

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/1

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): MARIANA ARACEL **APELLIDOS:** DÍAZ MORENO
NOMBRE(S): _____ **APELLIDOS:** _____

FACULTAD: _____ CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): ANALILIA **APELLIDOS:** ARROYO BECERRA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ANÁLISIS FENOTÍPICOS Y ENSAYOS
MOLECULARES PRELIMINARES DE PLANTAS BRIOFITAS

RESUMEN

Los musgos son plantas primitivas que poseen una estructura simple; aun así, muchas especies de musgos poseen la capacidad de tolerar la deshidratación, mediante mecanismos fisiológicos y bioquímicos que les permiten sobrevivir. En este trabajo se elaboró un registro fotográfico de la colección de musgos pertenecientes al Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada del Instituto Politécnico Nacional (CIBA-IPN). Se realizaron ensayos de determinación de tolerancia protoplasmática mediante una adecuación del protocolo de Austin (2006). A partir de los resultados de los ensayos de tolerancia, se seleccionaron las muestras que presentaron una alta respuesta de tolerancia a la deshidratación y se les extrajo ADN genómico. Mediante PCR se amplificaron fragmentos de ADN correspondientes a los marcadores moleculares *RbcL* y *MatK*, estos marcadores fueron propuestos por el CBOL (Consortium for the Barcode of Life) y han sido ampliamente utilizadas en estudios de filogenia. Los productos de PCR fueron almacenados a refrigeración de -22°C, para futuros análisis de “Bar coding”.

PALABRAS CLAVES: estrés hídrico, musgos, *RbcL*, *MatK*, tolerancia.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 176 **PLANOS:** _____ **ILUSTRACIONES:** _____ **CD ROOM:** 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	<u>24/10/2014</u>	Fecha	<u>05/12/2014</u>	Fecha	<u>05/12/2014</u>

COPIA NO CONTROLADA

ANÁLISIS FENOTÍPICOS Y ENSAYOS MOLECULARES PRELIMINARES DE PLANTAS
BRIOFITAS

MARIANA ARACEL DÍAZ MORENO

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

2016

ANÁLISIS FENOTÍPICOS Y ENSAYOS MOLECULARES PRELIMINARES DE PLANTAS
BRIOFITAS

MARIANA ARACEL DÍAZ MORENO

Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el título de
Ingeniero Biotecnólogo

Directora

ANALILIA ARROYO BECERRA

PhD Ciencias Bioquímicas-Biología Molecular de Plantas

CIBA-IPN México

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

2016



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 25 DE MAYO DE 2016

HORA: 02:00 P.M.

LUGAR: SALA N°03 EDIFICIO CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

TITULO: "ANÁLISIS FENOTÍPICOS Y ENSAYOS MOLECULARES PRELIMINARES DE PLANTAS BRIOFITAS"

MODALIDAD: PASANTÍA

JURADOS: LILIANA YANET SUAREZ CONTRERAS
ELENA MARÍA PEÑARANDA LIZARAZO
ANA MILENA GÓMEZ SOTO

DIRECTOR: ANALILIA ARROYO BECERRA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
MARIANA ARACEL DÍAZ MORENO	1610555	3.5

OBSERVACIONES:
APROBADO

FIRMA DE LOS JURADOS:

Liliana Y. Suarez Elena Peñaranda Ana Milena Gomez S.

Vo.Bo. Coordinador Comité Curricular Yanet Suarez

Agradecimientos

Agradezco a Dios, primeramente, por haberme dado la vida y una familia llena de amor.

A mi familia, por enseñarme a valorar todo lo que tengo, por ser mi ejemplo de seguir adelante y por enseñarme valores principales de la vida.

A la Dra. Analilia Arroyo Becerra, por la dirección de este proyecto, por la oportunidad de aprendizaje y formación.

A mis profesores, compañeros de clase y amigos, que de una u otra forma me han ayudado, animándome y apoyándome para que siguiera adelante con mis metas y proyecto de vida.

Contenido

	pág.
Introducción	20
1. Problema	21
1.1 Título	21
1.2 Planteamiento del problema	21
1.3 Formulación del problema	21
1.4 Justificación	21
1.5 Objetivos	22
1.5.1 Objetivo general	22
1.5.2 Objetivos específicos	22
1.6 Delimitaciones	23
1.6.1 Delimitación espacial	23
1.6.2 Delimitación temporal	24
1.6.3 Delimitación conceptual	24
2. Marco Referencial	25
2.1 Antecedentes	25
2.2 Marco Teórico	27
2.2.1 Las Briofitas	27
2.2.2 Los musgos	29
2.2.3 Diversidad de musgos en México	30
2.2.4 Tolerancia a la deshidratación en briofitas	33
2.2.5 Extracción del ADN	33

2.2.6 Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)	34
2.2.7 Código de barras del ADN	36
2.3 Marco legal	37
2.3.1 Objetivo y justificación del Artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos mexicanos	37
2.3.2 Protocolo de Nagoya	39
2.4 Marco contextual	40
3. Metodología	49
3.1 Tipo de Investigación	49
3.2 Población y Muestra	49
3.2.1 Población	49
3.2.2 Muestra	49
3.3 Etapas	50
4. Resultados y Análisis	54
5. Conclusiones	169
6. Recomendaciones	171
Referencias Bibliográficas	172