

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/196

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): GUSTAVO ADOLFO APELLIDOS: ACEVEDO RODRIGUEZ

FACULTAD: CIENCIAS BASICAS

PLAN DE ESTUDIOS: MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): MAWENCY APELLIDOS: VERGEL ORTEGA

NOMBRE(S): FREDDY YESID APELLIDOS: VILLAMIZAR ARAQUE

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO DE UNA TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA PARA APOYAR LA ENSEÑANZA DE LA FUNCIÓN LINEAL Y AFÍN PARA ESTUDIANTES DE CÁLCULO USANDO LAS NTIC

RESUMEN

Las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC) se consideran hoy en día como un elemento importante dentro del currículo y las prácticas docentes, su uso ha tenido un ascenso vertiginoso; sin embargo, en algunos casos no presenta ningún tipo de beneficio en los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que han sido usadas solo como innovación sin que estas sirvan como mediadores en la conceptualización de los objetos matemáticos. La presente propuesta consiste en el diseño de una transposición didáctica a través de actividades con el objetivo de apoyar y promover la enseñanza de la función lineal y afín, mediadas con las NTIC en estudiantes de Cálculo Diferencial (17 a 20 años). Para realizar la transposición didáctica fue necesario enmarcar las actividades dentro de un modelo metodológico denominado Cuvima, para la modelización matemática de situaciones reales en el área de Técnica Profesional en Instrumentación y Control.

PALABRAS CLAVE: Las nuevas tecnologías de la información y comunicación, transposición didáctica, función lineal y afín, modelo Cuvima.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 196 PLANOS: ___ ILUSTRACIONES: 65 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

DISEÑO DE UNA TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA PARA APOYAR LA ENSEÑANZA DE
LA FUNCIÓN LINEAL Y AFÍN PARA ESTUDIANTES DE CÁLCULO USANDO LAS
NTIC

GUSTAVO ADOLFO ACEVEDO RODRIGUEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS

PLAN DE ESTUDIOS DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

DISEÑO DE UNA TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA PARA APOYAR LA ENSEÑANZA DE
LA FUNCIÓN LINEAL Y AFÍN PARA ESTUDIANTES DE CÁLCULO USANDO LAS
NTIC

GUSTAVO ADOLFO ACEVEDO RODRIGUEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de

Magister en Educación Matemática

Director

MAWENCCY VERGEL ORTEGA

Codirector

FREDDY YESID VILLAMIZAR ARAQUE

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS BAICAS

PLAN DE ESTUDIOS DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO**

FECHA: 29 de agosto de 2018

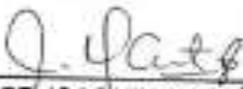
HORA: 05:00 pm

LUGAR: Aula 204, del Edificio de Posgrados

TÍTULO: "DISEÑO DE UNA TRASPOSICIÓN DIDÁCTICA PARA APOYAR LA ENSEÑANZA DE LA FUNCIÓN LINEAL Y AFÍN PARA ESTUDIANTES DE CÁLCULO USANDO LAS NTIC"

GUSTAVO ADOLFO ACEVEDO RODRÍGUEZ	2390015	Cuantitativa	Cualitativa
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	5,0	LAUREADA
		CALIFICACIÓN	

JURADOS:



JOSE JOAQUIN MARTÍNEZ LOZANO



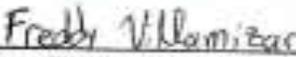
RUTH STELLA GARCÍA MATINEZ

DIRECTOR (A):



MAWENCY VERGEL ORTEGA

CODIRECTOR (A):



FREDDY YESID VILLAMIZAR ARAQUE

HENRY DE JESÚS GALLARDO PÉREZ
Director Programa Maestría en Educación Matemática

Agradecimientos

Dios padre celestial, te doy infinitas gracias por darme tanta fortaleza, para afrontar y salir vencedor en las diversas dificultades que la vida me ha presentado; la discapacidad más difícil de vencer es la que está inmersa en nuestra mente. La gloria es para ti señor.

