

	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): EDITH CAROLINA APELLIDOS: SERRANO SERRANO

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

FACULTAD: CIENCIAS BÁSICAS

PLAN DE ESTUDIOS: MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

DIRECTOR:

NOMBRE(S): GIOVANNI APELLIDOS: CHAVES BEDOYA

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DIVERSIDAD GENÉTICA MEDIANTE ITS Y DETERMINACIÓN CUANTITATIVA POR MEDIO DE CROMATOGRAFÍA DE CAPA FINA (TLC) DEL ALCALOIDE TASPINA EN “SANGREGADO” (*Crotón spp*) EN TRES LOCALIDADES DE NORTE DE SANTANDER, COLOMBIA

El género *Croton* pertenece a la familia *Euphorbiaceae*, que comprende aproximadamente 1300 especies, ampliamente distribuidas en regiones tropicales y subtropicales del mundo y se caracteriza por una amplia gama de usos a nivel etnobotánico y medicinal. En Colombia este género contiene alrededor de 83 especies entre hierbas, arbustos y árboles, los cuales presentan distribución natural entre las regiones, se desarrollan en suelos variados, con amplios rangos de temperatura, humedad y altitudes que van desde el nivel del mar hasta los 2300 msnm, lo que les permite formar parte de diversos tipos de coberturas vegetales y zonas geográficas. El objetivo de esta investigación fue estudiar la diversidad genética y relaciones filogenéticas mediante ITS y determinación cuantitativa mediante cromatografía de capa fina (TLC) del alcaloide taspina en “sangregado” (*Crotón spp*) en tres localidades de Norte de Santander, Colombia. Los resultados indican que existe una considerable variabilidad genética entre los individuos de la población de *Croton* con una similitud de nucleótidos que oscila entre el 55% y el 99%, agrupándose filogenéticamente según el lugar de origen. Asimismo, se encontró una correlación entre la intensidad del color rojo del látex y la concentración del alcaloide ($r^2=0.977$). La información generada en este trabajo permitió por primera vez determinar la diversidad genética de esta importante especie vegetal en el departamento de Norte de Santander con propiedades medicinales ampliamente reportadas, así como la posibilidad de cuantificar su principal alcaloide mediante técnicas simples de laboratorio fácilmente reproducibles.

PALABRAS CLAVES: Espaciador transcrito interno, cromatografía de capa fina, diversidad genética, taspina, látex, *crotón spp*.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 75 **PLANOS:** ____ **ILUSTRACIONES:** ____ **CD ROOM:** ____

DIVERSIDAD GENÉTICA MEDIANTE ITS Y DETERMINACIÓN CUANTITATIVA POR
MEDIO DE CROMATOGRFIA DE CAPA FINA (TLC) DEL ALCALOIDE TASPINA EN
“SANGREGADO” (*Crotón spp*) EN TRES LOCALIDADES DE NORTE DE SANTANDER,
COLOMBIA

EDITH CAROLINA SERRANO SERRANO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

PLAN DE ESTUDIOS DE MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

DIVERSIDAD GENÉTICA MEDIANTE ITS Y DETERMINACIÓN CUANTITATIVA POR
MEDIO DE CROMATOGRFIA DE CAPA FINA (TLC) DEL ALCALOIDE TASPINA EN
“SANGREGADO” (*Crotón spp*) EN TRES LOCALIDADES DE NORTE DE SANTANDER,
COLOMBIA

EDITH CAROLINA SERRANO SERRANO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Magister en Ciencias Biológicas

Director

GIOVANNI CHAVES BEDOYA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

PLAN DE ESTUDIOS DE MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

**MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS
ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO**

Fecha: 30 de septiembre de 2022

Hora: 10:00 am

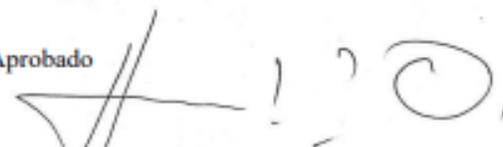
Lugar: salón SC 302

Título del Trabajo: "DIVERSIDAD GENÉTICA MEDIANTE ITS Y DETERMINACIÓN CUANTITATIVA POR MEDIO DE CROMATOGRFIA DE CAPA FINA (TLC) DEL ALCALOIDE TASPINA EN "SANGREGADO" (*Crotón spp*) EN TRES LOCALIDADES DE NORTE DE SANTANDER, COLOMBIA"

Nombre del estudiante	Código	Calificación	
		Letra	Número
EDITH CAROLINA SERRANO SERRANO	2400005	Cuatro cuatro	4.4

Observaciones: Aprobado

Jurados:


MSc. HERNANDO AUGUSTO MEZA OSORIO

4.4 (Cuatro cuatro)
Nota


PhD. ELKIN FERNANDO RODAS MENDOZA

4.4 (Cuatro cuatro)
Nota

DIRECTOR (A):


GIOVANNI CHAVES BEDOYA

CODIRECTOR (A):


LUZ YINETH ORTIZ ROJAS


FABIAN GALVIS SERRANO

Coordinador Maestría en Ciencias Biológicas

Contenido

	pág.
Introducción	12
1. Objetivos	15
1.1 Objetivo General	15
1.2 Objetivos Específicos	15
2. Marco Teórico	16
2.1 Estado del Arte de la Investigación	16
2.1.1 La familia Euphorbiaceae y el Género <i>Croton</i>	18
2.1.2 El género <i>Croton</i> en Colombia	21
2.1.3 Metabolitos secundarios aislados del látex de (Sangregado) <i>Croton</i> spp	23
2.1.4 Cromatografía de capa fina	25
2.1.5 Marcadores moleculares para el análisis de variabilidad genética	28
2.1.6 Regiones espaciadoras internas transcritas (ITS)	30
3. Materiales y Métodos	32
3.1 Muestras Vegetales	32
3.2 Análisis de Diversidad Genética	33
3.2.1 Aislamiento de ADN	33
3.2.2 Amplificación PCR de las regiones ITS	34
3.2.3 Secuenciación y análisis filogenético	35
3.3 Cuantificación de Contenido del Alcaloide Taspina	35
3.3.1 Análisis colorimétrico del látex de <i>Croton</i> spp	35
3.3.2 Aislamiento del alcaloide taspina y cuantificación	36

3.3.3 Cromatografía en capa fina (TLC)	38
3.3.4 Procesamiento de datos	38
3.3.5 Cromatografía de gases-espectrometría de masas (GC-MS)	38
4. Resultados y Discusión	38
4.1 Regiones de Muestreo	38
4.2 Análisis de Variabilidad Genética de Individuos de <i>Croton</i> spp	40
4.2.1 Extracción de ADN	40
4.2.2 Amplificación por PCR	41
4.2.3 Secuencias de ADN ribosómico nuclear (nrDNA)	44
4.2.4 Análisis filogenético.	45
4.3 Caracterización del Contenido de Alcaloide Taspina en Individuos de Sangregado	50
4.3.1 Análisis colorimétrico del látex de <i>Croton</i> spp	50
4.3.2 Validación de curvas y cuantificación de taspina	52
4.3.3 Cromatografía de gases-espectrometría de masas (GC-MS)	54
4.3.4 Relación entre el análisis colorimétrico y la concentración de taspina	55
5. Conclusiones	57
6. Recomendaciones	59
Referencias Bibliográficas	60
Anexos	70