado, Previo a la Obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Especialidad Física y Matemática.

AUTORA:

Carlosama Vásquez Jessica Patricia.

DIRECTOR:

Lic. BAYARDO MONTEROS Msc.

Ibarra, 2012.

ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR

Luego de haber sido designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra, he aceptado con satisfacción participar como director del trabajo de grado con el siguiente tema **“EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE LOS SEGUNDOS AÑOS DE BACHILLERATO ESPECIALIDAD FÍSICA Y MATEMÁTICA DE LOS COLEGIOS: NACIONAL “IBARRA” Y NACIONAL “VICTOR MIDEROS””**.- PROPUESTA ALTERNATIVA Trabajo por la señorita egresada: **CARLOSAMA VASQUEZ JESSICA PATRICIA**, previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación mención Física y Matemática.

A ser testigo presencial y corresponsable director del desarrollo del presente trabajo de investigación, que reúne los requisitos y meritos suficientes para ser sustentando públicamente ante el tribunal que se ha designado oportunamente.

Esto es lo que puedo certificar por ser justo y legal.

Dr. Bayardo Monteros Msc

DEDICATORIA

*A mi hijo, que es mi adoración; a mi familia,
quienes me brindaron ayuda, apoyo incondicional y
consejos para poder salir adelante y culminar mi
carrera*

J. P. C. V.

AGRADECIMIENTO

*A mi Dios por darme la vida y salud, a mis
padres que me dieron fuerzas para salir adelante, a
mis maestros quienes supieron guiarme y compartir
todos sus conocimientos*

J. P. C. V.

Índice General

Portada.....	i
Aceptación del Director.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Índice General.....	v
Resumen.....	xi
Summary.....	xii
Presentación.....	xiii
CAPÍTULO I.....	1
Problema de Investigación.....	1
Antecedentes.....	1
Planteamiento del Problema.....	3
Formulación del Problema.....	4
Delimitación.....	5
Objetivos.....	5
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos.....	5
Justificación.....	6
CAPÍTULO II.....	9
Marco Teórico.....	9
Fundamento Teórico.....	9
El Aprendizaje.....	9
Aprendizaje Acumulativo.....	10
Tipos de Aprendizaje.....	10

Enfoques del Aprendizaje.	11
Enfoque Cognitivo.....	11
Enfoque Conductual.	13
Ejes y Categorías del Aprendizaje.	13
Aprendizaje por Repetición.....	13
Aprendizaje Significativo.	14
Aprendizaje por Recepción.....	16
Aprendizaje por Descubrimiento.....	16
El Aprendizaje como proceso de Investigación	17
Razonamiento Lógico	18
Importancia de los Recursos Didácticos	18
Características de los Recursos Didácticos.....	19
Niveles de Recursos Didácticos.....	19
Recursos para el Aprendizaje.....	20
Importancia de la Matemática.....	20
Teorías Aplicadas al Proceso de Enseñanza - Aprendizaje de la Matemática.....	21
Técnicas de Aprendizaje.....	22
Estrategias Motivacionales para la Enseñanza de la Matemática	23
Planificación en Matemática.	25
Estudio para la Enseñanza de la Matemática	25
Posicionamiento Teórico Personal.....	27
Glosario de Términos.....	28
Preguntas de Investigación.....	30
Matriz Categorical.....	31

CAPITULO III	34
Metodología de la Investigación.....	34
Tipos de Investigación	34
Métodos	35
Técnicas e Instrumentos	35
Población	36
Muestra.....	36
Proceso de la Investigación	36
CAPÍTULO IV.....	38
Análisis e Interpretación de Resultados.....	38
Análisis de las Encuestas Realizadas a los Estudiantes	38
Análisis de las Encuestas Realizadas a Estudiantes	39
Análisis de las Entrevistas Realizadas a los Docentes	55
CAPÍTULO V.....	60
Conclusiones y Recomendaciones	60
Conclusiones	60
Recomendaciones	61
Contrastación de Resultados con las Preguntas de Investigación.....	61
CAPITULO VI.....	65
Propuesta Alternativa.....	65
Justificación e Importancia.....	65
Fundamentación	66
Fundamento Filosófico.....	67
Fundamento Sociológico.	67

