



**RESUMEN TESIS DE GRADO**

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** YOHANA KATERINE **APELLIDOS:** SUÁREZ ANAYA

**NOMBRE (S):** \_\_\_\_\_ **APELLIDOS:** \_\_\_\_\_

**FACULTAD:** \_\_\_\_\_ CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

**PLAN DE ESTUDIOS:** \_\_\_\_\_ INGENIERIA BIOTECNOLÓGICA

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** RAFAEL **APELLIDOS:** ARANGO IZASA

**TITULO DE LA TESIS:** ESTABLECIMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE LA  
COLECCIÓN DE AISLAMIENTOS DE *Mycosphaerella fijiensis* PROVENIENTES DE LA  
REGIÓN BANANERA DE URABA EN LA UNIDAD DE BIOTECNOLOGÍA VEGETAL  
UNALMED-CIB

**RESUMEN:**

Se obtuvieron los aislamientos monoascospóricas de *M. fijiensis* a partir de muestras de la zona de Urabá por medio de la técnica de descarga, caracterizando morfológicamente a nivel macro y microscópico y molecular los aislados de la colección. También se determinó el grado de sensibilidad de las cepas de *M. fijiensis* frente a diferentes concentraciones de fungicidas químicos mediante el método de dilución en microplatos. Igualmente, se evaluó la relación entre el nivel de sensibilidad a fungicidas químicos y la expresión fenotípica. Por último, se estableció la influencia del idiomorfo en la sensibilidad a fungicidas, morfología y tasa de crecimiento de los aislados, generando bases de datos que reunieron todas las características obtenidas de las cepas evaluadas.

Palabras clave: establecimiento, caracterización, colección de aislamientos, región bananera, unidad de biotecnología.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PAGINAS:** 118

**PLANOS:**

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM:** 1

ESTABLECIMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE LA COLECCIÓN DE  
AISLAMIENTOS DE *Mycosphaerella fijiensis* PROVENIENTES DE LA REGION  
BANANERA DE URABA EN LA UNIDAD DE BIOTECNOLOGÍA VEGETAL  
UNALMED-CIB

YOHANA KATERINE SUÁREZ ANAYA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA BIOTECNOLÓGICA  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2013

ESTABLECIMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE LA COLECCIÓN DE  
AISLAMIENTOS DE *Mycosphaerella fijiensis* PROVENIENTES DE LA REGION  
BANANERA DE URABA EN LA UNIDAD DE BIOTECNOLOGÍA VEGETAL  
UNALMED-CIB

YOHANA KATERINE SUÁREZ ANAYA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Ingeniero Biotecnológico

Director  
RAFAEL ARANGO IZASA  
MD Ph. D.En Biología Molecular

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA BIOTECNOLÓGICA  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2013



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 22 DE AGOSTO DE 2013

HORA: 8:00 A.M.

LUGAR: CREAD SALA 4

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA BIOTECNOLÓGICA

TÍTULO DE LA TESIS: "ESTABLECIMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE LA COLECCIÓN DE AISLAMIENTOS DE *Mycosphaerella fijiensis* PROVENIENTES DE LA REGIÓN BANANERA DE URABA EN LA UNIDAD DE BIOTECNOLOGÍA VEGETAL UNALMED - CIB".

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN

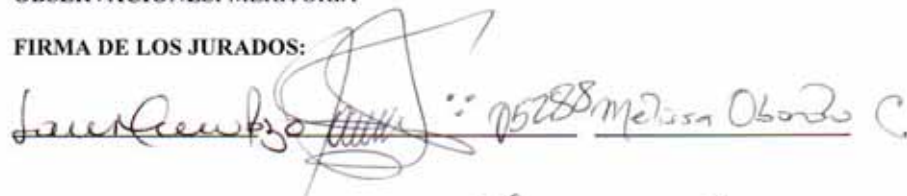
JURADOS: LAURA YOLIMA MORENO ROZO  
JUAN CARLOS RAMIREZ BERMUDEZ  
MELISSA OBANDO CASTELLANOS

DIRECTOR: RAFAEL ARANGO ISAZA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN
YOHANA KATERINE SUAREZ ANAYA	1610193	4.6

OBSERVACIONES: MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS:

  
Laura Yolima Moreno Rozo :: 05288 Melissa Obando C.

Vo.Bo. Coordinador Comité Curricular



Principalmente a ella, quien con su dedicación y entrega, logró formarme en valores y acompañarme incondicionalmente a lo largo de mi vida, ella, quien fue mi fuerza y apoyo durante todo el tiempo en que desarrolle esta investigación. A ella, Mi madre, mujer irremplazable de grandes valores, madre ejemplar le dedico esta tesis con todo el amor.

A toda mi familia Quienes mantuvieron siempre sus oraciones y fe en mí, a mi nonita Rosalba, mi tía Myriam, mi tío Miguel, mis primas Ángela y Michel y a todos mis familiares que me apoyaron durante este camino.

A mis amigos Con quienes nos apoyamos mutuamente durante nuestra formación profesional Natalie Arias, Paola Figueroa, Mónica Prada, Patricia Gelvez y Fabián Rangel y a todas las personas que de una u otra manera me dieron una voz de aliento para seguir adelante en mis metas.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios, por protegerme y darme la fortaleza para superar los obstáculos, también por la oportunidad de realizar mis estudios en la Universidad Francisco de Paula Santander y continuar mi formación profesional en la Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB).

A mi Madre, quien con sus consejos mantuvo en mí, la persistencia para culminar con éxito mis metas.

Al Doctor Rafael Arango Isaza por la oportunidad de trabajar junto a él, y colaborarme en mi desarrollo como profesional.

A todas las personas del grupo de Biotecnología Agrícola y Ambiental (BAYA) por la colaboración y apoyo durante esta etapa de mi vida. En especial a Alejandro Rodríguez, María Eugenia Ochoa, Javier Torres y Leonardo Sepúlveda por las enseñanzas dadas que permitieron el desarrollo de esta investigación. A Viviana Ramírez y Cristina Calle quienes además de ser compañeras de trabajo, son también mis amigas y a las cuales agradezco por el apoyo y comprensión.

Un agradecimiento especial para: Vicente Rey Valenzuela, Juan Gonzalo Morales, Alejandro Gil, Gabriela Jaramillo, Darío Castañeda.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	14
1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	16
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.4 JUSTIFICACIÓN	17
1.5 OBJETIVOS	18
1.5 DELIMITACION	19
2. REFERENTES TEORICOS	20
2.1 ANTECEDENTES	20
2.2 MARCO TEÓRICO	23
2.3 MARCO LEGAL	40
3. METODOLOGIA	44
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	44
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	44
3.3 HIPÓTESIS	45
3.4 VARIABLES	46
3.5 FASES DE LA INVESTIGACIÓN	47

4. RESULTADOS Y ANÁLISIS	57
4.1 AISLAMIENTO Y REACTIVACION DE MONOSPORICOS DE <i>M. fijiensis</i>	57
4.2 CARACTERIZACIÓN MORFOLOGICA	59
4.3 CARACTERIZACION MOLECULAR	65
4.4 SENSIBILIDAD A FUNGICIDAS QUÍMICOS	70
4.5 ANÁLISIS VARIABLES	74
4.6 BASE DE DATOS	78
5. CONCLUSIONES	80
6. RECOMENDACIONES	82
BIBLIOGRAFÍA	119
ANEXOS	92