

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

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

**AUTOR(ES):**

**NOMBRE(S):** BLANCA MYRIAM      **APELLIDOS:** NAVAS FIERRO

**FACULTAD:** CIENCIAS BÁSICAS

**PLAN DE ESTUDIOS:** MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMATICA

**DIRECTOR:**

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

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** INGENIERÍA DIDÁCTICA UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DEL PENSAMIENTO ALEATORIO EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO TERCERO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SEDE LA ESPERANZA MUNICIPIO TIBÚ.

**RESUMEN**

No se ven avances en los resultados durante los últimos años en el área matemática de las pruebas Saber 3°, 5°, 9° y 11°. Reconociendo el área de matemáticas como un eje transversal que permea la vida personal, laboral o profesional de cualquier persona es necesario romper esa dicotomía. En este contexto, la presente investigación se propone identificar en el grado Tercero de primaria el nivel de apropiación en los diferentes pensamientos matemáticos en especial el aleatorio. A partir de la información se propone el diseño y aplicación de una serie de intervenciones pedagógicas todo con el fin de garantizar un espacio de reflexión en el que se disipen dudas y se ayude al estudiante en el manejo de diversas formas para interpretar información. Se propone la administración de una prueba final cuyos resultados se comparan con los de la prueba diagnóstica. Esta investigación se propone el diseño de secuencias didácticas por medio de las cuales se refuercen conceptos del pensamiento aleatorio con el fin de mejorar los resultados. Conceptualmente, la investigación se inserta dentro de la Teoría de las Situaciones Didácticas, contando como principal herramienta la validación interna. El instrumento de evaluación fue validado por expertos.

**PALABRAS CLAVE:** Ingeniería didáctica, estándares, pensamiento aleatorio.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PÁGINAS:** 158      **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

COPIA NO CONTROLADA

INGENIERÍA DIDÁCTICA UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA MEJORAR EL  
APRENDIZAJE DEL PENSAMIENTO ALEATORIO EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO  
TERCERO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SEDE LA  
ESPERANZA MUNICIPIO TIBÚ

BLANCA MIRIAM NAVAS FIERRO

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

INGENIERÍA DIDÁCTICA UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA MEJORAR EL  
APRENDIZAJE DEL PENSAMIENTO ALEATORIO EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO  
TERCERO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS SEDE LA  
ESPERANZA MUNICIPIO TIBÚ

BLANCA MIRIAM NAVAS FIERRO

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:** 3:30 p.m.

**LUGAR:** Fundadores 404

**TÍTULO:** "Ingeniería didáctica una estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje del pensamiento aleatorio en los estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Francisco José de Caldas sede la Esperanza municipio Tibú".

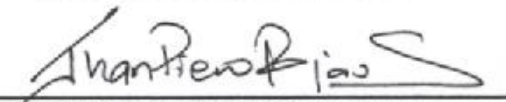
<b>BLANCA MYRIAM NAVAS FIERRO</b>	<b>2390117</b>	Cuantitativa	Cualitativa
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	4,4	<b>APROBADA</b>
		CALIFICACIÓN	

**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

No se ven avances en los resultados durante los últimos años en el área matemática de las pruebas Saber 3°, 5°, 9° y 11°. Reconociendo el área de matemáticas como un eje transversal que permea la vida personal, laboral o profesional de cualquier persona es necesario romper esa dicotomía. En este contexto, la presente investigación se propone identificar en el grado Tercero de primaria el nivel de apropiación en los diferentes pensamientos matemáticos en especial el aleatorio. A partir de la información se propone el diseño y aplicación de una serie de intervenciones pedagógicas todo con el fin de garantizar un espacio de reflexión en el que se disipen dudas y se ayude al estudiante en el manejo de diversas formas para interpretar información. Se propone la administración de una prueba final cuyos resultados se comparan con los de la prueba diagnóstica. Esta investigación se propone el diseño de secuencias didácticas por medio de las cuales se refuercen conceptos del pensamiento aleatorio con el fin de mejorar los resultados. Conceptualmente, la investigación se inserta dentro de la Teoría de las Situaciones Didácticas, contando como principal herramienta la validación interna. El instrumento de evaluación fue validado por expertos.

**Palabras clave.** Ingeniería didáctica, estándares, pensamiento aleatorio.

## Summary

No progress is seen in the results during the last years in the mathematical area of the Saber 3 °, 5 °, 9 ° and 11 ° tests. Recognizing the area of mathematics as a transversal axis that permeates the personal, work or professional life of any person it is necessary to break that dichotomy. In this context, the present investigation intends to identify in the Third grade of primary the level of appropriation in the different mathematical thoughts, especially the random one. From the information, the design and application of a series of pedagogical interventions is proposed, all with the aim of guaranteeing a space for reflection in which doubts are dispelled and the student is helped in the handling of different ways to interpret information. It is proposed the administration of a final test whose results are compared with those of the diagnostic test. This research proposes the design of didactic sequences by means of which concepts of random thinking are reinforced in order to improve the results. Conceptually, the research is inserted within the Theory of the Didactic Situations, counting as the main tool the internal validation. The evaluation instrument was validated by experts.

**Keywords.** Didactic engineering, standards, random thinking.

## Tabla de contenido

	<b>Pág.</b>
Introducción	12
1. Problema	22
1.1 Título	22
1.2 Descripción del problema	22
1.3 Objetivos	29
1.3.1 Objetivo general	29
1.3.2 Objetivos específicos	.29
1.4 Formulación del problema	30
1.5 Justificación	31
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	.83
2.4 Marco Legal	88
3. Metodología	91
3.1 Enfoque Metodológico	.91
3.2 Nivel de la Investigación	92
3.3 Diseño de la Investigación	92
3.4 Materiales y métodos	93
3.5 Población y muestra	94
3.6 variables	95
3.7 Sistema de hipótesis	96
3.8 Delimitaciones	96
3.8.1 Delimitación Espacial	97
3.8.2 Delimitación Temporal	97
3.8.3 Delimitación Conceptual	97
3.8.4 Delimitación Poblacional	97



3.9 Procedimiento realizado	97
3.9.1 Etapa de Análisis Preliminar	.97
3.9.2 Etapa de Análisis a Priori	98
3.9.3 Etapa de Experimentación	98
3.9.4 Etapa de Evaluación y Análisis a Posteriori	.98
3.10 Instrumentos de recolección de información	99
3.11 Técnicas de análisis de datos	100
4. Resultados	101
4.1 Presentación de Resultados	101
4.1.1 Objetivo Específico N°1	102
4.1.2. Objetivo Específico N°2	120
4.1.3 Objetivo Específico N°3	127
4.2 Validación del Sistema de Hipótesis	.131
4.3 Discusión de Resultados	136
4.4 Comparación de resultados proyecto macro	140
5. Conclusiones	146
Referencias Bibliográficas	148