

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

### RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): LUZ NELLY APELLIDOS: MEDINA ESCAMILLA

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

FACULTAD: CIENCIAS BÁSICAS

PLAN DE ESTUDIOS: MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): HENRY DE JESÚS APELLIDOS: GALLARDO PÉREZ

CODIRECTOR:

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

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): IMPLEMENTACION DE LA HERRAMIENTA GEOGEBRA PARA LA COMPETENCIA DEL RAZONAMIENTO GEOMÉTRICO EN ESTUDIANTES DEL GRADO NOVENO

### RESUMEN

El estudio desarrollado, y que se presenta sucinto en este informe, se planteó como objetivo implementar un plan de intervención con la herramienta GeoGebra para la competencia del Razonamiento Geométrico en estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa San José de la ciudad de Cúcuta. Desde el punto de vista teórico, se sustenta en la teoría de las situaciones didácticas. Metodológicamente, se trata de un estudio cuasiexperimental de pretest y postest con grupo control. El pretest demostró falencias en Razonamiento Geométrico en los estudiantes, tanto en el grupo de control como experimental. Estos resultados llevaron al diseño e implementación de un Plan de Intervención al grupo experimental utilizando la herramienta GeoGebra. Luego de aplicado el postest se demostró, a través de sus resultados, que el Plan fue Significativo, toda vez que un porcentaje de los estudiantes del grupo experimental respondieron correctamente las interrogantes del instrumento sobre Razonamiento Geométrico y un porcentaje alto pasó del nivel 1 de Van Hiele al nivel 2.

**PALABRAS CLAVE:** Razonamiento Geométrico, GeoGebra, grupo control, grupo experimental, plan de Intervención.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PÁGINAS:** 180 **PLANOS:**      **ILUSTRACIONES:**      **CD ROOM:** 1

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

IMPLEMENTACION DE LA HERRAMIENTA GEOGEBRA PARA LA COMPETENCIA  
DEL RAZONAMIENTO GEOMÉTRICO EN ESTUDIANTES DEL GRADO NOVENO

LUZ NELLY MEDINA ESCAMILLA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS

PLAN DE ESTUDIOS DE MAESTRIA EN EDUCACION MATEMATICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

IMPLEMENTACION DE LA HERRAMIENTA GEOGEBRA PARA LA COMPETENCIA  
DEL RAZONAMIENTO GEOMÉTRICO EN ESTUDIANTES DEL GRADO NOVENO

LUZ NELLY MEDINA ESCAMILLA

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Educación Matemática

Director:

PhD. HENRY DE JESÚS GALLARDO PÉREZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS

PLAN DE ESTUDIOS DE MAESTRIA EN EDUCACION MATEMATICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

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

**FECHA:** 22 de marzo de 2019.

**HORA:** 2:00 pm

**LUGAR:** Edificio Fundadores 4 piso, Oficina 404 de la Facultad de Ciencias Básicas

**TÍTULO:** "IMPLEMENTACION DE LA HERRAMIENTA GEOGEBRA PARA LA  
COMPETENCIA DEL RAZONAMIENTO GEOMETRICO EN ESTUDIANTES DEL GRADO  
NOVENO"

<b>LUZ NELLY MEDINA ESCAMILLA</b>	<b>2390056</b>	<b>Cuantitativa</b>	<b>Cualitativa</b>
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	<b>4,4</b>	<b>APROBADA</b>
		CALIFICACIÓN	

**JURADOS:**

  
ALEJANDRA MARIA SERPA JIMENEZ

  
DANIEL SAEZ CONTRERAS

**DIRECTOR (A):**

  
HENRY DE JESÚS GALLARDO PÉREZ

  
LUIZA STELLA PAZ MONTES

  
**MAWENCY VERGEL ORTEGA**

Directora Programa Maestría en Educación Matemática

## **Dedicatoria**

La presente investigación, la dedico principalmente a Dios, dador de la vida y quien permanece siempre a mi lado en cada instante dándome fortaleza y sabiduría.

A mi hija, mi mayor motivación, A mi esposo, mi amigo y compañero incondicional y a mis padres, mi gran apoyo para cada meta propuesta.

## **Agradecimientos**

Principalmente Gracias al Padre celestial, quien me ayuda a sobrellevar cualquier situación y me da las fuerzas para levantarme siempre aún en los momentos más difíciles.

Gracias a Mi hija y mi esposo por esperarme siempre, comprender mis ausencias en ciertos momentos, y por el infinito apoyo.

Gracias a Mis Padres y familiares por enseñarme el gran valor de la paciencia y piedad.

Gracias infinitas a mi director de tesis el Dr. Henry de Jesús Gallardo Pérez, por la orientación y los grandes aportes a ésta investigación.

Finalmente, agradezco a los estudiantes de la Institución Educativa San José, que me colaboraron de una manera activa en la realización de cada actividad.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	18
1. Problema	21
1.1 Titulo	21
1.2 Planteamiento del problema	21
1.3 Formulación del Problema	28
1.4 Objetivos	29
1.4.1 Objetivo general	29
1.4.2 Específicos	29
1.5 Justificación	29
2. Marco Referencial	32
2.1 Antecedentes	32
2.2 Marco Teórico	38
2.2.1. El razonamiento geométrico	38
2.2.2. Estrategias de enseñanza del razonamiento geométrico	45
2.2.3. La herramienta GeoGebra como medio instruccional de las TIC para la competencia del pensamiento geométrico	51
2.3 Operacionalización de Variables	56
3. Diseño Metodológico	59
3.1 Paradigma de Investigación	59
3.2 Tipo de Estudio	59
3.3 Diseño de Investigación	60
3.4 Población	60

3.5 Técnicas e Instrumentos	61
3.5.1 Instrumento para la aplicación del pretest y postest.	61
3.5.2 Instrumento para la recolección de los datos del plan de intervención al grupo experimental.	61
3.6 Validez de los Instrumentos	62
3.7 Descripción del proceso de Investigación	62
3.8 Técnica para el Análisis de los Datos	63
4. Resultados del Pretest	64
4.1 Variable Dependiente: Competencias en Razonamiento Geométrico del Pretest de los Grupos Control y Experimental	65
5. Plan de Intervención al Grupo Experimental	90
5.1 Presentación	90
5.2 Descripción del Contexto	91
5.3 Justificación	93
5.4 Sustento Teórico del Plan de Intervención	94
5.5 Estándares Básicos de Competencias	95
5.6 Diseño e Implementación del plan de Intervención al Grupo Experimental	96
6. Resultados del Postest	109
6.1 Variable dependiente: Competencias en Razonamiento Geométrico del postest Grupos Control y Experimental	109
6.2. Discusión de los Resultados	133
7. Conclusiones	137
8. Recomendaciones	139
8.1 Estudios Futuros	140



Referencias Bibliográficas

141

Anexos

147