

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS	Código	FO-SB- 12/v0
	BIBLIOTECARIOS	Página	1/1
ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): DAYANA STEFANI **APELLIDOS:** TAFUR MARTÍNEZ

NOMBRE(S): RAFAEL RICARDO **APELLIDOS:** COLMENARES CHACÓN

FACULTAD: EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES

PLAN DE ESTUDIOS: PROGRAMA ACADÉMICO LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS

DIRECTOR:

NOMBRE(S) JOSÉ MIGUEL **APELLIDOS** FABRA ARAQUE

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DE CONCEPTOS BÁSICOS DE ONDAS MECÁNICAS Y ÓPTICA GEOMÉTRICA PARA GRADO ONCE.

RESUMEN

El presente proyecto investigativo se desarrolló en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander; enfocado al mejoramiento de la enseñanza de la física en los grados 11, con el fin de proporcionar una herramienta didáctica que permita a los docentes dinamizar las clases y a su vez ayude a los estudiantes a mejorar su desempeño frente a las preguntas contextualizadas de ondas mecánicas y óptica geométrica en las pruebas estandarizadas nacionales. El proyecto estuvo enmarcado en el tipo de investigación explorativa, con un enfoque cuantitativo, haciendo uso de las etapas de MEDEOVAS, etapas que permitieron el correcto desarrollo del Objeto Virtual de Aprendizaje, desde el momento de su planteamiento hasta su ejecución y su respectiva evaluación. Se pudo concluir que la elaboración de esta propuesta didáctica para abordar algunos temas de física representa una ventaja frente a los recursos básicos tradicionales.

PALABRAS CLAVE: Objeto Virtual de Aprendizaje, Ondas mecánicas y Óptica geométrica.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 85 **PLANOS:** **ILUSTRACIONES:** **CD ROOM:** 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	24/10/2014	Fecha	05/12/2014	Fecha	05/12/2014

COPIA NO CONTROLADA

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO
PROGRAMA ACADÉMICO LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS**

FECHA: San José de Cúcuta, 02 julio de 2020

HORA: 10:00 a.m.

LUGAR: Plataforma Google Meet

TITULO: "OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DE
CONCEPTOS BÁSICOS DE ONDAS MECÁNICAS Y ÓPTICA GEOMÉTRICA PARA
GRADO ONCE".

DIRECTOR (A): JOSÉ MIGUEL FABRA ARAQUE, Esp. En Física

CODIRECTOR (A): OLGA LUCY RINCÓN LEAL, Mg. En Educación Matemática

JURADOS: RAUL PRADA NÚÑEZ
JANZ ELIAS JARAMILLO BENITEZ
CESAR AUGUSTO HERNÁNDEZ SUAREZ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN	A.M.L
DAYANA STEFANI TAFUR MARTÍNEZ	1360057	4.5	MERITORIA
RAFAEL RICARDO COLMENARES CHACÓN	1360053	4.5	MERITORIA


RAUL PRADA NÚÑEZ


JANZ ELIAS JARAMILLO BENITEZ


CESAR AUGUSTO HERNÁNDEZ SUAREZ


OLGA LUCY RINCÓN LEAL
Directora Programa Académico
Licenciatura en Matemáticas

Myrtam A
Firmas Originales

OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DE CONCEPTOS
BÁSICOS DE ONDAS MECÁNICAS Y ÓPTICA GEOMÉTRICA PARA GRADO ONCE

DAYANA STEFANI TAFUR MARTÍNEZ
RAFAEL RICARDO COLMENARES CHACÓN

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES
PLAN DE ESTUDIO LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS
CÚCUTA
2020

OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DE CONCEPTOS
BÁSICOS DE ONDAS MECÁNICAS Y ÓPTICA GEOMÉTRICA PARA GRADO ONCE

DAYANA STEFANI TAFUR MARTÍNEZ
RAFAEL RICARDO COLMENARES CHACÓN

Trabajo de grado modalidad proyecto de investigación presentado para obtener el título de
Licenciado (a) en Matemáticas

Director (a)
JOSÉ MIGUEL FABRA ARAQUE
Especialista en Física

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES
PLAN DE ESTUDIO LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS
CÚCUTA

2020

Tabla de contenido

	Pág.
Introducción	13
1. Problema	14
1.1 Título	14
1.2 Descripción del Problema	14
1.3 Objetivos	19
1.3.1 Objetivo General.	19
1.3.2 Objetivos Específicos	19
1.4 Formulación del problema	19
1.5 Justificación	20
1.6 Delimitación	22
1.6.1 Delimitación Espacial	22
1.6.2 Delimitación Temporal	22
2. Referentes Teóricos	23
2.1 Antecedentes	23
2.1.1 A nivel internacional	23
2.1.2 A nivel nacional	25
2.2 Marco Teórico	27
2.3 Bases Teóricas	29
2.3.1 Difracción del Sonido	30
2.3.2 Didáctica de la Física	30

2.3.3	Diseño del OVA	30
2.3.4	Estrategias de Aprendizaje	30
2.3.5	Lenguaje Total y Aprendizaje Activo	31
2.3.6	Onda	31
2.3.7	Ondas Mecánicas	31
2.3.8	Óptica Geométrica	31
2.3.9	TIC (Tecnología de la Información y la Comunicación)	32
2.4	Marco conceptual	32
2.5	Marco Legal	35
3.	Metodología	37
3.1	Tipo de Investigación	37
3.2	Población y muestra	37
3.2.1	Población	37
3.2.2	Muestra	38
3.3	Instrumentos	39
4.	Resultados	40
4.1	Tabulación y Análisis de Resultados	40
4.2	Diseño del Objeto Virtual de Aprendizaje	44
4.2.1	Fase 1. Requerimientos del objeto virtual de aprendizaje	44
4.2.2	Fase 2. Requerimientos del objeto virtual de aprendizaje	46
4.2.3	Fase 3. Diseño del objeto virtual de aprendizaje	47

4.2.4 Fase 4. Desarrollo del objeto virtual de aprendizaje	49
4.2 5 Fase 5. Calidad y pruebas	59
5. Conclusiones	60
6. Recomendaciones	61
Referencias Bibliográficas	62
Anexos	67