

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

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): Laura Milena APELLIDOS: Tarazona Aguilar

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA BIOTECNOLOGICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): ALBA LUCIA APELLIDOS: ROA PARRA

TÍTULO DEL TRABAJO (PASANTIA): AISLAMIENTO E IDENTIFICACION DE MICROORGANISMOS EFICIENTES DE LA RESERVA EL VOLCÁN VEREDA ALTO GRANDE DE LA PROVINCIA DE PAMPLONA.

RESUMEN

El presente trabajo se realizó el aislamiento e identificación de microorganismos eficientes de la Reserva el Volcán vereda Altogrande de la Provincia de Pamplona; con el fin de aportar al estudio de nuevas cepas microbianas con potencial eficiente en suelos nativos; principalmente se realizó un diseño de toma de muestras, incluyendo las características de la zona de interés, posicionando estaciones de referencia, el muestreo se basó en la norma ICONTEC 4113-6, tomando un total de ocho muestras de suelo, en época de verano e invierno. Se realizaron diluciones seriadas y se sembró por agotamiento y en superficie. Se utilizó medios de cultivo modificados con suelo al 10% entre los cuales están medios comunes (Agar nutritivo, Agar PDA), medios selectivos (Extracto de levadura, Ashby manitol) y medios diferenciales (Agar Carboximetilcelulosa, Agar almidón, etc). La identificación microscópica se realizó mediante tinción de Gram, así mismo se realizó descripción macroscópica de las cepas. Mediante el uso de medios de cultivo selectivos se logró obtener el crecimiento de cepas posiblemente correspondientes al género *Rhizobium sp* y *Azotobacter sp*. El uso de medios de cultivo diferenciales demostró las características bioquímicas. Adicionalmente, se logró aislar y caracterizar hongos de interés pertenecientes al género *Penicillium sp* y *Cladosporium sp*.

PALABRAS CLAVE: microorganismos eficientes, aislamiento, identificación, pruebas bioquímicas.

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: ___ PLANOS: ___ ILUSTRACIONES: ___ CD ROOM: ___

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
F echa	24/10/2014	F echa	05/12/2014	F echa	05/12/2014

AISLAMIENTO E IDENTIFICACION DE MICROORGANISMOS EFICIENTES DE LA
RESERVA EL VOLCÁN VEREDA ALTO GRANDE DE LA PROVINCIA DE PAMPLONA.

LAURA MILENA TARAZONA AGUILAR

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE
PROGRAMA DE INGENIERIA BIOTECNOLOGICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

AISLAMIENTO E IDENTIFICACION DE MICROORGANISMOS EFICIENTES DE LA
RESERVA EL VOLCÁN VEREDA ALTO GRANDE DE LA PROVINCIA DE PAMPLONA.

LAURA MILENA TARAZONA AGUILAR

Directora del Proyecto

PhD. ALBA LUCIA ROA PARRA

Docente investigadora de la Universidad de Pamplona

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE
PROGRAMA DE INGENIERIA BIOTECNOLOGICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 27 DE NOVIEMBRE DE 2017

HORA: 10:00 AM

LUGAR: SALA 4 - CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

TITULO: "AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MICROORGANISMOS EFICIENTES DE LA RESERVA EL VOLCÁN VEREDA ALTO GRANDE DE LA PROVINCIA DE PAMPLONA"

MODALIDAD: PASANTÍA

JURADO: LAURA YOLIMA MORENO ROZO
LADY JOHANA MORENO VILLAMIZAR
OSCAR PINILLA

ENTIDAD: UFPS

DIRECTOR: ALBA LUCIA ROA PARRA

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
LAURA MILENA TARAZONA AGUILAR	1610638	4.2

OBSERVACIONES: APROBADO.

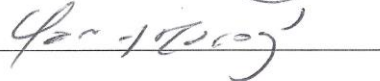
FIRMA DE LOS JURADOS


Laura Yolima Moreno Rozo


Lady Johana Moreno Villamizar


Oscar Pinilla

Vo.Bo Coordinador Comité Curricular



Agradecimientos

En primer lugar a Dios, que sin Él nada de esto hubiera sido posible.

A mis padres José Luis Tarazona Manrique y Ángela Patricia Aguilar Sánchez, que con paciencia, amor y esfuerzo me permitieron llegar hasta el final de mi carrera universitaria.

Agradezco profundamente a mi mamá por todo el amor que me ha dado y por el apoyo durante mis estudios, aunque no fue fácil siempre estuvo ahí para mí, haciendo lo imposible por ayudarme a formar como profesional. Mamá te agradezco por estar conmigo día tras día enseñándome la importancia de estudiar, de ser una profesional íntegra, Gracias Mamá.

