

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/53

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): LINDA MACIEL APELLIDOS: REMOLINA PÁEZ

NOMBRE(S): JOHANNA PATRICIA APELLIDOS: BERMÚDEZ CASTRO

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): ANDRÉS FERNANDO APELLIDOS: BARAJAS SOLANO

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): EFFECTO DEL MEDIO RECICLADO EN LA PRODUCCIÓN DE CAROTENOIDES EN UN CULTIVO DE *Scenedesmus sp.*

RESUMEN

La producción de carotenoides es de gran importancia para las industrias debido a los beneficios que se obtienen de ellos: como colorantes, antioxidantes, entre otros. Su producción suele ser costosa; por esta razón se buscan alternativas que disminuyan costos y optimicen su producción. Una alternativa es la reutilización del agua de los medios de cultivo, ya que suele utilizarse grandes cantidades que generan un impacto ambiental negativo. Se evaluó como afecta la utilización de medio reciclado en la producción de biomasa y carotenoides en un cultivo de *Scenedesmus sp.* Para esto se realizó un montaje de experimentos de cuatro ciclos, cada ciclo reutilizaba el medio, este era obtenido por electroflotación donde se recuperaba cerca del 90% del medio de cultivo, se adicionaron nutrientes para aportarle a la microalga las condiciones necesarias para su crecimiento. Se determinó que utilizar un medio reciclado no influye en la producción de carotenoides, pues esta se mantuvo durante los experimentos.

PALABRAS CLAVE: Carotenoides, medio reciclado, biomasa, equilibrio.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 53 PLANOS: ILUSTRACIONES: CD ROOM:

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

EFECTO DEL MEDIO RECICLADO EN LA PRODUCCIÓN DE CAROTENOIDES EN UN
CULTIVO DE *Scenedesmus sp.*

LINDA MACIEL REMOLINA PÁEZ
JOHANNA PATRICIA BERMÚDEZ CASTRO

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

2019

EFFECTO DEL MEDIO RECICLADO EN LA PRODUCCIÓN DE CAROTENOIDES EN UN
CULTIVO DE *Scenedesmus sp.*

LINDA MACIEL REMOLINA PÁEZ
JOHANNA PATRICIA BERMÚDEZ CASTRO

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

Director

ANDRÉS FERNANDO BARAJAS SOLANO
Biólogo PhD en Ingeniería Química

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

2019

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 28 DE FEBRERO DE 2019

HORA: 08:00 A.M

LUGAR: CREAD 4 PISO

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

TÍTULO "EFECTO DEL MEDIO RECICLADO EN LA PRODUCCIÓN DE CAROTENOIDES EN UN CULTIVO DE *Scenedesmus sp.*"

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN

JURADO: NESTOR ANDRES URBINA SUAREZ
ROMINA ESMERALDA FUENTES DIAZ
ARIADNA HAZEL VERGEL SUAREZ

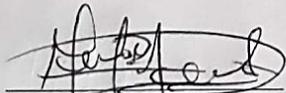
ENTIDAD: UFPS

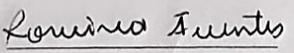
DIRECTOR: ANDRES FERNANDO BARAJAS SOLANO

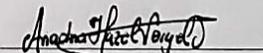
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
LINDA MACIEL REMOLINA PAEZ	1611042	4.5
JOHANNA PATRICIA BERMUDEZ CASTRO	1611026	4.5

OBSERVACIONES: MERITORIO.

FIRMA DE LOS JURADOS


Nestor Andres Urbina Suarez


Romina Esmeralda Fuentes Diaz


Ariadna Hazel Vergel Suarez

Vo.Bo Coordinador Comité Curricular


Yaneth Amparo Muñoz Pañaloza

Agradecimientos

En esta etapa de nuestras vidas nos sentimos muy agradecidas al culminar otra etapa más y ser una profesional, primeramente, a Dios por habernos dado la sabiduría y orientación en para salir adelante y superar los obstáculos que se nos presentaron. A nuestros padres por apoyarnos en cada momento y ser esa fortaleza en cada etapa de la carrera. También agradecerle especialmente al profesor Andrés Fernando Barajas, por habernos tenido en cuenta para la realización de este proyecto, por su paciencia, compromiso, y sabiduría, nos dejó grandes enseñanzas que nos servirán para la vida. También queremos agradecer a los compañeros de trabajo del laboratorio, que siempre nos apoyaron y orientaron en los distintos procesos de la tesis y finalmente agradecer a la Universidad Francisco de Paula Santander por ser ese centro de enseñanza y a todos los profesores que de una u otra manera hacer que Ingeniería Biotecnológica sea cada vez mejor.

Contenido

	pág.
Introducción	11
1. El Problema	13
1.1 Título	13
1.2 Planteamiento del Problema	13
1.3 Justificación	14
1.4 Objetivos	15
1.4.1 Objetivo general	15
1.4.2 Objetivos específicos	15
1.5 Alcances	16
1.5.1 Alcance	16
1.6 Delimitaciones	16
1.6.1 Espacial	16
1.6.2 Temporal	16
1.6.3 Conceptual	16
2. Marco Referencial	18
2.1 Antecedentes	18
2.2 Marco Teórico	19
2.3 Marco Contextual	23
2.4 Marco Legal	24
3. Diseño Metodológico	26
3.1 Tipo de Investigación	26

3.2 Población y Muestra	26
3.2.1 Población	26
3.2.2 Muestra	26
3.3 Hipótesis	26
3.4 Variables	27
3.5 Fases de la Investigación	27
3.5.1 Metodología	27
3.6 Técnicas de Recolección de Datos	30
3.7 Técnicas de Análisis de Datos	30
4. Resultados y Análisis	31
4.1 Efecto de la Recirculación del Medio en la Producción de Biomasa y Carotenoides	
Totales	31
4.2 Consumo de Nitrógeno y Fósforo en el Medio Recirculado	36
4.3 Cenizas y su Efecto en la Concentración de Biomasa	41
5. Conclusiones	44
6. Recomendaciones	45
Referencias Bibliográficas	46
Anexos	50