



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
DIVISIÓN BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): JUAN CARLOS APELLIDOS: RODRIGUEZ ROJAS

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

FACULTAD: EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES

PLAN DE ESTUDIOS: LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JAIRO ALBERTO APELLIDOS: FUENTES CAMARGO

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO DE UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE (OVA) DE GEOMETRÍA PLANA, PARA ESTUDIANTES DE CICLO BASICO DE LICENCIATURA EN MATEMATICAS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

RESUMEN

Se realizó una investigación de tipo descriptiva y como instrumento de recolección, una prueba objetiva, con la cual se identificaron dificultades en los conocimientos de Geometría Plana en los de Licenciatura en Matemáticas, por lo que se Diseñó un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) como una herramienta o recurso que ayude a complementar, reforzar y ejercitar los contenidos de Geometría Plana. A su vez, cuenta con una metodología "MedeOvas" y una publicación en el Repositorio de Objetos Virtuales (ROA) de la Universidad Francisco de Paula Santander.

PALABRAS CLAVE: Objeto Virtual de Aprendizaje, OVA, Geometría Plana.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 104 PLANOS: ILUSTRACIONES: CD ROOM: 1

**DISEÑO DE UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE (OVA) DE GEOMETRIA  
PLANA, PARA ESTUDIANTES DE CICLO BASICO DE LICENCIATURA EN  
MATEMATICAS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER.**

**JUAN CARLOS RODRIGUEZ ROJAS**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE EDUCACIÓN ARTES Y HUMANIDADES  
LICENCIATURA DE MATEMATICAS E INFORMÁTICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2015**

**DISEÑO DE UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE (OVA) DE GEOMETRIA PLANA, PARA ESTUDIANTES DE CICLO BASICO DE LICENCIATURA EN MATEMATICAS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER.**

**JUAN CARLOS RODRIGUEZ ROJAS**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de: **Licenciado en Matemáticas e Informática**

**DIRECTOR**

**Msc I.S JAIRO ALBERTO FUENTES CAMARGO**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE EDUCACIÓN ARTES Y HUMANIDADES  
LICENCIATURA DE MATEMATICAS E INFORMÁTICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2015**



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA

FECHA: San José de Cúcuta, mayo 12 de 2015

HORA: 9:00

LUGAR: Dirección del Programa Académico Licenciatura en Matemáticas e Informática

TÍTULO: "DISEÑO DE UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE (OVA) DE GEOMETRIA PLANA, PARA ESTUDIANTES DE CICLO BASICO DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER".

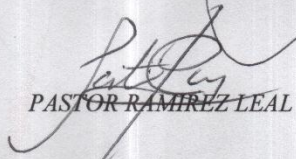
DIRECTOR (A): JAIRO ALBERTO FUENTES CAMARGO, Magister en Ciencia Computacional.

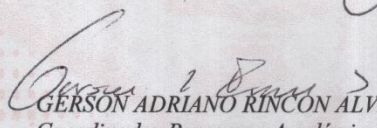
JURADOS: RAUL PRADA NUÑEZ  
CESAR AUGUSTO HERNANDEZ SUAREZ  
PASTOR RAMIREZ LEAL

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACION	A.M.L
JUAN CARLOS RODRIGUEZ ROJAS	1300124	4.5	MERITORIA

  
RAUL PRADA NUÑEZ

  
CESAR AUGUSTO HERNANDEZ SUAREZ

  
PASTOR RAMIREZ LEAL

  
GERSON ADRIANO RINCON ALVAREZ  
Coordinador Programa Académico  
Licenciatura en Matemáticas  
Myriam A.

*A Dios, por brindarme la sabiduría necesaria para alcanzar esta meta y guiarme siempre por el buen camino.*

*A mi Madre Gladys, a quien dedico este logro con todo mi corazón; por su apoyo, amor, confianza y comprensión.*

*A la memoria de mi Padre Abel, quien con su sabiduría y enseñanzas, impulsó este sueño.*

## **Agradecimientos**

A Dios, por permitirme llevar a cabo este proyecto y por colocar a las personas apropiadas en mi camino.

De manera especial y sincera al Magíster Jairo Alberto Fuentes Camargo, por su incalculable colaboración como tutor y director de este gran proyecto, ya que con su valioso conocimiento, dedicación y firmeza, se pudo cumplir el cometido de la mejor manera posible.

A la profesora Nidia María Rincón Villamizar, por inculcar desde la materia Seminario Investigativo II, las bases necesarias para la realización de un buen proyecto de investigación. Y de todo el acompañamiento que hizo hasta el final del mismo, mi más sincero agradecimiento.

Al profesor Simeón Sepúlveda, por dedicarme momentos para la reflexión y el mejoramiento de mi proyecto de investigación, sus palabras y recomendaciones fueron de vital importancia.

A mis compañeras Loryen Celis, Yulieth Villamil y Maryuri Carrillo su compañerismo y amistad desinteresada, fueron un pilar en esta etapa que ha terminado.

A los obstáculos, ya que sin ellos y sus injusticias, no habría podido realizar tan imprescindible superación.

## Contenido

Introducción	11
1. Problema	14
1.1 Título	14
1.2 Planteamiento del problema	14
1.3 Formulación del problema	17
1.4 Justificación	18
1.5 Objetivos	19
1.5.1 General	19
1.5.2 Especifico	19
1.6 Delimitación	20
1.6.1 Conceptual	20
1.6.2 Espacial	21
1.6.3 Temporal	21
1.7 Limitaciones	21
2. Marco referencial	22
2.1 Antecedentes	22
2.1.1 A nivel nacional	22
2.1.2 A nivel internacional	23
2.2 Marco conceptual	24
2.3 Marco teórico	26
2.3.1 Teorías pedagógicas constructivistas	26
2.3.2 Definición de OVA por el IEEEE y el Ministerio de Educación Nacional	28
2.4 Marco Contextual	38
2.5 Marco Legal	39
3. Diseño metodológico	41
3.1 Tipo de investigación	41
3.2 Universo	42
3.3 Recolección de datos	42
3.3.1 Técnica	42
3.3.2 Instrumento	42
3.4 Procesamiento y análisis de datos	43

4.	Metodología de desarrollo	44
4.1	Fase 1 Requerimientos del Objeto Virtual de Aprendizaje	44
4.2	Fase 2 Propuesta estructural del Objeto Virtual de Aprendizaje	47
4.3	Fase 3 Diseño del Objeto Virtual de Aprendizaje	53
4.4	Fase 4 Desarrollo del Objeto Virtual de Aprendizaje	64
4.5	Fase 5 Catalogación del Objeto Virtual de Aprendizaje	66
4.6	Fase 6 Calidad y pruebas	67
4.7	Fase 7 Publicación del Objeto Virtual de Aprendizaje en bancos de objetos	70
5.	Conclusiones	71
6.	Recomendaciones	74
	Referencias	76
	Anexos	79