



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): JENNIFER ALEJANDRA

APELLIDOS: ARTEAGA MOGOLLÓN

NOMBRE (S): NESTOR ANDREY

APELLIDOS: MANTILLA ROMERO

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): DORA CLEMENCIA

APELLIDOS: VILLADA CASTILLO

TITULO DE LA TESIS: ELABORACIÓN DE UN JABÓN SOLIDÓ EXFOLIANTE A PARTIR DE ACEITES VEGETALES USADOS EN FRITURAS

RESUMEN:

La presente investigación indaga sobre la problemática ambiental y el eminente peligro a la salud pública que genera la indebida disposición final y el consumo desconocido del aceite reutilizado; se buscó sensibilizar a la comunidad y generar conciencia, concerniente a la contaminación en las fuentes hídricas, se incentivó a ser amigables con el medio ambiente a través de la generación nuevos productos con este tipo de residuo, como medio de impulsar nuevas empresas en la región; por otra parte se expone un estudio fisicoquímico a la mezcla de aceites vegetales usados en frituras, obtenidos en restaurantes, negocios de comidas rápidas y unidades domiciliarias, para después ser utilizados como materias primas en la elaboración de un jabón solido exfoliante; el producto resultante gracias a la reacción de saponificación la cual se ha utilizado por décadas en la elaboración de jabón, fue evaluado a través de cada etapa de maduración y después se le determinaron sus características fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales para determinar la calidad del jabón elaborado con este tipo de residuo gastronómico y agroindustrial, todos los procedimiento y pruebas se realizaron según NTC 400, NTC 760, NTC 4833 y gracias a la colaboración de la Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Norte de Santander.

Palabras clave: disposición, consumo, aceite reutilizado, fisicoquímico, jabón, saponificación, calidad.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 108

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ELABORACIÓN DE UN JABÓN SÓLIDO EXFOLIANTE A PARTIR DE ACEITES
VEGETALES USADOS EN FRITURAS

JENNIFER ALEJANDRA ARTEAGA MOGOLLÓN
NESTOR ANDREY MANTILLA ROMERO

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

2015

ELABORACIÓN DE UN JABÓN SOLIDÓ EXFOLIANTE A PARTIR DE ACEITES
VEGETALES USADOS EN FRITURAS

JENNIFER ALEJANDRA ARTEAGA MOGOLLON

NESTOR ANDREY MANTILLA ROMERO

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

Director:

DORA CLEMENCIA VILLADA CASTILLO

MSc. en ciencias y tecnología de los alimentos

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

2015



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 27 ENERO DEL 2015 HORA: 08:00 A.M.

LUGAR: SALA DEL EDIFICIO CREAD N°3

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TITULO: "ELABORACIÓN DE UN JABÓN SÓLIDO EXFOLIANTE A PARTIR DE ACEITES VEGETALES USADOS EN FRITURAS"

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN

JURADOS: YESENIA CAMPO VERA
DORA CECILIA RODRIGUEZ ORDOÑEZ
MARTHA ISABEL MONSALVE GOMEZ

DIRECTOR: DORA CLEMENCIA VILLADA CASTILLO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
JENNIFER ALEJANDRA ARTEAGA MOGOLLON	1640579	4.3
NESTOR ANDREY MANTILLA ROMERO	1640615	4.3

OBSERVACIONES: APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS:

Vo. Bo. Coordinador Comité Curricular

Dedicatoria

A Dios todo poderoso. Nuestros padres Elizabeth Mogollón, Lisandro Arteaga, Nestor Jesús Mantilla, Janeth romero y hermanos Yurly Arteaga y Jesús Mantilla por su apoyo incondicional en nuestras vidas y en el proceso de enseñanza.

“Dios guía nuestros pasos, observa nuestros esfuerzos y nos lleva a la victoria”.

Jennifer y Andrey

Agradecimientos

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Especial agradecimiento a la tecnóloga química Martha Acevedo por su apoyo, motivación, amistad y colaboración durante este momento épico de nuestras vidas.

Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS) y al laboratorio de Ciencias Básicas Agroindustriales perteneciente a la facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente.

MSc. Yesenia Ocampo, MSc. Dora Cecilia Rodríguez, MSc. Marta Monsalve, por su compromiso, colaboración y motivación en todo el proceso de investigación.

Especial agradecimiento y total admiración por mi familia, por su incondicional apoyo y por creer en nosotros, nos sentimos totalmente agradecidos y bendecidos por Dios por sus enseñanzas y retos en este largo camino.

A Jesús Alberto Mantilla Romero y Yurly arteaga por su apoyo y voz de aliento, gracias por resistir todas las adversidades en el desarrollo de nuestra carrera.

A Jenny Paola Serrano, Ronald José Ardila, Claudia Patricia Mogollón, Sandra Angarita, por el apoyo y consejos dados durante nuestro estudio, gracias por estar presente.

A todos mis amigos. Economista, Anderson Martínez. Geólogo, Leonard Amaya, Ing. John león, Ing. Karim bahene, Astrid Gómez, Daniel Meneses, Ángela Moreno, Belkis Santos, José Luis Torres, por su motivación y acompañamiento durante mi proceso de aprendizaje y a todos que de alguna forma contribuyeron en mi formación, los más grandes y sinceros agradecimientos.

