



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): JAIRO ALBERTO _____

APELLIDOS: ORTEGA MENDEZ _____

NOMBRE (S): _____

APELLIDOS: _____

FACULTAD: _____ CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE _____

PLAN DE ESTUDIOS: _____ INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA _____

DIRECTOR:

NOMBRE (S): NESTOR ANDRES _____

APELLIDOS: URBINA SUAREZ _____

TITULO DE LA TESIS: DISEÑO DE UN MANUAL DE PRÁCTICAS PARA EL DESTILADOR DE COLUMNAS INTERCAMBIABLES DEL LABORATORIO DE OPERACIONES UNITARIAS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER. _____

RESUMEN:

El laboratorio de operaciones unitarias de la UFPS en su sede en el municipio de los patios, cuenta con diversos equipos para el uso de diferentes programas académicos siendo uno de ellos el destilador de columnas intercambiables para el cual se hace necesario diseñar un manual de prácticas para darle un uso eficiente y justificar su compra. En primer lugar se estudió el manual técnico del equipo para revisar que prácticas con las que cuenta y cuáles pueden ser adecuadas a los contenidos programáticos de las asignaturas que ven el uso de este equipo, en segunda instancia se indago sobre diferentes prácticas de destilación existentes para estudiar cuales podrían estandarizarse en el equipo, después de esto se realizó la selección de las practicas teniendo en cuenta aspectos como: compatibilidad con el contenido programático de las diferentes asignaturas, duración, disponibilidad y costo de los reactivos, disponibilidad y costo equipos adicionales. Finalmente se procedió con la estandarización de las prácticas seleccionadas, tomando como reactivo base una mezcla de etanol agua al 20%), cada práctica una vez probada y estandarizada se realizó por triplicado.

Como resultado de esto se obtuvieron seis prácticas para desarrollar el manual de prácticas del equipo.

Palabras clave: Destilación, Manual de prácticas, Mezcla, Recirculación

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 99

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

DISEÑO DE UN MANUAL DE PRÁCTICAS PARA EL DESTILADOR DE COLUMNAS
INTERCAMBIABLES DEL LABORATORIO DE OPERACIONES UNITARIAS DE LA
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER.

JAIRO ALBERTO ORTEGA MENDEZ

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

2015

DISEÑO DE UN MANUAL DE PRÁCTICAS PARA EL DESTILADOR DE COLUMNAS
INTERCAMBIABLES DEL LABORATORIO DE OPERACIONES UNITARIAS DE LA
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER.

JAIRO ALBERTO ORTEGA MENDEZ

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

Director

NESTOR ANDRES URBINA SUAREZ

Ingeniero de Producción Biotecnológica

Msc En Biotecnología y Bioingeniería

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

2015

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 13 MARZO DEL 2015

HORA: 04:00 P.M.

LUGAR: CREAD SALA 3

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

TÍTULO: DISEÑO DE UN MANUAL DE PRÁCTICAS PARA EL DESTILADOR DE COLUMNAS INTERCAMBIABLES DEL LABORATORIO DE OPERACIONES UNITARIAS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER.

MODALIDAD: TRABAJO DIRIGIDO



JURADOS: HEBERTH MILTÓN MÓJICA SÁNCHEZ
EVER ALONSO PALACIOS
ALBA JUDITH HERNÁNDEZ

DIRECTOR: NÉSTOR ANDRÉS URBINA SUÁREZ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN
JAIRO ALBERTO ORTEGA MÉNDEZ	1610436	4.2

OBSERVACIONES:

FIRMA DE LOS JURADOS:


Vo. Bo. Coordinador Comité Curricular 

Dedicatoria

Dedico este trabajo de grado, culminado con mucho esfuerzo y dedicación:

A Dios.

Por haberme dado los dones necesarios para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad, amor y por estar conmigo en todo momento cumpliendo su promesa; “Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente; no temas ni desmayes, porque Jehová tu Dios estará contigo en donde quiera que vayas” Josué 1:9.

A mi familia.

Que es todo para mí, de la cual me siento orgulloso por su perseverancia, constancia, valores, paciencia y demás atributos. Y sobre todo su amor el cual ha sido lo mejor, gracias por sus consejos y por inculcar en mí desde pequeño valores que me han hecho crecer cada día más como persona.

A mis seres queridos.

Todos los que de alguna u otra manera, contribuyeron a que lograra esta meta que me propuse en la vida, y que me ha permitido crecer intelectualmente como persona y como ser humano.

Agradecimientos

Este trabajo no habría sido posible sin la influencia directa de nuestro señor Jesucristo, que siempre me acompaña. Y agradezco profundamente, a toda mi familia y amigos por estar presentes en las distintas etapas de su elaboración, así como en el resto de mi vida.

Agradezco al ingeniero de producción biotecnológica msc en biotecnología y bioingeniería Néstor Andrés Urbina Suarez por manifestarme su interés en dirigir mi trabajo de grado, por su confianza, colaboración, apoyo en mi proceso de formación como profesional.

También me gustaría agradecer a mis profesores durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación. De igual forma a la Universidad Francisco de Paula Santander por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

Para ellos: Muchas gracias y que Dios los bendiga.

Contenido

	pág.
Introducción	15
1. Descripción del Problema	16
1.1 Título	16
1.2 Planteamiento del Problema	16
1.3 Formulación del problema	17
1.4 Justificación	18
1.5 Objetivos	18
1.5.1 Objetivo general	18
1.5.2 Objetivos específicos	18
1.6 Alcances y limitaciones	19
1.6.1 Alcances	19
1.6.2 Limitaciones	19
1.7 Delimitaciones	19
1.7.1 Espacial	19
1.7.2 Temporal	19
1.7.3 Conceptual	20
2. Marco Referencial	21
2.1 Antecedentes	21
2.1.1 Empíricos	21
2.1.2 Bibliográficos	21
2.2 Marco Teórico	23
2.3 Marco conceptual	38

2.4 Marco Legal	39
3. Diseño Metodológico	46
3.1 Tipo de investigación	46
3.2 Población y muestra	46
3.2.1 Población	46
3.2.2 Muestra	46
3.3 Etapas desarrolladas	46
4. Resultados y análisis	48
4.1 Practica No.1	49
4.2 Practica No.2	55
4.3 Practica No.3	66
4.4 Practica No.4	72
4.5 Práctica No. 5	77
4.6 Práctica No. 6	82
5. Conclusiones	87
6. Recomendaciones	89
Bibliografía	92
Anexos	94