Fundamento Pedagógico.....	68
Fundamento Psicológico.....	69
Objetivos de la Propuesta.....	69
Desarrollo o Descripción de la Propuesta.....	70
Estructura Temática de la Guía	71
Unidad I. Potenciación Entera y Racional.....	72
Evaluación de la Unidad I	87
Unidad II. Ecuaciones de Segundo Grado.....	88
Evaluación de la Unidad II	102
Unidad III. Progresiones	103
Evaluación de la Unidad III	114
Unidad IV. Trigonometría.....	115
Evaluación de la Unidad IV.....	128
Impacto.....	129
Bibliografía.....	130
Anexos.....	¡Error! Marcador no definido.
Certificados.....	145
Declaración.....	149
Cesión de Derechos de Autor del Trabajo de Grado a Favor de la Universidad Técnica del Norte.....	150
Autorización de Uso y Publicación a Favor de la Universidad Técnica del Norte.....	151

Índice de Cuadros

CUADRO N° 1. Distribución de la Población de Estudio	36
CUADRO N° 2. Calificativos para la Clase de Matemática	39
CUADRO N° 3. Importancia del Aprendizaje de la Matemática.	40
CUADRO N° 4. Material de Consulta.....	41
CUADRO N° 5. Comprensión de los Textos de Consulta	42
CUADRO N° 6. Planificación Curricular	43
CUADRO N° 7. Perspectiva del Estudiante hacia el Maestro	44
CUADRO N° 8. Aplicación de Procesos Metodológicos	46
CUADRO N° 9. Velocidad de Resolución de Ejercicios	47
CUADRO N° 10. Utilización de Recursos Didácticos.....	48
CUADRO N° 11. Importancia del Aprendizaje	49
CUADRO N° 12. Utilización de Métodos Didácticos	50
CUADRO N° 13. Actitud del Docente	51
CUADRO N° 14. Aplicación de Estrategias	53
CUADRO N° 15. Guía Didáctica	54

Índice de Gráficos

GRÁFICO N° 1. Conceptos de Aprendizaje.....	9
GRÁFICO N° 2. Tipos de Aprendizajes	10
GRÁFICO N° 3. La Enseñanza desde una Perspectiva Cognitiva.....	12
GRÁFICO N° 4. El Aprendizaje Significativo.....	15
GRÁFICO N° 5. Calificativos para la Clase de Matemática	39
GRÁFICO N° 6. Importancia del Aprendizaje de las Matemáticas.....	40
GRÁFICO N° 7. Material de Consulta.....	41
GRÁFICO N° 8. Comprensión de los Textos de Consulta.	42
GRÁFICO N° 9. Planificación Curricular	43

GRÁFICO N° 10. Perspectiva del Estudiante hacia el Maestro	44
GRÁFICO N° 11. Aplicación de Procesos Metodológicos.....	46
GRÁFICO N° 12. Velocidad de Resolución de Ejercicios	47
GRÁFICO N° 13. Utilización de Recursos Didácticos	48
GRÁFICO N° 14. Importancia del Aprendizaje	49
GRÁFICO N° 15. Utilización de Métodos Didácticos	50
GRÁFICO N° 16. Actitud del Docente.....	51
GRÁFICO N° 17. Aplicación de Estrategias.....	53
GRÁFICO N° 18. Guía Didáctica	54

Índice de Anexos

Anexo N° 1. Árbol de Problema.....	133
Anexo N° 2. Matriz de Coherencia.....	134
Anexo N° 3. Pre-Diagnostico.....	135
Anexo N° 4 Encuesta a Estudiantes.....	138
Anexo N° 5. Encuesta dirigida a Docentes.....	141

RESUMEN

La presente investigación da a conocer el problema encontrado en las aulas, en las cuales se ha visto un aprendizaje memorístico del estudiante, metodologías mal utilizadas por los docentes y la manera cómo el estudiante procesa la información, misma que se realizó en base de encuestas elaboradas con preguntas objetivas, aplicadas a estudiantes y docentes de segundos años de bachillerato "Físico Matemático" donde nacen el planteamiento del problema, la formulación de los objetivos, se da una justificación acerca de los problemas existentes de enseñanza-aprendizaje de matemática; estableciendo así un marco teórico basados en la educación, aprendizaje, modelos pedagógicos, estrategias para la enseñanza y planificaciones de acuerdo a varias citas bibliográficas y linografías, con una metodología investigativa de carácter cualitativo, descubriendo nuevos métodos que con lleva a la elaboración y aplicación de cada uno de los temas a tratarse. Se realizó encuestas a dos establecimientos educativos con tres docentes y ciento ocho estudiantes en su totalidad. Se estableció un breve análisis de las encuestas aplicadas tomando en cuenta su pregunta, opciones-porcentaje-variables e interpretación de cada una de ellas con sus respectivas conclusiones y recomendaciones. La propuesta está elaborada para que el estudiantado tenga un aprendizaje por descubrimiento y lograr así un aprendizaje-significativo; considerando el título, justificación e importancia, fundamentación objetivos, desarrollo de la misma, en la cual consta instrucciones, aplicación del tema y recomendaciones. Se incluye anexos según el orden con que fue elaborado el proyecto.