Dedicatorias

A Dios gracias por haber dado otra oportunidad de vida, por darme fortaleza, tenacidad y constancia, por darme la virtud de ser una persona que pese a mi nueva condición física he podido alcanzar mis metas planeadas. La gloria sea para ti señor.

A mi Dylan, mi chiquitín travieso, cuanto te amo hijo, llegaste para llenar mi corazón, eres el motivador del día a día, a mi querida y bella esposa, Esmeralda, por soportarme, por cuidar de mí, por estar siempre ahí y por haberme dado el regalo más anhelado de mi vida y a Karol por ser la niña linda de este hogar.

A mis padres por darme el don de la vida, a mi papá y a la moma por siempre estar pendientes de mí y de mi hogar, a mis hermanos, a mi familia y amigos más cercanos, los cuales sé que siempre estarán ahí cuando los necesite.

A la doctora Mawency Vergel, gracias por haber aceptado de manera tan agradable mi propuesta de investigación y alentarme siempre en esta trabajo, a mi apreciado amigo, compañero de estudios y codirector el doctor Freddy Villamizar, gracias por esos aportes tan valiosos fuiste un pilar en esta investigación. Gracias, alcanzar una tesis laureada no hubiese sido posible sin su apoyo.

A mis estudiantes, y al programa de Articulación de la universidad de Pamplona, ya que fue aquí donde surgió esta maravillosa idea que hoy es plasmada en este documento, a mis compañeros de trabajo por sus aportes y constante motivación.

Tabla de contenido

Introducción	15
1. El problema	19
1.1 Descripción del problema	19
1.2 Objetivos	20
1.2.1 Objetivo General	20
1.2.2 Objetivos específicos	20
1.3 Formulación del problema	21
1.4 Justificación	22
2. Marco referencial	26
2.1 Antecedentes	26
2.1.1 El pensamiento variacional y predictivo	26
2.1.2 La línea recta como lugar geométrico	29
2.1.3 Función constante, lineal y afín	31
2.1.4 La transposición Didáctica	35
2.2 Marco teórico	38
2.2.1 Los programas de Articulación de la Universidad de Pamplona	38
2.2.1.1 Técnico Profesional en Instrumentación y Control de Procesos Industriales	40
2.2.2 La pertinencia de la transposición didáctica en las matemáticas	50
2.2.3 Desmotivación hacia las matemáticas	55
2.2.3 La función lineal y afín: contextos reales	57
2.2.4 La didáctica de las matemáticas y la enseñanza activa	72
2.2.5 La modelización matemática y el uso de las tecnologías	83

2.2.6 El modelo Cuvima	86
3. Diseño metodológico	92
3.1 Fase 1: selección del fenómeno físico presente en los procesos industriales	92
3.2 Fase 2: diseño de la primera etapa didáctica	93
3.3 Fase 3: diseño de la primera experiencia didáctica para la modelización del fenómeno físico	97
3.4 Fase 4: diseño de la segunda experiencia didáctica para la modelización del fenómeno físico	103
3.5 Fase 5: diseño del postest de actividades	105
3.6 Fase 6: Aplicación de la primera etapa didáctica	106
3.7 Fase 7: Aplicación de la primera experiencia didáctica para la modelización de fenómeno físico	107
3.8 Fase 8: Aplicación de la segunda experiencia didáctica para la modelización del fenómeno físico	110
3.9 Fase 9: Aplicación del postest de actividades	111
4. Resultados	113
4.1 Resultados de la primera etapa didáctica	113
4.1.1 Resultados del pretest de ideas previas sobre la transformación de la energía	113
4.1.2 Resultados del Pretest de conocimientos previos matemáticos	115
4.1.3 Resultados de la primera etapa didáctica	119
4.1.4 Resultados de la segunda etapa didáctica	124
4.1.5 Resultados del postest	127
5. Conclusiones	133

6. Referencias bibliográficas	139
ANEXOS	149