



**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



**RESUMEN – TESIS DE GRADO**

AUTORES CAROLINA CASTELLANOS GELVEZ

INGRID PAOLA PAEZ CARRASCAL

FACULTAD INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA DE SISTEMAS

DIRECTOR OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ

TÍTULO DE LA TESIS “CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES EN 5° DE EDUCACIÓN BASICA PRIMARIA DEL COLEGIO SIMON BOLIVAR DE SAN JOSE DE CUCUTA”

**RESUMEN**

El prototipo para el aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales constituye un material de apoyo para los estudiantes de 5° de educación básica primaria, favoreciendo la motivación, el ejercicio y la evaluación de conocimientos, de tal modo que se aprovechan las nuevas tecnologías y las ventajas que ofrece el ordenador.

Esta herramienta se basó en la aplicación de estrategias pedagógicas cuyo objetivo es que el alumno sea el generador de conocimiento, siendo la asimilación de conceptos más eficaz.

**CARACTERISTICAS**

PAGINAS 298 PLANOS        ILUSTRACIONES        CD ROM 1

**CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO PARA EL APRENDIZAJE DE LA  
ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES EN 5° DE EDUCACIÓN BASICA  
PRIMARIA DEL COLEGIO SIMON BOLIVAR DE SAN JOSE DE CUCUTA**

**CAROLINA CASTELLANOS GELVEZ  
INGRID PAOLA PAEZ CARRASCAL**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2005**

**CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO PARA EL APRENDIZAJE DE LA  
ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES EN 5° DE EDUCACIÓN BASICA  
PRIMARIA DEL COLEGIO SIMON BOLIVAR DE SAN JOSE DE CUCUTA**

**CAROLINA CASTELLANOS GELVEZ  
INGRID PAOLA PAEZ CARRASCAL**

**Proyecto de grado presentado como requisito  
para optar el título de Ingeniero de Sistemas**

**Director  
OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ  
Ingeniero de Sistemas**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA DE SISTEMAS  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2005**

A Dios, dueño y señor de mi vida, mi eterno amigo y escucha. Gracias por la sapiencia, paciencia y bendiciones recibidas.

A mi mamá Carmen Sofía, por ser incondicional, por estar siempre ahí, por consejos ofrecidos, por el ánimo brindado, por la esperanza ofrecida, por el amor y cariño que solo una madre puede dar.

A mi papá Pedro, mis hermanos Hemel David, Mayra Alejandra, Carmen Gisela, Carlos Amad, Lisain, Gabriel Olaza y Jorge Enrique, mi familia, por todo su apoyo, por el interés mostrado y por el cariño que me tienen.

Y al ángel de la guarda por ser mi protector en todo momento.

**Carolina**

A Dios Todopoderoso, porque me da sabiduría, fé, salud, fortaleza y aliento.

A María Auxiliadora, quien me da voluntad, entrega, amor y paciencia.

A mi papá Jorge, porque con su esfuerzo, dedicación, responsabilidad, honestidad y amor ha sido mi mayor apoyo, inspiración y ejemplo a seguir. A mi mamá Cecilia, por su sacrificio, entrega, comprensión y amor, que me convierten en una persona íntegra. Con su ayuda, enseñanzas, consejos y amor he construido lo que soy, y me siento feliz de dedicarles este nuevo logro tan importante en mi vida.

Además, a todas aquellas personas que han contribuido para que esta meta de ser profesional se hiciera realidad. Los guardo en mi corazón, en mi mente y en mi ser, ya que de todos he aprendido y agradezco su apoyo y colaboración.

**Ingrid Paola**

## **AGRADECIMIENTOS**

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

A Dios, por ser nuestra fuente de fortaleza, sabiduría y paciencia.

Al Ingeniero Oscar Alberto Gallardo Pérez, director del proyecto por su valiosa colaboración y conocimientos en el desarrollo del mismo.

Al colegio Simón Bolívar de la ciudad de Cúcuta, por la colaboración y tiempo brindados.

A todas aquellas personas que de una u otra manera nos prestaron su ayuda en la elaboración del proyecto.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	23
1. GENERALIDADES	25
1.1 TÍTULO	25
1.2 PROBLEMA	25
1.2.1 Identificación del problema.	25
1.2.2 Planteamiento del problema.	25
1.2.3 Formulación del problema.	26
1.2.4 Sistematización del problema.	26
1.3 JUSTIFICACIÓN	26
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	27
1.5 OBJETIVOS	28
1.5.1 Objetivo general.	28
1.5.2 Objetivos específicos	28

2. MARCO DE REFERENCIA	29
2.1 ANTECEDENTES	29
2.2.1 Constructivismo	30
2.2.2 Constructivismo genético (Piaget).	32
2.2.3 Constructivismo social (Vygotsky).	33
2.2.4 Constructivismo disciplinario (Ausubel).	34
2.2.5 Estrategias pedagógicas para el aprendizaje.	36
2.2.6 Evaluación formativa.	37
2.2.7 Contenidos Ciencias Naturales 5°.	39
2.2.8 Metodología para el desarrollo de sitios Web	72
2.3 BASES CONCEPTUALES	79
2.4 BASES LEGALES	89
2.4.1 Constitución política de Colombia - 1991.	89
2.4.2 Ley 115 de Febrero 8 de 1994.	90
2.4.3 Convenio Computadores para Educar – U.F.P.S.	94



3. DISEÑO METODOLÓGICO	95
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	95
3.2 POBLACIÓN	95
3.3 TRATAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACION	96
3.3.1 Estudio del área de interés.	96
3.3.2 Análisis del usuario.	96
3.3.3 Análisis del ambiente.	102
3.3.4 Formulación de objetivos instruccionales.	103
3.3.5 Análisis estructural del aprendizaje.	104
3.3.6 Marco estructural del conocimiento.	105
3.3.7 Afinar recursos.	117
3.4 DISEÑO	118
3.4.1 Crear librerías	118
3.4.2 Diseño instruccional.	119
3.4.3 Diseño de la interfase.	121

3.5 CONSTRUCCION	278
3.6 FLEXIBILIDAD DEL SOFTWARE	278
3.7 PRUEBAS	279
3.7.1 Pruebas alfa.	279
3.7.2 Pruebas beta.	279
3.8 DISTRIBUCION	286
4. CONCLUSIONES	287
5. RECOMENDACIONES	288
BIBLIOGRAFÍA	289
ANEXOS	291