A la Universidad de Pamplona y al Grupo de Investigación de Recursos Naturales por permitirme realizar esta investigación bajo la supervisión de la PhD. Alba Lucía Roa Parra, gracias por el tiempo, la asesoría y todos los conocimientos compartidos.

Al personal encargado del Laboratorio Centro de Biotecnología de la Universidad de Pamplona por el apoyo brindado durante la investigación.

A mis amigos Lady, Ricardo y Gabriela gracias por todo el apoyo moral durante mi trayectoria en mi carrera universitaria, siempre confiaron en mí y me apoyaron hasta el final.

A mi amigo Rafael en Pamplona por todo el apoyo, por su hospitalidad y amabilidad durante mi estadía en la Universidad de Pamplona.

Dedicatoria

Esta investigación la dedico especialmente a mis padres, a mi hermano y a mi abuela por confiar en mí cada día, por darme la oportunidad de avanzar en mi carrera universitaria durante estos años, por todos aquellos consejos y el amor incondicional que siempre me han brindado, por todo el sacrificio que hicieron por mí para que yo pudiese llegar hasta este punto y que gracias a su presencia en mi vida me han permitido formarme como persona y como profesional.

Contenido

Introducción	10
1 Problema	13
1.1 Título	13
1.2 Planteamiento del problema	13
1.3 Formulación del problema.	15
1.4 Justificación	16
1.5 Objetivos	20
1.5.1 Objetivo General.	20
1.5.2 Objetivos Específicos.	20
1.6 Alcances Y Limitaciones	20
1.6.1 Alcances.	20
1.6.2 Limitaciones.	21
1.7 Delimitaciones	21
1.7.1 Espacial.	21
1.7.2 Temporal.	21
1.7.3 Conceptual.	21
2 Marco Referencial	22
2.1 Antecedentes	22
2.2 Marco Teórico	24
2.2.1 El suelo y la sustentabilidad de agro-ecosistemas.	24
2.2.2 Microorganismos.	25
2.2.3 Interacciones entre microorganismos.	25
2.2.4 Microorganismos eficientes.	26
2.2.5 Historia de los Microorganismos eficientes.	26
2.2.6 Hábitats microbianos.	27
2.2.7 Identificación microbiana.	28
2.2.8 Concepto de Medios de Cultivo.	28
2.2.8.1 Requerimientos de los medios de cultivo.	28
2.2.8.2 Condiciones que deben tener los medios de cultivo.	29
2.2.8.3 Clasificación de los medios de cultivo.	29
2.2.9 Modificación de los medios de cultivo.	30
2.2.10 Identificación de microorganismos	31
2.2.10.1 Caracterización Macroscópica.	31

2.2.10.2	Pruebas Bioquímicas.	31
2.2.10.3	Pruebas moleculares.	32
2.2.10.4	Caracterización Microscópica..	33
2.2.10.5	Grupos y clasificación de Microorganismos eficientes.	33
2.2.11	Aplicaciones de los Microorganismos eficientes.	37
2.3	Marco Legal	38
3	Metodología	40
3.1	Tipo de Investigación	40
3.2	Población y muestra	40
3.3	Etapas a cumplir durante el desarrollo del proyecto	40
3.3.1	Determinación de un diseño de toma de muestras de suelo.	40
3.3.1.1	Selección del área La Reserva el Volcán.	41
3.3.1.2	Selección de estaciones de referencia.	41
3.3.1.3	Toma de muestras.	41
3.3.1.4	Acondicionamiento de las muestras de suelo.	42
3.3.2	Elaboración de medios de cultivo modificados con suelo.	42
3.3.2.1	Selección.	42
3.3.2.2	Preparación de medios de cultivo modificados.	42
3.3.2.3	Siembra.	43
3.3.2.4	Lectura.	44
3.3.3	Caracterización e identificación macroscópica, microscópica y bioquímica.	44
3.3.3.1	Cultivo Axénico.	44
3.3.3.2	Identificación Macroscópica.	45
3.3.3.3	Identificación Microscópica.	45
3.3.3.4	Identificación por grupo funcional y bioquímica.	46
4	Resultados y discusión	47
4.1	Caracterización de la zona de muestreo.	47
4.2	Estaciones de Referencia	48
4.3	Representación de Geo-posicionamiento de las estaciones de referencia.	48
4.4	Toma de muestras	49
4.5	Caracterización e identificación macroscópica y microscópica.	50
4.5.1	Identificación macroscópica y microscópica en medio manitol extracto de levadura (YMA).	51
4.5.2	Identificación macroscópica y microscópica en medio Ashby manitol.	54
4.5.3	Identificación macroscópica y microscópica de Hongos.	56
4.6	Recuentos en medios de cultivo selectivos	58

Conclusiones	63
Recomendaciones	64
Referencias	65
Anexos	71