SUMMARY

The present investigation gives to know the problems found in the classrooms. There has been seen student's learning memoristic methodologies used by teachers which is clearly determined by students' approaches. This investigation was carried out in base of surveys, applied to students from "Physical Mathematical "second year of High school where born the position of the problem, the formulation of the objectives, a justification is given about the existent problems of mathematics teaching-learning; establishing this way a theoretical mark based on the education, learning, models pedagogic, model constructivistas, strategies for the teaching and plannings according to bibliographical several appointments and linografías, with a qualitative investigative methodology of character, discovering new methods that with it takes to the elaboration and application from each one of the topics to be. He/she was carried out surveys to two educational establishments with 2 educational and 108 students in their entirety. A brief analysis of the applied surveys settled down taking into account its question, option-percentage-variables and interpretation of each one of them with its respective conclusions and recommendations. The proposal is elaborated taking into account so that the student body has a learning for discovery and to achieve this way a learning-significant one; taking this way into account the I title, justification and importance, foundation objectives, development of the same one, in which consists of instructions, application of the topic and recommendations. It is included annexes according to the order that the project was elaborated.

PRESENTACIÓN

“El aprendizaje se entenderá como un proceso continuo que se da a lo largo de la vida, que guarda estrecha relación con la manera como un individuo se apropia de la cultura y el conocimiento de una sociedad. Este proceso le debe permitir un eficaz empleo de las herramientas intelectuales de orden cognitivo, procedimental y afectivo para ser un aporte a la sociedad, el aprendizaje, según este concepto, no es concebido sólo cómo la adquisición de saberes, sino también como una reelaboración de estos”. (Pérez Gómez, 1995).

Uno de los objetivos más valorados y perseguidos dentro de la educación a través del tiempo, es la de enseñar a los estudiantes a que se vuelvan aprendices autónomos, independientes y autores de su propio aprendizaje, capaces de aprender a aprender. Sin embargo, en la actualidad parece que precisamente lo que los planes de estudio de todos los niveles educativos promueven, son aprendices altamente dependientes de la situación instruccional, con muchos o pocos conocimientos conceptuales sobre distintos temas disciplinares, pero con pocas herramientas o instrumentos cognitivos que le sirvan para enfrentar por sí mismos nuevas situaciones de aprendizaje pertenecientes a distintos dominios y útiles ante las más diversas situaciones

Se pretende que los estudiantes consigan su propio aprendizaje significativo, es decir, la habilidad de interpretar y usar el conocimiento en situaciones no idénticas a aquellas en las que fue inicialmente adquirido.

Los estudiantes pongan en marcha las estrategias de aprendizaje no es algo que surge espontáneamente, necesita una enseñanza intencionada. Por este motivo la propuesta va encaminada a que el estudiante busque su

propio aprendizaje, aprender a aprender o aprender a pensar, intentan formar a profesores y alumnos en este tipo de aprendizaje.

El siguiente trabajo enfoca un resumen analítico sobre todos los capítulos que lleva la tesis:

El primer capítulo presenta la problemática que da origen a la tesis y a todo el estado preliminar de la investigación que se realizó exponiendo importantes argumentos de la presente temática en la educación de nuestro país.

El segundo capítulo se fundamenta el modelo pedagógico constructivista sustentado con la teoría del aprendizaje significativo.

El tercer capítulo toma en cuenta el diseño, tipo, enfoque y metodología a utilizarse en la realización de encuestas a estudiantes y docentes

El cuarto capítulo es el análisis e interpretación de los resultados obtenido luego de las encuestas realizadas.

El quinto capítulo se trata de las conclusiones y recomendaciones más relevantes y las contrastaciones de las preguntas de investigación.

El sexto capítulo se trata sobre el desarrollo de la propuesta motivo por el que fue realizado el trabajo en el cual consta detalladamente cada uno de los temas a tratarse, misma que está sustentada con su propia fundamentación teórica instrucciones y recomendaciones.