



**RESUMEN TESIS DE GRADO**

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** MARÍA MÓNICA

**APELLIDOS:** CABRERA CASADIEGO

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

**APELLIDOS:** \_\_\_\_\_

**FACULTAD:** \_\_\_\_\_

CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

**PLAN DE ESTUDIOS:** \_\_\_\_\_

INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** JULIANA

**APELLIDOS:** OSORIO ECHAVARRÍA

**TITULO DE LA TESIS:** AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE CEPAS FÚNGICAS NATIVAS CON POTENCIAL LIGNINOLÍTICO UTILIZADOS EN LA DECOLORACIÓN DE EFLUENTES TEXTILES

**RESUMEN:**

Se recolectó diversidad de muestras de madera en putrefacción, obtenidas en el municipio de Medellín, donde se encontraron cepas de hongos con potencial ligninolítico. Igualmente, se comprobó la capacidad ligninolítica de las diferentes cepas fúngicas obtenidas mediante la utilización de medios selectivos para el crecimiento de este tipo de microorganismos. Se evaluó la cinética de crecimiento y producción de enzimas ligninolíticas, valorando la influencia de relación C/N, pH y temperatura en las distintas especies aisladas. Por ultimo, se identificaron las cepas con capacidad ligninolítica mediante el uso de claves taxonómica y consulta bibliográfica.

Palabras clave: aislamiento, identificación, cepas, fúngicas, nativas.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PAGINAS:** 177

**PLANOS:**

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM:** 1

AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE CEPAS FÚNGICAS NATIVAS CON  
POTENCIAL LIGNINOLÍTICO UTILIZADOS EN LA DECOLORACIÓN DE  
EFLUENTES TEXTILES

MARÍA MÓNICA CABRERA CASADIEGO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2012

AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE CEPAS FÚNGICAS NATIVAS CON  
POTENCIAL LIGNINOLÍTICO UTILIZADOS EN LA DECOLORACIÓN DE  
EFLUENTES TEXTILES

MARÍA MÓNICA CABRERA CASADIEGO

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

Director:  
JULIANA OSORIO ECHAVARRÍA  
Ingeniero Químico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2012

**ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO**

**FECHA:** 26 JUNIO DEL 2012

**HORA:** 02:30 P.M.

**LUGAR:** SALA DE 3 CREAD

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

**TITULO DE LA TESIS:** "AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE CEPAS FÚNGICAS NATIVAS CON POTENCIAL LIGNINOLITICO UTILIZADOS EN LA DECOLORACIÓN DE EFLUENTES TEXTILES".

**MODALIDAD:** PASANTIA

**JURADOS:** EDGAR ALFONSO ASTIDIAS MENESES  
CARLOS FERNANDO ALVAREZ GONZALEZ  
CLAUDIA E. DÍAZ CASTAÑEDA

**DIRECTOR:** JULIANA OSORIO ECHAVARRIA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
MARIA MONICA CABRERA C	1610109	4.3

**OBSERVACIONES:** APROBADA

**FIRMA DE LOS JURADOS:**



Vo. Bo. Coordinador Comité Curricular



## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. DESCRIPCIÓN EL PROBLEMA	20
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	22
1.3 JUSTIFICACIÓN	22
1.4 OBJETIVOS	24
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	24
1.6 DELIMITACIONES	25
2. REFERENTES TEÓRICOS	26
2.1 ANTECEDENTES	26
2.2 MARCO TEÓRICO	27
2.2.1 Hongos ligninolíticos	27
2.2.2 Sistema enzimático extracelular	30
2.2.3 Métodos de aislamiento	34
2.2.4 Observación microscópica	35
2.2.5 Medios de cultivo	36
2.2.6 Sistemas biológicos de tratamiento de aguas de efluentes industriales	37
2.2.7 Procesos avanzados de oxidación	45
2.3 MARCO LEGAL	48

3. METODOLOGÍA	49
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	49
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	49
3.3 FASES O ETAPAS	49
4. RESULTADOS Y ANALISIS	61
4.1 RECOLECCIÓN DE MUESTRAS	61
4.1.1 Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe	62
4.1.2 Vereda El Pajarito	62
4.1.3 Barrio Sevilla	63
4.1.4 Barrio La Palma	63
4.1.5 Parque Regional Ecoturístico Arví	63
4.2 AISLAMIENTO DE CEPAS	70
4.2.1 Primer muestreo	72
4.2.2 Segundo muestreo	80
4.2.3 Tercer muestreo	92
4.3 OBSERVACIÓN MICROSCÓPICA	103
4.4 PRUEBAS DE ACTIVIDAD ENZIMÁTICA	121
4.5 EVALUACION DE LA CINETICA DE CRECIMIENTO Y PRODUCCION DE ENZIMAS LIGNINOLITICAS	128
4.5.1 Optimización del proceso	131
4.6 EVALUACION DECOLORACION	141
4.7 IDENTIFICACIÓN	144
5. CONCLUSIONES	150

6. RECOMENDACIONES	151
BIBLIOGRAFÍA	152
ANEXOS	156