

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>			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):

NOMBRE(S): EDGAR MARIO APELLIDOS: PINZÓN CARRILLO

FACULTAD: CIENCIAS BÁSICAS

PLAN DE ESTUDIOS: MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICAS

DIRECTOR:

NOMBRE(S): OLGA LUCY APELLIDOS: RINCÓN LEAL

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): MATEMCHES: MALETA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS ECUACIONES, FRACCIONES Y LOGICA MATEMÁTICA USANDO COMO HERRAMIENTA EL JUEGO DEL AJEDREZ.

La presente investigación didáctica, está enfocada en la didáctica de enseñar matemáticas con recursos del ajedrez y nace de la necesidad de formar a los estudiantes para crear saberes en base a la información existente en el medio que nos rodea, tomando como camino a seguir el sistema constructivista de Jean Piaget y más específicamente en el aprendizaje significativo de David Ausubel, por ello esta propuesta didáctica está basada en la construcción de material didáctico para crear secuencias lógicas de pensamiento en base a los juegos, y así de esta manera enseñar Matemáticas mientras los estudiantes juegan y se divierten, sin olvidar el principio fundamental de la educación que es formar ciudadanos útiles a la sociedad con pensamiento crítico y bases teóricas que le permitan resolver diversa cantidad de problemas de orden cotidiano y de manera individual y grupal, en segunda instancia esta propuesta busca incentivar y dar a conocer el ajedrez como actividad complementaria del estudio, formadora de pensamiento lógico secuencial y creadora de buenos hábitos mentales y lúdicos. Se caracteriza por ser una investigación exploratoria que busca ganar más conocimiento sobre la didáctica matemática, se comienza con una idea general de ajedrez y matemáticas y desde allí identificar problemas de aprendizaje dando base a estudios a futuro.

PALABRAS CLAVES: Constructivismo, aprendizaje, ajedrez, ecuaciones, fracciones, lógica, matemática, sudoku, juegos.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 155 PLANOS:      ILUSTRACIONES:      CD ROOM:

MATEMCHES: MALETA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS  
ECUACIONES, FRACCIONES Y LOGICA MATEMÁTICA USANDO COMO  
HERRAMIENTA EL JUEGO DEL AJEDREZ

EDGAR MARIO PINZON CARRILLO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA  
CUCUTA  
2021

MATEMCHES: MALETA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS  
ECUACIONES, FRACCIONES Y LOGICA MATEMÁTICA USANDO COMO  
HERRAMIENTA EL JUEGO DEL AJEDREZ

EDGAR MARIO PINZON CARRILLO

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

Director (a)

OLGA LUCY RINCÓN LEAL

Mg. En Educación 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:** 2:30 p.m.

**LUGAR:** Virtual

**TÍTULO: MATEMCHES: MALETA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS ECUACIONES, FRACCIONES Y LÓGICA MATEMÁTICA USANDO COMO HERRAMIENTA EL JUEGO DEL AJEDREZ.**

<b>EDGAR MARIO PINZÓN CARRILLO</b>	<b>2390142</b>	<b>Cuantitativa</b>	<b>Cualitativa</b>
		<b>3.9</b>	<b>APROBADA</b>
<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	

