

	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): DARWIN **APELLIDOS:** DÍAZ ARENAS

FACULTAD: CIENCIAS BÁSICAS

PLAN DE ESTUDIOS: MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S) HENRY DE JESUS **APELLIDOS** GALLARDO PÉREZ

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): SECUENCIA DIDÁCTICA PARA MEJORAR EL PENSAMIENTO ALEATORIO DE LOS ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO DEL COLEGIO FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS – TIBÚ POR MEDIO DE LA INGENIERÍA DIDÁCTICA.

RESUMEN

El siguiente trabajo tuvo por objetivo desarrollar el pensamiento aleatorio en los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Colegio Francisco José de Caldas- Norte de Santander, mediante la aplicación de la Ingeniería Didáctica en donde se evaluaron a los estudiantes para saber sus competencias actuales, luego hacer una comparación entre los estándares básico por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y las competencias de los estudiantes se identificaron las falencias que éstos presentaron. Identificado las debilidades de los estudiantes, con ayuda de unos expertos a través de la Ingeniería Didáctica se diseñó una metodología que permita desarrollar las competencias donde los estudiantes tuvieron más dificultad. En seguida se realizó una prueba pre-test y pos-test para su respectiva comparación. Una vez obtenido la comparativa de los resultados, éstos se validaron por medio de una prueba de hipótesis dando como resultado que hubo beneficios significativos para los estudiantes, sin embargo, cabe resaltar que se recomendó reforzar la competencia de razonamiento dado los resultados obtenidos. Todo esto se desarrolló en la región del Catatumbo.

PALABRAS CLAVE: Ingeniería Didáctica, pensamiento aleatorio, competencias, situaciones didácticas, representaciones semióticas.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 168 **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

SECUENCIA DIDÁCTICA PARA MEJORAR EL PENSAMIENTO ALEATORIO DE LOS
ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO DEL COLEGIO FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS –
TIBÚ POR MEDIO DE LA INGENIERÍA DIDÁCTICA

DARWIN DÍAZ ARENAS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA
CÚCUTA
2019

SECUENCIA DIDÁCTICA PARA MEJORAR EL PENSAMIENTO ALEATORIO DE LOS
ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO DEL COLEGIO FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS –
TIBÚ POR MEDIO DE LA INGENIERÍA DIDÁCTICA

DARWIN DÍAZ ARENAS

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Educación Matemática.

Director

HENRY DE JESUS GALLARDO PEREZ

Doctor en Educación

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

CÚCUTA

2019

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 20 de Junio de 2019.

HORA: 4:00 p.m.

LUGAR: Fundadores 404

TÍTULO: "Secuencia didáctica para mejorar el pensamiento aleatorio de los estudiantes de noveno grado del Colegio Francisco José de Caldas – Tibú por medio de la Ingeniería didáctica".

DARWIN DÍAZ ARENAS	2390084	Cuantitativa	Cualitativa
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	4,4	APROBADA
		CALIFICACIÓN	

JURADOS:

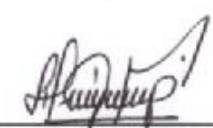

MILDREN YANETH USATEGUI BLANCO


MAWENCY VERGEL ORTEGA

CODIRECTOR (A):


JHAN PIERO ROJAS SUAREZ

DIRECTOR (A):


HENRY DE JESÚS GALLARDO PÉREZ


MAWENCY VERGEL ORTEGA

Directora Programa Maestría en Educación Matemática

Resumen

El siguiente trabajo tuvo por objetivo desarrollar el pensamiento aleatorio en los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Colegio Francisco José de Caldas-Norte de Santander, mediante la aplicación de la Ingeniería Didáctica en dónde se evaluaron a los estudiantes para saber sus competencias actuales, luego hacer una comparación entre los estándares básico por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y las competencias de los estudiantes se identificaron las falencias que éstos presentaron. Identificado las debilidades de los estudiantes, con ayuda de unos expertos a través de la Ingeniería Didáctica se diseñó una metodología que permita desarrollar las competencias donde los estudiantes tuvieron más dificultad. En seguida se realizó una prueba pre-test y pos-test para su respectiva comparación. Una vez obtenido la comparativa de los resultados, éstos se validaron por medio de una prueba de hipótesis dando como resultado que hubo beneficios significativos para los estudiantes, sin embargo, cabe resaltar que se recomendó reforzar la competencia de razonamiento dado los resultados obtenidos. Todo esto se desarrolló en la región del Catatumbo.

