

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

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): DIANA PAOLA APELLIDOS: AGUDELO ARCHILA

NOMBRE(S): KEYLLA YURLIANA APELLIDOS: CÁRDENAS GÓMEZ

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AMBIENTAL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): EFRÁIN FRANCISCO APELLIDOS: VISCONTI MORENO

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD MICROBIOLÓGICA DEL SUELO BAJO DIFERENTES TIPOS DE USOS Y SU IMPORTANCIA PARA LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

RESUMEN

Los microorganismos constituyen una importante parte del suelo, tanto en los ecosistemas naturales como en los agrícolas; prestan servicios ecosistémicos, los cuales pueden ser condicionados por los diversos usos que se dan al suelo. Por lo que se realizó una evaluación de la actividad microbiológica en tres tipos de uso de suelo: Arroz irrigado, Bosque con cacao y Pastura en el corregimiento Buena Esperanza, área rural del municipio de Cúcuta. Para tal fin se tomaron en total 9 muestras de suelo a una profundidad de 0-10 cm, para calcular la biomasa microbiana y cuantificar las comunidades de bacterias y hongos cultivables, que nos darán un estimado de la abundancia y diversidad de microorganismos. Como resultado de acuerdo al análisis de varianza realizado con el paquete estadístico Statgraphics se identificó que el carbono de la biomasa microbiana (C-BM) en Pastura (148,11 mgC/kg) y Bosque con cacao (132,25 mgC/kg) representan una mayor actividad de microorganismos en comparación con el cultivo de Arroz irrigado (41,61 mgC/kg). Los análisis de los recuentos microbianos y las correlaciones obtenidas ayudan a concluir que los usos y manejos que se dan al suelo principalmente usos agrícolas pueden afectar la actividad, densidad y diversidad de los microorganismos.

PALABRAS CLAVE: bacterias, degradación biológica, hongos.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 252 PLANOS: \_\_\_ ILUSTRACIONES: 26 CD ROOM: 1

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

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD MICROBIOLÓGICA DEL SUELO BAJO  
DIFERENTES TIPOS DE USOS Y SU IMPORTANCIA PARA LOS SERVICIOS  
ECOSISTÉMICOS

DIANA PAOLA AGUDELO ARCHILA  
KEYLLA YURLIANA CÁRDENAS GÓMEZ

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

2020

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD MICROBIOLÓGICA DEL SUELO BAJO  
DIFERENTES TIPOS DE USOS Y SU IMPORTANCIA PARA LOS SERVICIOS  
ECOSISTÉMICOS

DIANA PAOLA AGUDELO ARCHILA  
KEYLLA YURLIANA CÁRDENAS GÓMEZ

Proyecto de grado presentado en la modalidad de investigación como requisito para optar al

título de:

Ingeniera Ambiental

Director:

EFRAÍN FRANCISCO VISCONTI MORENO

Ingeniero Agrónomo

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

2020

**ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO**

**FECHA:** 12 DE JUNIO DE 2020

**HORA:** 10 AM

**LUGAR:** GOOGLE MEET

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA AMBIENTAL

**TÍTULO:** “EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD MICROBIOLÓGICA DEL SUELO BAJO DIFERENTES TIPOS DE USOS Y SU IMPORTANCIA PARA LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS”

**MODALIDAD:** INVESTIGACIÓN

**JURADOS:** JUDITH YAMILE ORTEGA CONTRERAS  
ZAIDA CONTRERAS  
ANTONIO NAVARRO DURAN

**DIRECTOR:** EFRAIN FRANCISCO VISCONTI

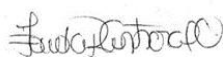
<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>CODIGO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
DIANA PAOLA AGUDELO ARCHILA	1650586	4.5
KEYLLA YURLIANA CÁRDENAS GÓMEZ	1650564	4.5

**OBSERVACIONES:** MERITORIO

**FIRMA DE LOS JURADOS:**



JUDITH YAMILE CONTRERAS



ZAIDA CONTRERAS



ANTONIO NAVARRO DURAN

Vo.Bo. Coordinador Comité Curricular



JUDITH YAMILE ORTEGA CONTRERAS

## Contenido

Resumen	12
Introducción	14
1. Descripción del problema	16
1.1 Título	16
1.2 Planteamiento del problema	16
1.3 Formulación del problema	18
1.4 Objetivos	18
1.4.1 Objetivo General	18
1.4.2 Objetivos específicos.	18
1.5 Justificación	19
1.6 Delimitaciones	21
1.6.1 Espacial.	21
1.6.2 Temporal.	21
2. Marco referencial	22
2.1 Antecedentes	22
2.2 Marco teórico	24
2.2.1 Marco conceptual.	27
2.3 Marco legal	30
3. Metodología	34
3.1 Tipo de investigación	34
3.2 Área de estudio	34
3.2.1 Descripción del uso y manejo de cada lote de suelo seleccionado	35
3.3 Toma de muestras	36
3.4 Análisis fisicoquímicos al suelo	39

3.5 Análisis biológicos	39
3.5.1 Determinación de biomasa microbiana.	40
3.5.2 Determinación de población microbiana total.	41
3.5.3 Caracterización macro y microscópica de poblaciones microbianas.	44
3.5.4 Análisis de resultados	48
4. Resultados y discusión	50
4.1 Resumen estadístico de las propiedades físicas y químicas del suelo	50
4.2 Propiedades físicas y químicas del suelo en los sistemas de uso estudiados	53
4.2.1 Propiedades físicas .	53
4.2.2 Propiedades químicas.	55
4.3 Impacto del sistema de uso del suelo sobre la actividad de los microorganismos y resultados ANOVA	56
4.3.1 Carbono orgánico total (COT).	56
4.3.2 Carbono de la biomasa microbiana (C-BM).	58
4.3.3 Comunidades de Bacterias	60
4.3.4 Comunidades de hongos	64
4.4 Relación de las propiedades del suelo con la actividad de los microorganismos.	66
4.5 Índice ecofisiológico: Cociente microbiano (q mic)	71
5. Conclusiones	72
6. Recomendaciones	74
7. Referencias Bibliográficas	75
Anexos	86