**JURADOS:**

  
ALEJANDRA MARÍA SERPA JIMENEZ

  
SONIA MARITZA MENDOZA LIZCANO

**DIRECTOR (A):**

  
OLGA LUCY RINCON LEAL

  
**MAWENCY VERGEL ORTEGA**  
Directora Programa Maestría en Educación  
Matemática

  
**LAURA YOLIMA MORENO ROZA**  
Decana Facultad de Ciencias Básica

## Resumen

La presente investigación didáctica, está enfocada en la didáctica de enseñar matemáticas con recursos del ajedrez y nace de la necesidad de formar a los estudiantes para crear saberes en base a la información existente en el medio que nos rodea, tomando como camino a seguir el sistema constructivista de Jean Piaget y más específicamente en el aprendizaje significativo de David Ausubel, por ello esta propuesta didáctica está basada en la construcción de material didáctico para crear secuencias lógicas de pensamiento en base a los juegos, y así de esta manera enseñar Matemáticas mientras los estudiantes juegan y se divierten, sin olvidar el principio fundamental de la educación que es formar ciudadanos útiles a la sociedad con pensamiento crítico y bases teóricas que le permitan resolver diversa cantidad de problemas de orden cotidiano y de manera individual y grupal, en segunda instancia esta propuesta busca incentivar y dar a conocer el ajedrez como actividad complementaria del estudio, formadora de pensamiento lógico secuencial y creadora de buenos hábitos mentales y lúdicos. Se caracteriza por ser una investigación exploratoria que busca ganar más conocimiento sobre la didáctica matemática, se comienza con una idea general de ajedrez y matemáticas y desde allí identificar problemas de aprendizaje dando base a estudios a futuro.

**Palabras clave:** Constructivismo, aprendizaje, ajedrez, ecuaciones, fracciones, lógica, matemática, sudoku, juegos.

## Summary

The present didactic research is focused on the didactics of teaching mathematics with chess resources and arises from the need to train students to create knowledge based on the information existing in the environment that surrounds us, taking the system as a path to follow constructivist by Jean Piaget and more specifically in the meaningful learning of David Ausubel, therefore this didactic proposal is based on the construction of didactic material to create logical sequences of thought based on games, and thus in this way teach Mathematics while students They play and have fun, without forgetting the fundamental principle of education that is to form useful citizens to society with critical thinking and theoretical bases that allow them to solve a diverse number of problems of daily order and individually and in groups, in the second instance this proposal seeks to encourage and publicize chess as a complementary activity to the study game, formator of sequential logical thought and creator of good mental and playful habits. It is characterized by being an exploratory investigation that seeks to gain more knowledge about mathematical didactics, it begins with a general idea of chess and mathematics and from there identify learning problems based on future studies.

**Keywords:** Perception, experiences, armed conflict, victims.

## Tabla de Contenido

	<b>Pág.</b>
Introducción	15
1. El Problema	18
1.1 Título	18
1.2 Planteamiento del problema	18
1.3 Objetivos	20
1.3.1 Objetivo general	20
1.3.2 Objetivos específicos	20
1.4 Justificación	20
1.5 Delimitaciones	21
2. Referentes teóricos	22
2.1 Antecedentes	22
2.2 Marco teórico	25
2.2.1 Introducción al universo del ajedrez	32
2.2.2 El ajedrez y las matemáticas	47
2.3 Marco legal	54
3. Metodología	56
3.1 Participantes	57

3.2 Creación de la Propuesta Didáctica	57
3.3 Diseño de la maleta didáctica de matemáticas y ajedrez	59
3.3.1 Dados matemático ajedrecístico y las reglas del juego	62
3.3.2 Cartas matemático ajedrecísticas y las normas del juego	64
3.3.3 Pirinola matemática ajedrecística y manual de juego	69
3.3.4 Sudoku matemático ajedrecista y su respectiva guía de juego	71
4. Propuesta didáctica	76
4.1 Cronograma de clases de ajedrez	76
4.2 Cronograma de clases de matemáticas utilizando la maleta didáctica	77
4.3 Guías para clases de ajedrez	78
4.3.1 Guía básica de ajedrez	78
4.3.2 Guía media de ajedrez	82
4.3.3 Guía avanzada de ajedrez	85
4.4 Guías para clases de ecuaciones matemáticas	88
4.4.1 Guía básica de ecuaciones	88
4.4.2 Guía media de ecuaciones	92
4.4.3 Guía avanzada de ecuaciones	95
4.5 Guías para clases de fracciones parciales	99



4.5.1 Guía básica de fracciones	99
4.5.2 Guía media de fracciones	101
4.5.3 Guía avanzada de fracciones	103
4.6 Guías para clases de sudoku matemático ajedrecístico	105
4.6.1 Guía básica de sudoku	105
4.6.2 Guía media de sudoku	108
4.6.3 Guía avanzada de sudoku	110
4.7. Diseño de exámenes para evaluar el progreso matemático	112
4.7.1 Examen de ecuaciones	112
4.7.2 Examen de fracciones	114
4.7.3 Examen de sudoku	116
5. Conclusiones	118
6. Recomendaciones	120
Referencias Bibliográficas	122
Anexos	127