Palabras clave. Ingeniería Didáctica, pensamiento aleatorio, competencias, situaciones didácticas, representaciones semióticas.

Summary

The following work aimed to develop the random thinking in the ninth grade students of the Educational Institution Francisco José de Caldas-Norte de Santander School, by applying the Didactic Engineering where the students were evaluated to know their current competences, then make a comparison between the basic standards by the Ministry of National Education (MEN) and the competences of the students identified the shortcomings that they presented. Identified the weaknesses of the students, with the help of experts through the Didactic Engineering, a methodology was designed to develop the competences where the students had more difficulty. A pre-test and post-test were then carried out for their respective comparison. Once the results were compared, they were validated by means of a hypothesis test, which resulted in significant benefits for the students. However, it is worth noting that it was recommended to reinforce the reasoning competence given the results obtained. All this was developed in the Catatumbo region.

Keywords. Didactic Engineering, random thinking, competences, didactic situations, semiotic representations.

Tabla de contenido

	Pág.
Introducción	13
1. Problema	23
1.1 Título	23
1.2 Descripción del problema	23
1.3 Objetivos	30
1.3.1 Objetivo general	30
1.3.2 Objetivos específicos	30
1.4 Formulación del problema	31
1.5 Justificación	32
2. Referentes Teóricos	36
2.1 Antecedentes	36
2.1.1 A nivel internacional	36
2.1.2 A nivel nacional	39
2.2 Marco Teórico	43
2.2.1 Tipos de Pensamientos Matemáticos	44
2.2.2 Las Matemáticas y los registros de representación semiótica	53
2.2.3 Registros de representación semiótica de los saberes del Pensamiento Aleatorio	57

2.2.4 La Enseñanza de las Matemáticas. Un repaso sobre las teorías y modelos a partir del siglo XX	60
2.2.5 Teoría de las Situaciones Didácticas	63
2.2.6 La Ingeniería Didáctica	66
2.2.7 Los cinco procesos generales de la actividad matemática	73
2.3 Marco Contextual	84
2.4 Marco Legal	86
3. Metodología	89
3.1 Enfoque Metodológico	89
3.2 Nivel de la Investigación	90
3.3 Diseño de la Investigación	90
3.4 Materiales y métodos	91
3.5 Población y muestra	92
3.6 variables	93
3.7 Sistema de hipótesis	94
3.8 Delimitaciones	94
3.8.1 Delimitación Espacial	95
3.8.2 Delimitación Temporal	95
3.8.3 Delimitación Conceptual	95
3.8.4 Delimitación Poblacional	95

3.9 Procedimiento realizado	95
3.9.1 Etapa de Análisis Preliminar	95
3.9.2 Etapa de Análisis a Priori	96
3.9.3 Etapa de Experimentación	96
3.9.4 Etapa de Evaluación y Análisis a Posteriori	96
3.10 Instrumentos de recolección de información	97
3.11 Técnicas de análisis de datos	98
4. Resultados	99
4.1 Presentación de Resultados	99
4.1.1 Objetivo Específico N°1	100
4.1.2. Objetivo Específico N°2	124
4.1.3 Objetivo Específico N°3	132
4.2 Validación del Sistema de Hipótesis	138
4.3 Discusión de Resultados	142
4.4 Comparación de resultados proyecto macro	146
5. Conclusiones	153
Referencias Bibliográficas	156