

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ		REVISÓ	APROBÓ		
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad		

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): JOSUÉ APELLIDOS: DURÁN LAMUS

FACULTAD: CIENCIAS BÁSICAS

PLAN DE ESTUDIOS: MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICAS

DIRECTOR:

NOMBRE(S): CESAR AUGUSTO APELLIDOS: HERNANDEZ SUAREZ

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ERRORES Y DIFICULTADES EN LA SOLUCIÓN DE TAREAS ALGEBRAICAS.

Este proyecto tiene como propósito determinar las debilidades y fortalezas que exhiben los estudiantes de décimo grado de una institución educativa de carácter privado al momento de resolver problemas algebraicos. Se adopta un enfoque cuantitativo a nivel descriptivo de corte transversal. Se selecciona una muestra no probabilística de tamaño 40 estudiantes con edad promedio de 15 años a los que se les aplica un cuestionario compuesto por 15 ítems en donde se proponen situaciones cotidianas o de interés general en las que se articulan diversos registros semióticos de representación. A nivel general se encontró un nivel de desacuerdo de 54% de los casos. En cuanto a las fortalezas se resalta que al menos tres de cada cuatro estudiantes pueden articular correctamente entre enunciados de situaciones cotidianas con su respectivo registro gráfico en dos dimensiones donde se relaciona las variables Tiempo vs otra variable como Velocidad, Temperatura o Longitud. Finalmente, se evidenciaron dificultades en situaciones asociadas con la aplicación de la descomposición factorial en la solución de ecuaciones y en el establecimiento de relaciones de orden entre cantidades expresadas en diversas unidades de medida.

PALABRAS CLAVES: Representaciones semióticas, obstáculos epistemológicos, errores y dificultades, expresiones algebraicas.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 98 PLANOS: ILUSTRACIONES: CD ROOM:

ERRORES Y DIFICULTADES EN LA SOLUCIÓN DE TAREAS ALGEBRAICAS

JOSUÉ DURÁN LAMUS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

CUCUTA

2021

ERRORES Y DIFICULTADES EN LA SOLUCIÓN DE TAREAS ALGEBRAICAS

JOSUÉ DURÁN LAMUS

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

Director (a)

CESAR AUGUSTO HERNANDEZ SUAREZ

Mg. En Enseñanza de las Ciencias Básicas mención Matemática

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

CÚCUTA

2021

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 05 de marzo de 2021.

HORA: 4:00 p.m.

LUGAR: Virtual

TÍTULO: ERRORES Y DIFICULTADES EN LA SOLUCIÓN DE TAREAS ALGEBRAICAS

JOSUE DURAN LAMUS	2390047	Quantitativa	Cualitativa
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	4,2	APROBADA
		CALIFICACIÓN	

JURADOS:


OLGA LUCY RINCÓN LEAL


MARTHA CECILIA SANTIAGO CABRILLO


MAWENCY VERGEL ORTEGA

DIRECTOR (A):


CESAR AUGUSTO HERNANDEZ SUAREZ


MAWENCY VERGEL ORTEGA
Directora Programa Maestría en Educación
Matemática


LAURA YOLIMA MORENO-ROZO
Decana Facultad de Ciencias Básica

Resumen

Este proyecto tiene como propósito determinar las debilidades y fortalezas que exhiben los estudiantes de décimo grado de una institución educativa de carácter privado al momento de resolver problemas algebraicos. Se adopta un enfoque cuantitativo a nivel descriptivo de corte transversal. Se selecciona una muestra no probabilística de tamaño 40 estudiantes con edad promedio de 15 años a los que se les aplica un cuestionario compuesto por 15 ítems en donde se proponen situaciones cotidianas o de interés general en las que se articulan diversos registros semióticos de representación. A nivel general se encontró un nivel de desacierto de 54% de los casos. En cuanto a las fortalezas se resalta que al menos tres de cada cuatro estudiantes pueden articular correctamente entre enunciados de situaciones cotidianas con su respectivo registro gráfico en dos dimensiones donde se relaciona las variables Tiempo vs otra variable como Velocidad, Temperatura o Longitud. Finalmente, se evidenciaron dificultades en situaciones asociadas con la aplicación de la descomposición factorial en la solución de ecuaciones y en el establecimiento de relaciones de orden entre cantidades expresadas en diversas unidades de medida.

Palabras clave: Representaciones semióticas, obstáculos epistemológicos, errores y dificultades, expresiones algebraicas.

Summary

The purpose of this project is to recognize the perceptions and experiences of the armed conflict of educational actors in the school context of the Santa Inés Rural Educational Center Planadas Headquarters, in the municipality of El Carmen. For this, this research assumes a mixed paradigm, in which the strengths of the quantitative and qualitative approaches are interrelated and complemented. For its development, it designed and implemented two types of instruments: Survey and semi-structured interview. The sample is made up of 15 students and 6 teachers. What he concludes, that both teachers from the Santa Inés Rural Educational Center and students from the Planadas Alta Headquarters, revealed important aspects related to their experiences in the Catatumbo area, which has historically been characterized by the armed conflict resulting from the dispute between illegal armed groups, illicit crops and drug trafficking.

Keywords: Perception, experiences, armed conflict, victims.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	8
1. El Problema	10
1.1 Título	10
1.2 Descripción del problema	10
1.3 Objetivos	16
1.3.1 Objetivo general.	16
1.3.2 Objetivos Específicos.	16
1.4 Formulación del problema	16
1.5 Justificación	16
2. Referentes teóricos	19
2.1 Antecedentes	19
2.1.1 A nivel internacional.	19
2.1.2 A nivel nacional.	22
2.2 Bases teóricas	25
2.2.1 El Álgebra. Sus elementos conceptuales y su enseñanza.	25
2.2.2 Definición, caracterización y tipología del error.	31
2.2.3 Definición, caracterización y tipología de las dificultades.	35
2.2.4 Los errores y las dificultades en la solución de tareas algebraicas en estudiantes.	39
2.2.5 Operacionalización de variables.	39
3. Metodología	41
3.1 Enfoque de investigación	41
3.2 Diseño de investigación	42
3.3 Población	43

3.4 Muestra	43
3.5 Técnicas e Instrumentos para recolección de datos	45
3.6 Validez y confiabilidad de los Instrumentos de Recolección de Datos	45
3.7 Proceso de investigación	47
3.8. Técnica de análisis de los datos	48
4. Resultados	49
4.1 Objetivo Específico #1. Identificar diferencias de género en cuanto al desempeño obtenido por los estudiantes al enfrentarse a la resolución de tareas algebraicas	49
4.2 Objetivo Específico #2. Caracterizar las debilidades y fortalezas que poseen los estudiantes al enfrentarse a la resolución de problemas algebraicos en función de las competencias de análisis considerados en el instrumento	55
4.2.1 Nivel de Desempeño Bajo.	57
4.2.2 Nivel de Desempeño Medio.	58
4.2.3 Nivel de Desempeño Alto.	59
4.3 Objetivo Específico #3. Identificar el tipo de error y dificultad cometido por los estudiantes al enfrentarse a la resolución de problemas algebraicos	61
5. Conclusiones	64
6. Recomendaciones	68
Referencias Bibliográficas	69
Anexos	77
Anexo 1. Instrumento Aplicado	78
Anexo 2. Artículo publicado en Revista Ecomatemáticas	82