Contenido

	pág.
Introducción	17
1. Problema	19
1.1 Titulo	19
1.2 Planteamiento del Problema	19
1.3 Formulación del Problema	21
1.4 Objetivos	21
1.4.1 Objetivo general	21
1.4.2 Objetivos específicos	21
1.5 Justificación	21
1.6 Alcances y Limitaciones	22
1.6.1 Alcances	22
1.6.2 Limitaciones	22
2. Marco de Referencial	23
2.1 Antecedentes	23
2.2 Marco Teórico	25
2.2.1 Aceites vegetales comestibles	25
2.2.1.1 Historia	25
2.2.1.2 Definición	26
2.2.1.3 Composición	26
2.2.1.4 Propiedades organolépticas	27
2.2.1.5 Tipos de aceites	27
2.2.2 Aceites vegetales usados en frituras	29

2.2.2.1 Definición	29
2.2.2.2 Características generales del proceso de frituras	29
2.2.2.3 Propiedades de los aceites empleados para freír	30
2.2.2.4 Cambios producidos en el aceite durante la fritura	30
2.2.2.5 Problemas ambientales	31
2.2.2.6 Beneficios de reciclar el aceite usado	32
2.2.2.7 Productos obtenidos a partir de aceites comestibles usados	33
2.2.3 Jabón	33
2.2.3.1 Historia	33
2.2.3.2 Definición	34
2.2.3.3 Composición	34
2.2.3.4 Propiedades	34
2.2.3.5 La Saponificación	35
2.2.3.6 Materias primas para la elaboración de jabones	37
2.2.3.7 Tipos de jabones	38
2.2.4 Aceite prensado en frío de semillas de maracuyá (<i>Passifloraedulis</i>)	39
2.3 Marco Contextual	40
2.4 Marco Conceptual	40
2.5 Marco Legal	41
2.5.1 Nivel internacional	41
2.5.2 Nivel nacional	42
3. Diseño Metodológico	47
3.1 Tipo de Investigación	47
3.2 Universo y Muestra	47

3.3 Fases de la Investigación	47
3.4 pruebas Fisicoquímico del aceite (NTC 400 de 1969) para Mezclas de aceites vegetales comestibles	49
3.4.1 Método de determinación del índice de peróxidos	49
3.4.2 método de determinación del índice de saponificación	50
3.4.3 método de la determinación de densidad	50
3.4.4 método de determinación de la acidez	51
3.4.5 Método de la determinación de humedad y sustancias volátiles	52
3.4.6 Método de determinación del índice de yodo	54
3.5 Pruebas Fisicoquímicas del Jabón según NTC 760 de (1970) y NTE INEN (1982)	56
3.5.1 Determinación de humedad y materia volátil	56
3.5.2 Determinación de cloruros	56
3.5.3 Determinación de la materia insoluble en agua	57
3.5.4 Determinación de la materia insoluble en alcohol.	58
3.5.5 determinación de alcalinidad libre y total.	59
3.5.6 Determinación de pH.	60
3.6 Crecimiento Microbiano	60
3.6.1 Crecimiento de microorganismos en el laboratorio	61
3.6.2 análisis microbiológico al producto obtenido	64
3.6.3 Siembra microbiológica	64
3.7 Análisis Sensorial	66
3.8 Test de Espuma	67
4. Resultados y Discusiones	68
4.1 Pruebas Fisicoquímicas Aplicadas al Aceite Vegetal Usado	68

4.1.1 Índice de acidez	68
4.1.2 Índice de yodo	69
4.1.3 Densidad	70
4.1.4 Índice de peróxidos	72
4.1.5 Índice de refracción	73
4.1.6 Índice de saponificación	74
4.1.7 Índice de humedad y materia volátil	75
4.1.8 aceites vegetales usados en fritura vs aceite y grasas comestibles según NTC 400.	77
4.2 Elaboración del Jabón Solido Exfoliante a Partir DE Aceite Vegetal Usado en Frituras	78
4.3 Resultados Fisicoquímico, para el Jabón Solido Exfoliante	81
4.3.1 humedad y materia volátil	81
4.3.2 Cenizas	82
4.3.3 Alcalinidad total y libre	83
4.3.4 Materia insoluble en agua y en alcohol	84
4.3.5 Determinación de cloruros	86
4.3.6 Determinación de pH.	87
4.3.7 Pruebas fisicoquímicas del jabón con los de la (NTC 760) para jabones de tocador	88
4.4 Evaluación Microbiológica	88
4.4.1 Análisis de resultados microbiológicos	88
4.4.2 Pruebas microbiológicas del jabón solido exfoliante, con los de la (NTC 4833) de productos cosméticos y jabón de tocador	90
4.5 Prototipos Experimentales	91

4.5.1 Problemas de los prototipos.	92
4.6 Evaluación Sensorial del Jabón Solido Exfoliante	94
4.6.1 Color	94
4.6.2 Olor	95
4.6.3 Consistencia	96
4.6.4 Suavidad	97
4.6.5 Presencia de grasa	98
4.7 Test de Espuma	99
5. Conclusiones	101
6. Recomendaciones	102
Bibliografía	103
Anexos	106